

**NAPE S.A. w Warszawie, ul. Filtrowa 1,
Oddział w Białymstoku, 15-404 Białystok, ul. Młynowa 21**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Kody i nazwy według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45.12.10.00-4 Roboty w zakresie stolarki okiennej

45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1. NAZWA ZADANIA:

Termomodernizacja obiektu Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim

2. TEMAT :

Docieplenie budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Bielsku Podlaskim

3. INWESTOR:

Miasto Bielsk Podlaski, ul. Kopernika 1, 17-100 Bielsk Podlaski

4. ADRES BUDOWY:

Bielsk Podlaski, ul. Kpt. W. Wysockiego 6,

nr geod. działek: 620/2; 621/1 i 627/2

przy ul. W. Wysockiego i ul. Jarońskiego

5. AUTOR PROJEKTU:

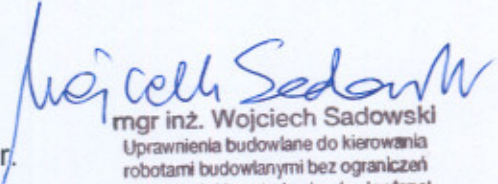
dr inż. Wiesław Sarosiek

mgr inż. arch. Anna Dziełak

6. AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Wojciech Sadowski

7. DATA OPRACOWANIA: 16.04.2008 r.


mgr inż. Wojciech Sadowski
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. BI/171/01

ST. 16.0.

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.1.1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dociepleniu kompleksu budynków szkoły podstawowej;

1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45.42.10.00-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45.41.00.00-4 Tynkowanie

45.44.21.00-8 Roboty malarskie

45.26.12.00-6 Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachu

45.26.13.00-7 Kładzenie zaprawy i rynien

45.43.11.00-8 Kładzenie terakoty

1.1.3. Miejsce wykonywania robót. Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót składających się na przedmiot zamówienia określony w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na termomodernizację oraz remont elementów zewnętrznych budynku.

1.3.2. Wymagania dotyczące poszczególnych robót budowlanych zostały określone w n/w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stanowiących kontynuację i integralną część niniejszego opracowania:

- 1) ST.16.1. roboty demontażowe i rozbiórkowe;
- 2) ST.16.2. roboty murarskie;
- 3) ST.16.3. montaż stolarki okiennej i drzwiowej;
- 4) ST.16.4. remont i malowanie istniejącej stolarki okiennej;
- 5) ST.16.5. roboty wykończeniowe wewnętrzne;
- 6) ST.16.6. docieplenie stropodachów wentylowanych granulatem z wełny mineralnej;
- 7) ST.16.7. docieplenie stropodachów płytami dachowymi z wełny mineralnej;
- 8) ST.16.8. pokrycia dachowe z papy termozgrzewalnej;
- 9) ST.16.9. montaż obróbek blacharskich i orynnowania;
- 10) ST.16.10. remont istniejących obróbek blacharskich i elementów metalowych;
- 11) ST.16.11. docieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi;

1.3.3. Roboty opisane niniejszą ogólną specyfikacją techniczną będą wykonywane na następujących obiektach kompleksu szkolnego:

- 1) segment A - budynek wysokości ok. 11,5 m (3 kondygnacje nadziemne, niepodpiwniczony), posiada stropodach wentylowany, dach płaski ze spadkiem ukształtowanym jednostronnie w kierunku ściany podłużnej frontowej;
- 2) łącznik segment B pomiędzy budynkiem głównym, a kuchnią i salą gimnastyczną - budynek niepodpiwniczony jednokondygnacyjny wysokości do 4,50 m ze stropodachem wentylowanym pokrytym papą;
- 3) budynek dydaktyczny, segment C - budynek wysokości ok. 9,7 m (2 kondygnacje nadziemne, częściowo podpiwniczony), posiada stropodach wentylowany, dach płaski ze spadkiem ukształtowanym dwustronnie w kierunku ścian podłużnych, w płaszczyźnie ścian szczytowych połacie dachowe ograniczone są ściankami atykowymi;
- 4) sala gimnastyczna; budynek składający się z dwóch części: część z pomieszczeniami socjalnymi ma wysokość do 4,5 m, część z halą sportową ma wysokość ok. 10,2 m, posiada stropodachy pełne, dachy płaskie ze spadkami ukształtowanymi w kierunku ścian

podłużnych, w płaszczyźnie ściany szczytowej połacie dachowe ograniczone są ściankami attykowymi.;

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. **Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, albo budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, albo obiekt małej architektury.
- 1.4.2. **Budynek** - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 1.4.3. **Budowa** - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.
- 1.4.4. **Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.5. **Remont** - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.6. **Urządzenia budowlane** - urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.7. **Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.8. **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa wieczystego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- 1.4.9. **Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcia i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.10. **Dokumentacja budowy** - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu.
- 1.4.11. **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.12. **Wyrób budowlany** - rzecz ruchoma, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do obrotu, wytworzona w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzana do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane;
- 1.4.13. **Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależniona od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany;
- 1.4.14. **Europejska aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależniona od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany, wydana zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej;
- 1.4.15. **Krajowa deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną;
- 1.4.16. **Znak budowlany** - zastrzeżony znak wskazujący zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, to znaczy, że dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną;
- 1.4.17. **Właściwy organ** - organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego stosownie do ich właściwości.
- 1.4.18. **Organ samorządu zawodowego** - organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów.

- 1.4.19. **Droga tymczasowa** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.20. **Dziennik budowy** - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.4.21. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.22. **Rejestr obmiarów** - akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.23. **Materiały** - wszystkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.24. **Polecenie Inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.25. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.
- 1.5.2. Zamawiający, w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.
- 1.5.3. Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy uwzględniającym podział na dokumentację projektową dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.
- 1.5.4. Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- 1.5.5. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
- 1.5.6. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.
- 1.5.7. Wykonawca ma obowiązek usunąć z terenu budowy odpady uzyskane w trakcie rozbiórki i demontażu elementów i urządzeń nie nadających się do ponownego wbudowania. Czynności Wykonawca ma obowiązek wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Koszty związane z wywiezieniem oraz ewentualną utylizacją odpadów uzyskanych z rozbiórki nie podlegają odrębnym rozliczeniom i przyjmuje się, że zostaną włączone w ceny jednostkowe robót rozbiórkowych.
- 1.5.8. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- 1.5.9. Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed

- dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.
- 1.5.10. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- 1.5.11. 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. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.
- 1.5.12. Wszelkie roboty wstępne i przygotowawcze Wykonawca wykona we własnym zakresie. Koszty związane z czynnościami wstępnymi i przygotowawczymi nie będą podlegać odrębnej zapłacie i zostaną uwzględnione w cenie umownej.

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

- 2.1. Wszelkie materiały i wyroby budowlane zastosowane przy wykonywaniu robót objętych przedmiotowym zadaniem powinny spełniać wymagania zawarte w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych oraz rozporządzeń wykonawczych do tej ustawy.
- 2.2. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:
- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
 - 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
 - 3) oznakowany znakiem budowlanym.
- 2.3. Dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami. Oświadczenie takie powinno zawierać:
- 1) nazwę i adres wydającego oświadczenie;
 - 2) nazwę wyrobu budowlanego i miejsce jego wytworzenia;
 - 3) identyfikację dokumentacji technicznej;
 - 4) stwierdzenie zgodności wyrobu budowlanego z dokumentacją techniczną oraz przepisami;
 - 5) adres obiektu budowlanego, w którym wyrób budowlany ma być zastosowany;
 - 6) miejsce i datę wydania oraz podpis wydającego oświadczenie.
- 2.4. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.
- 2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.
- 2.6. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.
- 2.7. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi

Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

- 3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w dokumentacji projektowej oraz SST.
- 3.2. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Oprócz tego sprzęt będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- 3.3. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu)

- 4.1. ogólne wymagania dotyczące transportu; wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów; liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie;
- 4.2. wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych; przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych; środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy; Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

- 5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w SST, PZJ, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- 5.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- 5.3. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

- 6.1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- a) organizację wykonania robót;
 - b) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
 - c) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
 - d) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania robót;
 - e) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie wraz z opisem ich parametrów technicznych;
- 6.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

7. PRZEDMIAR ROBÓT I OBMAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

- 7.1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich SST oraz przedmiarze robót. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.
- 7.2. Ilości robót w poszczególnych pozycjach przedmiaru nie są ostateczne i zostały podane po to aby dać oferentom wspólną podstawę dla sporządzenia ofert. Podstawą płatności będą rzeczywiste ilości zamówionych i wykonanych robót, obmierzone przez wykonawcę i sprawdzone przez nadzór nad robotami ustalony przez Zamawiającego oraz ceny jednostkowe podane w kosztorysie lub – tam, gdzie będzie to zgodne z umową – stawki i ceny ustalone przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego.
- 7.3. Przedmiar robót powinien być odczytywany w powiązaniu z instrukcją dla Wykonawców, umową, specyfikacjami technicznymi i rysunkami. Opisy poszczególnych pozycji przedmiaru robót nie mogą być traktowane jako ostatecznie definiujące wymagania dla danych robót. Nawet jeżeli w przedmiarze tego nie podano, należy przyjmować, że roboty ujęte w danej pozycji muszą być wykonane według: specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów technicznych, rysunków i wykazów zawartych w dokumentacji projektowej, wiedzy technicznej, wskazówek zamawiającego lub jego inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed wstawieniem cen do każdej pozycji przedmiaru robót, Wykonawca powinien zapoznać się z odpowiednimi dokumentami przetargowymi.
- 7.4. Ceny umieszczone przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót muszą obejmować koszty wszystkich następujących po sobie faz operacyjnych, niezbędnych dla zapewnienia zgodności wykonania tych robót z rysunkami i wymaganiami, podanymi w specyfikacjach technicznych, a także z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną. Jeżeli w opisie pozycji przedmiaru nie uwzględniono pewnych faz operacyjnych związanych z wykonaniem robót, to koszty tych faz operacyjnych powinny być przez Wykonawcę uwzględnione w cenach wpisanych przy tych czy innych pozycjach przedmiaru. Wykonawcy nie zezwala się na dodawanie żadnych nowych pozycji w którejkolwiek części przedmiaru robót. Jeżeli w przedmiarze nie uwzględniono pewnych robót uwidoczonych na rysunkach przekazanych wykonawcy, to koszty tych robót powinny być przez wykonawcę uwzględnione w cenach wpisanych przy istniejących pozycjach przedmiaru. W szczególności, w cenach podanych dla poszczególnych pozycji przedmiaru robót, Wykonawca powinien uwzględnić konieczność budowy dróg montażowych, wykonywania, montażu i demontażu rusztowań, podestów i zabezpieczeń oraz stemplowań i deskowań, pielęgnowania betonu i wykonywania wszelkich innych prac pomocniczych na placu budowy i na stanowiskach roboczych, jeżeli prace takie nie zostały wymienione w przedmiarze robót, a są niezbędne dla wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

- 8.1. W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:
- 1) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - 2) odbiór częściowy,
 - 3) odbiór końcowy,

4) odbiór pogwarancyjny;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

9.1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

9.2. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót wymaganej jakości, w wymaganym terminie, włączając w to poniżej wyszczególnione koszty:

9.2.1. Koszty bezpośrednie:

- 1) koszty wszelkiej robocizny do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące płace bezpośrednie, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od płac;
- 2) czynności przygotowawcze związane z przygotowaniem stanowiska pracy, polegające na ustawieniu rusztowań, podestów, barier i innych zabezpieczeń pracy wykonywanej na wysokości, wykonaniem i usunięciem zabezpieczeń elementów obiektu przed uszkodzeniem lub zabrudzeniem wynikającym z prowadzonych robót, przygotowaniem zapraw klejowych, murarskich i tynkarskich, mieszanek betonowych, ustawieniem oraz zdemontowaniem wszelkich konstrukcji szalunkowych;
- 3) koszty wynikające z usuwaniem odpadów uzyskanych z rozbiórki;
- 4) koszty materiałów podstawowych i pomocniczych do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty dostarczenia materiałów z miejsca ich zakupu bezpośrednio na stanowiska robocze lub na miejsca składowania na placu budowy;
- 5) koszty zatrudnienia wszelkiego sprzętu budowlanego niezbędnego do wykonania danej pozycji przedmiaru robót, obejmujące również koszty sprowadzenia sprzętu na plac budowy, jego montażu i demontażu po zakończeniu robót.

9.2.2. Koszty ogólne budowy:

- 1) koszty zatrudnienia przez wykonawcę personelu kierowniczego, technicznego i administracyjnego budowy, obejmujące wynagrodzenie tych pracowników nie zaliczane do płac bezpośrednich, wynagrodzenie uzupełniające, koszty ubezpieczeń społecznych i podatki od wynagrodzeń;
- 2) wynagrodzenia bezosobowe, które według wykonawcy obciążają daną budowę;
- 3) koszty montażu i demontażu obiektów zaplecza tymczasowego oraz koszty amortyzacji lub zużycia tych obiektów;
- 4) koszty wyposażenia zaplecza tymczasowego w urządzenia placu budowy, obejmujące drogi tymczasowe, tymczasowe sieci elektryczne, energetyczne, wodociągowe, kanalizacyjne, oświetlenie placu budowy, zastępcze źródła ciepła do ogrzewania obiektów i robót, urządzenia zabezpieczające materiały i roboty przed deszczem, słońcem i mrozem i inne tego typu urządzenia;
- 5) koszty zużycia, konserwacji i remontów lekkiego sprzętu, przedmiotów i narzędzi kwalifikowanych jako środki nietrwale;
- 6) koszty bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmujące koszty wykonania niezbędnych zabezpieczeń stanowisk roboczych i miejsc wykonywania robót, koszty odzieży i obuwia ochronnego, koszty środków higienicznych, sanitarnych i leczniczych;
- 7) koszty zatrudnienia pracowników zamiejscowych;
- 8) koszty zużycia materiałów oraz energii na cele administracyjne i nieprodukcyjne budowy;
- 9) koszty podróży służbowych personelu budowy;
- 10) koszty pomiarów geodezyjnych nie ujętych w opisach zakresów robót objętych poszczególnymi pozycjami przedmiaru;
- 11) opłaty za zajęcie chodników, pasów drogowych i innych terenów na cele budowy oraz koszty tymczasowej organizacji ruchu;
- 12) koszty badań jakości materiałów, robót i prób odbiorowych przewidzianych w specyfikacjach technicznych, z wyłączeniem badań i prób wykonywanych na dodatkowe żądanie Zamawiającego;
- 13) koszty ubezpieczeń majątkowych budowy;
- 14) koszty geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej i naniesienia wykonanych robót na mapę;

- 15) koszty uporządkowania terenu budowy po wykonaniu robót;
 - 16) opłaty graniczne, cła, akcyzy i inne podatki należne za robociznę, materiały i sprzęt;
 - 17) wszystkie inne nie wymienione wyżej ogólne koszty budowy, które mogą wystąpić w związku z wykonywaniem robót budowlanych zgodnie z warunkami umowy oraz przepisami technicznymi i prawnymi;
 - 18) ogólne koszty prowadzenia działalności gospodarczej przez Wykonawcę;
- 9.2.3. Ryzyko obciążające wykonawcę i kalkulowany przez wykonawcę zysk.
- 9.2.4. Wszelkie inne koszty, opłaty i należności związane z wykonywaniem robót, odpowiedzialnością materialną i zobowiązaniami wykonawcy wymienionymi lub wynikającymi z treści rysunków, specyfikacji technicznych, warunków umowy oraz przepisów dotyczących wykonywania robót budowlanych.
- 9.2.5. Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Z 2003 r. Nr 207, poz. 216, z późn. zm.);
- 10.2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881);
- 10.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

ST. 16.1.

ROBOTY DEMONTAŻOWE I ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:

demontażu elementów i urządzeń oraz rozbiórce konstrukcji murowanych.

1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45.42.10.00-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

1.1.3. Miejsce wykonywania robót. Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na demontaż i rozbiórkę elementów i urządzeń, a w szczególności:

- 1) Demontaż obróbek blacharskich podokienników zewnętrznych;
- 2) Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej;
- 3) Rozbiórka pokrycia dachowego z papy;
- 4) Demontaż elementów orynnowania;
- 5) Demontaż obróbek blacharskich dachu;
- 6) Demontaż elementów instalacji elektrycznej;
- 7) Demontaż instalacji odgromowej;
- 8) Rozebranie podokienników murowanych;
- 9) Demontaż elementów metalowych przeznaczonych do ponownego zamontowania;
- 10) Rozebranie fragmentów ścian oraz belek nadprożowych
- 11) Rozebranie ścianek z luksferów;

1.3.2. Roboty opisane niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną będą wykonywane na segmentach wchodzących w skład kompleksu szkolnego.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. rynnna dachowa - przewód w kształcie koryta wykonany z blachy lub z tworzyw sztucznych umieszczony z niewielkim odchyleniem od poziomu wzdłuż okapu, służący do odprowadzania wody opadów atmosferycznych z dachu, balkonu lub tarasu;

1.4.2. rura spustowa - przewód rurowy z blachy lub z tworzywa sztucznego o przekroju okrągłym lub prostokątnym, służący do odprowadzania wody z rynien do sieci kanalizacyjnej ustawiony wewnątrz lub na zewnątrz budowli pionowo lub z niewielkim odchyleniem od pionu;

1.4.3. obróbki blacharskie - obróbki z blachy wykonane w celu zabezpieczenia elementów budynku przed niszczącym wpływem czynników atmosferycznych (deszcz, śnieg, lód), obróbki wykonywane są na takich elementach jak: attyka, gzyms, wystający cokół, krawędź balkonu, krawędź tarasu, podokiennik lub innych elementach wysuniętych poza lico budynku i narażonych na działanie czynników atmosferycznych,

1.4.4. attyka - ścianka (lub czasem balustrada) usytuowana ponad koronującym gzymsem budynku wieńcząca jego elewację oraz zasłaniająca jego niskie poddasze lub połacie dachu całego budynku lub jego części,

1.4.5. gzyms - element architektoniczny w formie wysuniętego przed lico ściany poziomego pasa, czasami profilowanego, wykonywanego z cegły, kamienia, metalu, drewna, betonu, żelbetu lub tynku, który jest stosowany jako osłona elewacji budynku przed zaciekami oraz w celach dekoracyjnych;

1.4.6. **podokiennik** – parapet, nakrywa podoknia ograniczająca od dołu otwór okienny, zazwyczaj pozioma, stosowana w przypadkach, gdy grubość ściany jest większa od grubości oboknia. Rozróżnia się podokiennik zewnętrzny, którego zadaniem jest odprowadzanie wód opadowych i ochrona podoknia przed zawilgoceniem oraz podokiennik wewnętrzny, służący do wykańczania obudowy okna od strony pomieszczenia i ewentualnie do osłonięcia wnęki podokiennej;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1.5.1. Prace demontażowe należy wykonywać po upewnieniu się, że urządzenie zostało odłączone od instalacji elektrycznej.
- 1.5.2. Rozbiórki obróbek blacharskich i orynnowania dachu należy wykonywać tak, aby zapobiec wymianie pokrycia dachowego;
- 1.5.3. Demontaż elementów elektrycznych oraz elementów metalowych przeznaczonych do ponownego użycia należy wykonywać w sposób eliminujący ryzyko zniszczenia elementów;
- 1.5.4. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:
 - 1) Do demontażu elementów elektrycznych można przystąpić jedynie po upewnieniu się, że odłączone one zostały od zasilania prądem elektrycznym;
 - 2) Prace na rusztowaniach powinny być wykonywane ze szczególną ostrożnością oraz z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa pracy na wysokości.

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

- 3.1. piła tarczowa do metalu;
- 3.2. wiertarka udarowa;
- 3.3. młotek 1,5 kg, młotek 0,5 kg;
- 3.4. przecinak, łapka, obcęgi, wkrętak;

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu)

- 4.1. **ogólne wymagania dotyczące transportu**; wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów; liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie;
- 4.2. **wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**; przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych; środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy; Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerwy i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

- 5.1. **Czynności wstępne**; Przed przystąpieniem do demontażu elementów należy upewnić się, czy zostały one odcięte od dopływu prądu elektrycznego.
- 5.2. **Czynności demontażowe**; Elementy przeznaczone do usunięcia należy starannie wykuć ze ścian wraz ze wspornikami. Elementy pozostałe, tzn. przeznaczone do ponownego zamontowania należy rozbiierać w sposób umożliwiający ich ponowne zamocowanie.

- 5.3. Wywóz materiałów uzyskanych z rozbiórki; Wykonawca robót przyjmuje na siebie odpowiedzialność za usunięcie odpadów zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Koszty związane z wywiezieniem oraz ewentualną utylizacją odpadów uzyskanych z rozbiórki nie podlegają odrębnym rozliczeniom i przyjmuje się, że zostaną włączone w ceny jednostkowe robót rozbiórkowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

- 6.1. W trakcie wykonywania wymiany i remontu obróbek blacharskich oraz orynnowania powinien być wykonywany na bieżąco nadzór kierownika budowy lub robót oraz nadzór inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku zajścia konieczności wyjaśnienia problemów wykonawczych z projektantem zalecane jest skorzystanie z nadzoru autorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

- 7.1. Rozbiórki elementów metalowych i elektrycznych podaje się w sztukach;
7.2. Rozbiórki przewodów uziemiających podaje się w metrach;
7.3. Rozbiórki obróbek z blachy podaje się w metrach kwadratowych;
7.4. Rozbiórki elementów orynnowania podaje się w metrach;
7.5. Rozbiórki elementów stolarki okiennej i drzwiowej podaje się w sztukach;
7.6. Rozbiórki ścian z luksferów podaje się w metrach kwadratowych;
7.7. Rozbiórki elementów murowanych i betonowych podaje się w metrach sześciennych.

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

- 8.1. Przedmiotem odbioru będą poszczególne fazy robót,
1) Demontaż elementów oraz rozbiórka fragmentów konstrukcji;
8.4. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

- 9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących
1) montaż i demontaż wszelkich rusztowań, pomostów i zabezpieczeń;
2) sprzęgnięcie pobliskiego otoczenia po wykonanej pracy;
3) wywiezienie oraz ewentualna utylizacja odpadów uzyskanych z rozbiórki i demontażu elementów i urządzeń nie nadających się do ponownego wbudowania;
9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. dokumentacja projektowa;
10.2. ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
10.3. przedmiar robót;

ST. 16.2.

ROBOTY MURARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:

Zamurowaniu otworów okiennych i drzwiowych.

1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.1.3. Miejsce wykonywania robót. Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na częściowym zamurowaniu otworów okiennych, a w szczególności:

1) Zamurowanie otworów bloczkami z betonu komórkowego;

2) Zmniejszenie otworów okiennych

1.3.2. Roboty opisane niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną będą wykonywane na obiektach wchodzących w skład kompleksu szkolnego.

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

2.1. Bloczki z betonu komórkowego; odmiana min. 800.

2.2. Zaprawa murarska;

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

3.1. narzędzia murarskie;

3.2. wiertarka udarowa;

3.3. młotek 1,5 kg, młotek 0,5 kg;

3.4. przecinak, łapka, obcęgi;

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu)

4.1. ogólne wymagania dotyczące transportu; wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów; liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie;

4.2. wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych; przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych; środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy; Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

- 5.1. Wykonanie przewiązań ściany istniejącej ze ścianą murowaną przy użyciu odcinków prętów stalowych $\varnothing 6$ mm;
- 5.2. Uzupelnienie ścian - zamurowanie otworów bloczkami z betonu komórkowego;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

- 6.1. W trakcie wykonywania wymiany i remontu obróbek blacharskich oraz orywnowania powinien być wykonywany na bieżąco nadzór kierownika budowy lub robót oraz nadzór inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku zajścia konieczności wyjaśnienia problemów wykonawczych z projektantem zalecane jest skorzystanie z nadzoru autorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

- 7.1. Uzupelnienie ścian bloczkami z betonu komórkowego - podaje się w m³ jako iloczyn długości, szerokości i grubości zamurowanych fragmentów ścian;

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

- 8.1. Przedmiotem odbioru będą poszczególne fazy robót,
 - 1) Zamurowanie otworów,
- 8.2. Poszczególne fazy robót zanikających zostaną odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, co zostanie potwierdzone wpisem do dziennika budowy,
- 8.3. Po zakończeniu całości robót polegających na wymianie stolarki okiennej, dokonany zostanie odbiór robót i zostanie sporządzony protokół odbioru;
- 8.4. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

- 9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących
 - 1) Montaż i demontaż wszelkich rusztowań, pomostów i zabezpieczeń;
 - 2) wywóz gruzu uzyskanego z rozbiórki do właściwego miejsca przeznaczonego na odpady;
 - 3) sprzętanie pobliskiego otoczenia po wykonanej pracy;
- 9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. dokumentacja projektowa;
- 10.2. ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- 10.3. przedmiar robót;

ST. 16.3.

MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:

Montażu stolarki okiennej i drzwiowej.

1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45.42.10.00-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej.

1.1.3. Miejsce wykonywania robót. Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej:

- 1) wykonanie montażu drzwi wraz z ościeżnicą;
- 2) wykonanie montażu okien;
- 3) wykończenie ościeży wewnętrznych;

1.3.2. Roboty opisane niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną będą wykonywane na obiektach wchodzących w skład kompleksu szkolnego.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Wyroby stolarki budowlanej - w zależności od funkcji wyrobu wbudowanego w obiekt należy rozróżniać:

- 1) stolarkę okienną tj. okna i drzwi balkonowe,
- 2) stolarkę drzwiową tj. drzwi i wrota,
- 3) meble do wbudowania tj. szafy, pawlacze, szafy podokienne, elementy zamykające wnęki;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Montaż stolarki okiennej musi być prowadzony zgodnie z zaleceniami producenta.

1.5.2. Po dokonaniu montażu należy zerwać folię ochronną.

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

- 2.1. Okna PCV z wypełnieniem z pakietów szklanych standard;
- 2.2. Okna PCV z wypełnieniem z płyt poliwęglanowych;
- 2.3. Drzwi zewnętrzne wejściowe wykonane z profili aluminiowych;
- 2.4. Drzwi zewnętrzne stalowe pełne;
- 2.5. Kotwy;
- 2.6. Piana montażowa;
- 2.7. Gips szpachlowy, gładź gipsowa biała;
- 2.8. Farba emulsyjna biała;

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

- 3.1. wiertarka udarowa;
- 3.2. młotek 1,5 kg, młotek 0,5 kg;
- 3.3. przecinak, łapka, obcęgi;
- 3.4. nóż z łamanym ostrzem;
- 3.5. kielnia trapezowa, paca stalowa gładka, szpachelka;
- 3.6. wałek malarski, kratka malarska, pędzelek „łapka”;

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu)

- 4.1. **ogólne wymagania dotyczące transportu;** wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów; liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie;
- 4.2. **wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych;** przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych; środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy; Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.
- 4.3. **Wymagania dotyczące transportu stolarki;** stolarka musi być przewożona na specjalnych stojakach w pozycji, w jakiej będzie zamontowana w budynku. W czasie transportu może być odchylna od pionu o $10^{\circ} \div 15^{\circ}$ i spięta pasami zabezpieczającymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

- 5.1. **Prace przygotowawcze,** otwór w murze powinien mieć wymiary większe od wymiarów zewnętrznych ościeznicy o ok. 5 mm ÷ 10 mm na stronę;
- 5.2. **Zdjęcie skrzydeł z ościeznicy;**
- 5.3. **Mocowanie kotew,** na zewnętrznej stronie ościeznicy należy zakleszczyć i przykręcić kotwy, kotwy należy mocować w odległości 150 mm – max. 200 mm od wewnętrznego narożnika ościeznicy, odległość pomiędzy sąsiednimi kotwami powinna wynosić 500 mm ÷ 700 mm, wzdłuż poziomej części ramy dodatkowe zamocowania powinny znajdować się przy wszystkich pionowych słupkach;
- 5.4. **Ustawienie ościeznicy w otworze drzwiowym w poziomie i pionie,** do ustawienia należy stosować kliny drewniane starając się je rozmieścić w miejscach planowanego kotwienia do muru (kliny stosować parami), szczególną uwagę należy zwrócić, aby nie zamontować stolarki na boku lub „do góry nogami”, prawidłowość i dokładność ustawienia ościeznicy kontrolujemy mierząc przekątne (różnice w przekątnych nie mogą przekraczać 0,5 mm);
- 5.5. **Mocowanie kotew do muru,** kotwy można odpowiednio odkształcać tak, aby przylegały do ściany; podczas montażu należy zwrócić uwagę, aby poprzez zbyt mocne przykręcanie nie rozciągać ościeznic, w tym celu należy w sąsiedztwie wkrętów pomiędzy mur a ościeznicę włożyć na czas dokręcania podkładki dystansowe. Wkręty mocujące dokręcać na przemian do przeciwległych ścianek ościeża;
- 5.6. **Usunięcie klinów,** poza tymi, które stabilizują ościeznicę w pionie;
- 5.7. **Wypełnienie szczelin między murem a ościeznicą przy użyciu piany poliuretanowej.** Należy zwrócić uwagę, aby nie spowodować wybrzuszeń ościeznicy (światło ościeznicy na dole, w środku i na górze powinno być takie same). Pianka poliuretanowa po nałożeniu rozpręża się wypełniając wolne przestrzenie, dlatego należy pamiętać, żeby wypełnić tylko 35% przestrzeni uszczelniającej. O ile przestrzeń po rozprężeniu pianki nie będzie wypełniona całkowicie, należy ją uzupełnić powtórnie po utwardzeniu pierwszej warstwy;
- 5.8. **Założenie skrzydeł na ościeznicę i zamontowanie klamek i zamka;**
- 5.9. **Sprawdzenie drożności kanałów odwadniających, usunięcie ewentualnych zanieczyszczeń;**
- 5.10. **Sprawdzenie funkcjonowania i ewentualna regulacja okuć;**
- 5.11. **Obróbka ościeży wewnętrznych, szpachlowanie, malowanie emulsyjne;**

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

6.1. Nowo zamontowana stolarka powinna spełniać wymagania dotyczące następujących zagadnień:

- a) izolacyjność cieplna (sprawdzana wg dokumentów producenta);
- b) prawidłowość zamontowania skrzydła;
- c) sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych;
- d) równość i gładkość powierzchni obrabianych ościeży wewnętrznych;

7. OBMIAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

7.1. Montaż okien i drzwi zewnętrznych

Zasady przedmiarowania:

- 1) Ilości robót podaje się w m², jako powierzchnię okien i drzwi;
- 2) Do obliczenia ilości robót przyjmuje się wymiary zewnętrzne ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

8.1. Przedmiotem odbioru będą poszczególne fazy robót,

- 1) montaż drzwi oraz okien,
- 2) wykończenie ościeży wewnętrznych,
- 8.2. Poszczególne fazy robót zanikających zostaną odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, co zostanie potwierdzone wpisem do dziennika budowy,
- 8.3. Po zakończeniu całości robót polegających na wymianie stolarki okiennej, dokonany zostanie odbiór robót i zostanie sporządzony protokół odbioru;
- 8.4. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących

- 1) Montaż i demontaż wszelkich rusztowań, pomostów i zabezpieczeń;
- 2) wywóz gruzu uzyskanego z rozbiórki do właściwego miejsca przeznaczonego na odpady;
- 3) sprzątnięcie pobliskiego otoczenia po wykonanej pracy;
- 9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. dokumentacja projektowa;
- 10.2. ogólna specyfikacja techniczna;
- 10.3. przedmiar robót;

ST. 16.4.

REMONT STOLARKI OKIENNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:

Montażu stolarki okiennej i drzwiowej.

1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45.42.10.00-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej.

1.1.3. Miejsce wykonywania robót. Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej:

1) wykonanie renowacji okien;

1.3.2. Roboty opisane niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną będą wykonywane na obiektach wchodzących w skład kompleksu szkolnego.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **kity szpachlowe, szpachłówki** -zawiesiny pigmentów i wypełniaczy służące do zacierania nierówności podłoża drewnianych i metalowych przeznaczonych do wykończenia wyrobami lakierowymi; w zależności od rodzaju wyrobu lakierowego przeznaczonego na powierzchnię warstwę dobierane są odpowiednie rodzaje kitów szpachlowych (olejne, nitrocelulozowe, ...);

1.4.2. **farby podkładowe** - zawiesiny pigmentów i wypełniaczy w spoiwie zależnym od rodzaju podkładu, odznaczają się zwykle krótkim czasem schnięcia oraz dają możliwość uzyskania powłoki twardej, przyczepnej i podatnej na szlifowanie; występują różne rodzaje farb podkładowych: olejne, ftalowe styrenowe, nitrocelulozowe, syntetyczne (nitrocelulozowe), chemoutwardzalne;

1.4.3. **emalie** - wyroby lakierowe służące do wykańczania kryjącego, mogą tworzyć powłoki barwne o różnym stopniu połysku, elastyczne oraz częściowo wodoodporne lub wodoodporne;

1.4.4. **rozpuszczalniki** - ciecze organiczne wchodzące w skład wyrobów lakierowych, ulatniające się w temperaturze pokojowej, o stosunkowo niskich temperaturach wrzenia, które mają zdolność rozpuszczania substancji błonotwórczej; zawartość rozpuszczalników w fabrycznych produktach jest czasami niedostateczna, wtedy przed użyciem wyrobu lakierowego należy dodać do niego odpowiednią ilość właściwego pod względem chemicznym rozpuszczalnika w celu obniżenia lepkości roztworu, stosownie do metody nanoszenia;

1.4.5. **rozcieńczalniki** - ciecze łatwo lotne pochodzenia organicznego nie wykazujące zdolności rozpuszczania substancji błonotwórczych; ich dodatek powoduje jedynie rozcieńczenie (obniżenie lepkości) roztworu substancji błonotwórczej;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Przed przystąpieniem do malowania elementów należy je przygotować doprowadzając ich powierzchnie do odpowiedniego dla rodzaju powłoki stanu;

1.5.2. Malowanie elementów należy wykonywać w warunkach suchych w temperaturze $\geq +5^{\circ}\text{C}$, zaś w ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0°C .

1.5.3. Roboty na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, z w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, intensywnego nasłonecznienia malowanych

powierzchni lub w czasie silnych wiatrów. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych.

1.5.4. Świeża, niestwardniała warstwa materiału malarskiego nie powinna być w czasie schnięcia narażona na działanie kurzu i deszczu;

1.5.5. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- 1) prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin, a gdy nie ma możliwości zainstalowania ich – roboty te wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji, malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji;
- 2) przy robotach przygotowawczych należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną oraz zabezpieczyć skórę twarzy i rąk tłustym kremem ochronnym;
- 3) przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki należy stosować odzież ochronną, a prace wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej i sprawnej wentylacji oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów i używania otwartych paleniska lub grzejników elektrycznych, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru;

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

2.1. Farba do gruntowania;

2.2. Emalia do drewna;

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

3.1. młotek 0,5 kg;

3.2. przecinak, łapka, obcęgi;

3.3. nóż z lamowanym ostrzem, papier ścierny;

3.4. wałek malarski, kratka malarska, pędzelek „łapka”;

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu)

4.1. ogólne wymagania dotyczące transportu; wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów; liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie;

4.2. wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych; przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych; środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy; Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

5.1. oczyszczenie elementów; przed przystąpieniem do malowania elementów należy je bezwzględnie oczyścić;

5.2. gruntowanie i malowanie elementów;

5.2.1. przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich należy dostosować konsystencję farby do techniki malowania (pędzlem, wałkiem, pistoletem natryskowym) przez dodatek 3-5% rozcieńczalnika;

5.2.2. farbę białą dobarwia się do żądanego koloru przez dodanie farby tego samego rodzaju lub specjalnych past pigmentowych (nie wolno dobarwiać suchymi pigmentami);

- 5.2.3. każda powłoka powinna zostać wykonana z odpowiedniego dla niej wyrobu tj.:
- podkładowa - z farb do gruntowania ogólnego stosowania lub przeciwrzdzewnych,
 - wierzchnia - z farb nawierzchniowych;
 - doborowa - z emalii (przy malowaniu doborowym tzn. trójwarstwowym)
- 5.2.4. każda kolejna warstwa musi różnić się od poprzedniej większą zawartością spoiwa tj. przechodzi się od warstwy chudej do tłustej (podkładowa, nawierzchniowa, emalia);
- 5.2.5. każdą warstwę należy nakładać cienko w odstępach 24 h dla wyrobów olejnych i żywic syntetycznych;
- 5.2.6. przy malowaniu drewna i materiałów drewnopochodnych poza gruntowaniem (i ewentualnym zabezpieczeniem przed grzybami i owadami) konieczne jest co najmniej jednokrotne pomalowanie stolarki farbą podkładową i dwukrotne farbą nawierzchniową;
- 5.2.7. przy nakładaniu farby wierzchniej na materiały z drewna kierunek pociągnięcia pędzla powinien być zgodny z przebiegiem słoju drewna;
- 5.3. **zaprawienie i zamalowanie ewentualnych uszkodzeń i braków malarskich;**
- 5.4. **prace końcowe i porządkowe;**

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

- 6.1. W trakcie wykonywania prac dociepleniowych oraz wynikających z nich robót remontowych elementów stolarki drewnianej powinien być wykonywany na bieżąco nadzór kierownika budowy lub robót oraz nadzór inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku zajęcia konieczności wyjaśnienia problemów wykonawczych z projektantem zalecane jest skorzystanie z nadzoru autorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

- 7.1. **malowanie farbą olejną elementów metalowych ślusarki dwukrotne; dwustronne malowanie elementów mierzy się wg jednostronnej powierzchni i podaje się w m²;**

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

- 8.1. Po zakończeniu całości robót ociepleniowych łącznie z wymianą stolarki, z obróbkami blacharskimi i remontem elementów stalowych, dokonany zostanie odbiór końcowy robót i zostanie sporządzony protokół odbioru.
- 8.2. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

- 9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących
- montaż i demontaż rusztowań fasadowych oraz innych niezbędnych elementów zabezpieczeń;
 - sprzątnięcie terenu wokół budynku po wykonanej pracy;
- 9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. dokumentacja projektowa;
- 10.2. ogólna specyfikacja techniczna;
- 10.3. przedmiar robót;

ST.16.5.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:

Robotach wykończeniowych wewnętrznych.

1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45.41.00.00-4 Tynkowanie

45.44.21.00-8 Roboty malarskie

1.1.3. Miejsce wykonywania robót. Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres składających się na roboty wykończeniowe ścian w miejscach powstałych w wyniku zamurowania otworów okiennych i drzwiowych a w szczególności:

- 1) wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych na zamurowanych fragmentach ścian;
- 2) malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni gipsowych;

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

2.1. Gips tynkarski ręczny;

2.2. Farba emulsyjna;

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

3.1. narzędzia tynkarskie;

3.2. młotek 1,5 kg, młotek 0,5 kg;

3.3. przecinak, łapka, obcęgi;

3.4. nóż z łamanym ostrzem;

3.5. kielnia trapezowa, paca stalowa gładka, szpachelka;

3.6. wałek malarski, kratka malarska, pędzelek „łapka”;

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu)

4.1. ogólne wymagania dotyczące transportu; wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów; liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie;

4.2. wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych; przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych; środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy; Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie

zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

- 5.1. Gruntowanie podłoża pod tynki wewnętrzne;
- 5.2. Wykonanie tynków wewnętrznych – uzupełnienie;
- 5.3. Malowanie ścian z zamurowanymi otworami;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

- 6.1. W trakcie wykonywania wymiany i remontu obróbek blacharskich oraz orynnowania powinien być wykonywany na bieżąco nadzór kierownika budowy lub robót oraz nadzór inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku zajścia konieczności wyjaśnienia problemów wykonawczych z projektantem zalecane jest skorzystanie z nadzoru autorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

- 7.1. Tynki wewnętrzne, i malowanie ścian podaje się w m²

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

- 8.1. Przedmiotem odbioru będą poszczególne fazy robót,
 - 1) Wykonanie tynków uzupełniających;
 - 2) Wykonanie robót wykończeniowych
- 8.2. Poszczególne fazy robót zanikających zostaną odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, co zostanie potwierdzone wpisem do dziennika budowy,
- 8.3. Po zakończeniu całości robót polegających na wymianie stolarki okiennej, dokonany zostanie odbiór robót i zostanie sporządzony protokół odbioru;
- 8.4. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

- 9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących
 - 1) Montaż i demontaż wszelkich rusztowań, pomostów i zabezpieczeń;
 - 2) wywóz gruzu uzyskanego z rozbiórki do właściwego miejsca przeznaczonego na odpady;
 - 3) sprzętanie pobliskiego otoczenia po wykonanej pracy;
- 9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. dokumentacja projektowa;
- 10.2. ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- 10.3. przedmiar robót;

ST. 16.6.

DOCIEPLENIE STROPODACHÓW WENTYLOWANYCH GRANULATEM Z WEŁNY MINERALNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:

dociepleni stropodachów wentylowanych przy użyciu granulatu z wełny mineralnej jako materiału izolacyjnego.

1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.1.3. **Miejsce wykonywania robót.** Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na docieplenie stropodachów wentylowanych granulatem z wełny mineralnej wdmuchiwanym w przestrzeń wentylacyjną przez otwory w ścianie podłużnej, a w szczególności:

- 1) montaż rusztowań fasadowych;
- 2) wykonanie otworów
- 3) ułożenie warstwy termoizolacji
- 4) zamurowanie otworów
- 5) robót porządkowych
- 6) demontaż rusztowań.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Docieplenie z granulatu z wełny mineralnej - element stropodachu pełniący rolę izolacji cieplnej, z granulatu z wełny mineralnej przystosowanych do ułożenia metodą wdmuchiwania w przestrzeń stropodachu;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Izolacje cieplne z granulatu z wełny mineralnej powinny być wykonywane przez firmy poinstruowane w zakresie warunków i technologii wykonywania izolacji cieplnej tego rodzaju, właściwości technicznych granulatu oraz kontroli jakości wykonywanych prac.

1.5.2. Izolacje cieplne z granulatu powinny być wykonywane zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną, przy uwzględnieniu właściwości technicznych granulatu oraz wymagań przepisów budowlanych oraz pozostałych dokumentów odniesienia.

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

2.1. GRANULAT Z WEŁNY MINERALNEJ;

2.1.1. **Opis.** granulatu o nieregularnym kształcie i jednolitej barwie, bez obcych wtrąceń i zanieczyszczeń.

2.1.2. **Wymagania dotyczące właściwości technicznych;**

- 1) Krótkotrwała nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia $\leq 1,0$.
- 2) Współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze $10^{\circ}\text{C} \leq 0,043 \text{ W}/(\text{mK})$.
- 3) Klasyfikacja ogniowa w zakresie niepalności - wyrób niepalny.

- 2.1.3. Wymagania dotyczące transportu: granulat powinien być transportowany w sposób zabezpieczający go przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem lub zniszczeniem, określony w instrukcji opracowanej przez Producenta.
- 2.1.4. Wymagania dotyczące magazynowania: Granulat powinien być pakowany oraz przechowywany w sposób zabezpieczający go przed zniszczeniem szczególnie przed zawilgoceniem.

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

- 3.1. agregat do wdmuchiwania granulatu;
- 3.2. wiertarka udarowa;
- 3.3. młotek 0,5 kg;
- 3.4. kielnia;

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu)

- 4.1. ogólne wymagania dotyczące transportu; wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów; liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie;
- 4.2. wymagania dotyczące przewożenia po drogach publicznych; przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych; środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy; Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

- 5.1. Prace przygotowawcze, ustawienie niezbędnych rusztowań oraz pomostów i zabezpieczeń, w celu wykonania robót mogą zostać wykorzystane rusztowania ustawione dla potrzeb docieplenia ścian zewnętrznych, o ile nie powstaną okoliczności uniemożliwiające ich wykorzystanie;
- 5.2. Zainstalowanie urządzeń oraz wdmuchiwanie granulatu do przestrzeni stropodachu;
- 5.3. Kontrola grubości docieplenia; Zgodnie z dokumentacją projektową stropodachy powinny zostać docieplone warstwą grubości 14 cm;
- 5.4. Zamurowanie otworów; otwory należy zamurować częściowo, należy pozostawić otwory o wymiarach 14x14 cm, by po wykonaniu docieplenia ściany wraz z warstwami tynkowymi zainstalować kratki wentylacyjne;
- 5.5. Prace porządkowe i wykończeniowe;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

- 6.1. Wymagania podstawowe; Izolacja cieplna z granulatu powinna spełniać następujące wymagania:
 - a) gęstość ułożonego granulatu powinna wynosić 30 ± 5 kg/m³;
 - b) grubość ułożonej izolacji cieplnej powinna wynosić nie mniej niż grubość skorygowana ds.;
 - c) granulat powinien być ułożony równą warstwą, bez przerw i ubytków;
 - d) granulat nie może zatykać otworów wentylacyjnych
- 6.2. Zakres kontroli; Kontrola izolacji cieplnej z granulatu powinna obejmować sprawdzenie:
 - a) grubości;
 - b) gęstości;

- 6.3. **Sprawdzenie grubości;** Grubość należy sprawdzać co najmniej w pięciu punktach na 100 m² izolacji. Pomiaru można dokonywać:
- a) przy pomocy płyty pomiarowej o wymiarach 20x20 cm i masie 200±5 g. Płytę należy nałożyć ostrożnie na warstwę izolacyjną i wyznaczyć grubość za pomocą pręta znajdującego się pośrodku płyty, lub
 - b) przy użyciu przymiarów liniowych pozwalających na wykonanie pomiarów z wymaganą dokładnością;
 - c) za wynik badania należy przyjąć średnią arytmetyczną z oznaczeń;
- 6.4. **Sprawdzenie gęstości;** Gęstość należy sprawdzić w następujący sposób: granulatu należy wdmuchnąć z dyszy urządzenia do wdmuchiwanie granulatu, z wysokości równej 1 m, do pojemnika o sztywnej konstrukcji i niezmiennym kształcie, o wymiarach (w świetle) 1,00 x 1,00 x 0,25 m (pojemność 0,25 m³) lub o wymiarach 1,00 x 2,00 x 0,25 m (pojemność 0,50 m³). Powierzchnię warstwy należy wyrównać przy użyciu liniału do górnej krawędzi pojemnika, usuwając nadmiar granulatu. Zawartość pojemnika zważyć z dokładnością do 100 g. Gęstość należy obliczyć ze wzoru:
- $$\text{gęstość próbki (kg/m}^3\text{)} = \text{masa próbki (kg)} / \text{objętość próbki (m}^3\text{)}.$$
- Za wynik badania należy przyjąć średnią arytmetyczną z trzech oznaczeń na każde 100 m² powierzchni izolacji cieplnej.
- 6.5. **Warunki szczególne;** Jeżeli ze względów wykonawczych nie jest możliwe dokonanie pomiaru gęstości i grubości termoizolacji można zrezygnować z tych badań na pisemny wniosek Inwestora i za zgodą Producenta. W tym przypadku prawidłowość wykonania termoizolacji należy określić kontrolując masę wdmuchniętego granulatu i przeprowadzając oględziny termoizolacji.

7. OBMIAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

7.1. Izolacja z zastosowaniem granulatu z wełny mineralnej;

Zasady przedmiarowania:

- 1) Ilości robót podaje się w m², jako powierzchnię docieplonego stropu;
- 2) Do obliczenia ilości robót przyjmuje się wymiary rzeczywiste.

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

8.1. Przedmiotem odbioru będą poszczególne fazy robót,

- 1) przygotowanie otworów do wdmuchiwanie termoizolacji,
- 2) wykonanie termoizolacji metodą wdmuchiwanie,
- 3) sprawdzenie gęstości i grubości termoizolacji,
- 4) zamurowanie otworów w ścianie,

8.2. Poszczególne fazy robót zanikających zostaną odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, co zostanie potwierdzone wpisem do dziennika budowy,

8.3. Po zakończeniu całości robót termoizolacyjnych z granulatu z wełny mineralnej, dokonany zostanie odbiór robót i zostanie sporządzony protokół odbioru z podaniem następujących informacji:

- 1) nazwa granulatu zgodna z Aprobata Techniczna ITB;
- 2) nazwa firmy wykonującej izolację,
- 3) powierzchnia ocieplana,
- 4) średnia grubość izolacji cieplnej,
- 5) średnia gęstość granulatu,
- 6) masa zużytego granulatu,
- 7) data wykonania izolacji cieplnej

8.4. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

- 9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących
- 1) montaż i demontaż wszelkich rusztowań, pomostów i zabezpieczeń;
 - 2) wywóz gruzu uzyskanego z rozbiórki do właściwego miejsca przeznaczonego na odpady;
 - 3) sprzęgnięcie pobliskiego otoczenia po wykonanej pracy;
- 9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. projekt wykonawczy;
- 10.2. ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- 10.3. przedmiar robót;

ST.16.7.

DOCIEPLENIE STROPODACHÓW PŁYTAMI DACHOWYMI Z WEŁNY MINERALNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:
dociepleniu stropodachów pełnych z zastosowaniem płyt z wełny mineralnej jako materiału izolacyjnego.

1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne

1.1.3. Miejsce wykonywania robót. Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na docieplenie stropodachów pełnych budynku płytami z wełny mineralnej, a w szczególności:

- 1) Przygotowanie powierzchni;
- 2) Uzupelnienie koryka zgodnie z detalem F
- 3) Przyklejenie płyt izolacyjnych;

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podłoże – powierzchnia zewnętrzna stropodachu pełnego spełniająca wymagania mechaniczne,

1.4.2. Docieplenie z płyt dachowych z wełny mineralnej – element stropodachu pełniący rolę izolacji cieplnej, z płyt z wełny mineralnej przystosowanych do ułożenia na powierzchni dachu i pokrycia papą termozgrzewalną;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ocieplanie stropodachów powinno być wykonywane sukcesywnie na kolejnych połaciach i zlewniach. Warstwy izolacji termicznej należy układać kilkumetrowymi pasami prostopadłymi do kalenicy, zaczynając od górnych części połaci dachowych. Izolacja termiczna powinna być niezwłocznie pokrywana papą dla ochrony jej przed opadami atmosferycznymi.

1.5.2. Do ocieplania mogą być zastosowane tylko płyty twarde nadające się pod bezpośrednia krycie papą bez gładzi cementowej.

1.5.3. Płyty z wełny mineralnej oraz wykonywane na nich pokrycie powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi, układanie termoizolacji oraz pokrycia powinno odbywać się wyłącznie przy stosowaniu chodników z desek lub płyt drewnopochodnych, niedopuszczalne jest rzucanie ciężkich przedmiotów, jeżdżenie taczkami, wózkami itp. po wykonanej warstwie izolacji termicznej.

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

2.1. PŁYTA DACHOWA Z WEŁNY MINERALNEJ;

2.1.1. Opis.

plyty grubości 15 cm;

2.1.2. Wymagania dotyczące właściwości technicznych;

- 1) ciężar własny 130 kg/m³
- 2) krótkotrwała nasiąkliwość wodą, metodą częściowego zanurzenia nie może przekroczyć 1,0 kg/m²

- 3) klasyfikacja ogniowa – klasa A1 – wyrób niepalny;
- 4) naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla grubości 40-480 mm jest nie mniejsze od 40 kPa,

2.2. KLEJ BITUMICZNY

2.2.1. Opis. klej do przyklejania płyty do podłoża dachowego oraz papy podkładowej do płyty izolacyjnej, , zużycie kleju – 1,6 kg/m².

2.2.2. Wymagania dotyczące właściwości technicznych;

- 1) temperatura zapłonu wg Martensa-Pensky'ego – od 31 °C wzwyż,
- 2) zawartość wody – nie przekracza 0,5 %

2.3. PROFIL BRZEGOWY;

2.3.1. Opis. Profil mocowany na krawędzi dachu, o wysokości odpowiadającej grubości docieplenia, służący za bazę do zamocowania obróbek blacharskich oraz elementów orynnowania. Profil mocowany jest na docieplanej powierzchni stropodachu z wysunięciem na grubość izolacji ścian zewnętrznych.

2.3.2. Wymagania dotyczące właściwości technicznych;

- 1) Blacha stalowa grubości 2 mm.

2.4. KOTWY STALOWE

2.5.1. Opis. Kotwy stalowe do zamocowania profili brzegowych w podłożu betonowym. Wkręt stalowy lub mosiężny z koszulką PCV, średnica koszulki 8 do 10 mm.

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

- 3.1. mieszadło do kleju;
- 3.2. wiertarka udarowa;
- 3.3. maszyna do dystrybucji kleju lub wyciskarka ręczna;
- 3.4. nóż z wymiennym ostrzem, piła z drobnym zębem;
- 3.5. młotek 0,5 kg;
- 3.6. poziomica 1,0 m; lata aluminiowa 2,5 m;
- 3.7. kielnia trapezowa, szpachelka wąska (5 cm);
- 3.8. tarka do przecierania nierówności;
- 3.9. pędzel ławkowiec, wałek malarski;

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu)

- 4.1. ogólne wymagania dotyczące transportu; wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów; liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie;
- 4.2. wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych; przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych; środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy; Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

- 5.1. prace przygotowawcze,

- 5.2. usunięcie luźnych elementów starego pokrycia dachowego; zwykle sprowadza się to do rozebrania jednej lub kilku warstw starej papy w zależności od trwałości tych warstw oraz oczyszczenia podłoża,
- 5.3. uzupełnienie korytka zaprawą cementową wraz z wyrównaniem powierzchni (zgodnie z detalem F)
- 5.4. zamocowanie profili brzegowych;
- 5.5. wykonanie paroizolacji poprzez dwukrotne nałożenie masy asfaltowo - kauczukowej (preparatu gruntującego) na zimno, w ilości ok. 1,5 kg/m² do grubości ok. 1 mm.
- 5.6. nałożenie kleju - po upływie 24 godzin od zagruntowania podłoża należy przykleić płyty izolacyjne. W tym celu nakładamy klej mechanicznie na podłoże pasmowo za pomocą maszyny do dystrybucji kleju lub przy użyciu wyciskarki ręcznej. Innym sposobem jest nałożenie na płytę pięciu placków kleju (cztery w narożach i jeden na środku). Zużycie kleju zależy od strefy dachu, w strefie środkowej klejem pokryć należy ok. 25% powierzchni płyt, w strefie brzegowej - ok. 35%, w strefie narożnej - ok. 50% powierzchni płyt.
- 5.7. przyklejenie płyt izolacyjnych - po naniesieniu kleju i odczekaniu ok. 15 minut płytę należy przykleić do podłoża, okres 15 min. jest potrzebny na odparowanie substancji lotnych zawartych w kleju, należy starannie dosuwać płyty do siebie w celu uniknięcia mostków termicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

- 6.1. W trakcie wykonywania prac dociepleniowych powinien być wykonywany na bieżąco nadzór kierownika budowy lub robót oraz nadzór inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku zajęcia konieczności wyjaśnienia problemów wykonawczych z projektantem zalecane jest skorzystanie z nadzoru autorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

- 7.1. Izolacja z zastosowaniem płyt dachowych z wełny mineralnej klejonych do podłoża.;

Zasady przedmiarowania:

- 1) Ilości robót podaje się w m², jako powierzchnię elementów podlegających dociepleniu;
- 2) Do obliczenia ilości robót przyjmuje się wymiary rzeczywiste.

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

- 8.1. Przedmiotem odbioru będą poszczególne fazy robót,
 - 1) przygotowanie i zagruntowanie podłoża,
 - 2) zamocowanie profili brzegowych;
 - 3) przyklejenie płyt termoizolacyjnych,
- 8.2. Poszczególne fazy robót zanikających zostaną odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, co zostanie potwierdzone wpisem do dziennika budowy,
- 8.3. Po zakończeniu całości robót ociepleniowych łącznie z obróbkami blacharskimi i pokryciem stropodachu papą, dokonany zostanie odbiór końcowy robót i zostanie sporządzony protokół odbioru. W trakcie odbioru końcowego ocenie będą podlegać następujące elementy ocieplenia
 - 1) równość powierzchni, brak zadoleń, prawidłowe ukształtowanie spadków;
 - 2) szczelność ułożenia płyt izolacyjnych,
 - 3) prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń i ich zgodność z dokumentacją,
- 8.4. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

- 9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących
 - 1) Montaż i demontaż wszelkich rusztowań, pomostów i zabezpieczeń;

- 2) usunięcie luźno trzymających się elementów starego pokrycia oraz uzupełnienie powierzchni bez tynków zaprawą wyrównującą;
- 3) wywóz gruzu uzyskanego z rozbiórki do właściwego miejsca przeznaczonego na odpady;
- 4) sprzątnięcie terenu wokół budynku po wykonanej pracy;
- 9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. projekt wykonawczy
- 10.2. ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- 10.3. przedmiar robót;

ST.16.8.

POKRYCIA DACHOWE Z PAPY TERMOZGRZEWAŁNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

- 1.1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:
wykonaniu pokryć dachowych w układzie dwuwarstwowym z zastosowaniem pap termozgrzewalnych podkładowych i wierzchniego krycia.
- 1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45.26.12.00-6 Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachu
- 1.1.3. **Miejsce wykonywania robót.** Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

- 1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na wykonanie pokryć dachowych dwuwarstwowych z pap termozgrzewalnych, a w szczególności:
- 1) przygotowania powierzchni;
 - 2) układanie kolejnych warstw pokrycia;
- 1.3.2. Roboty opisane niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną będą wykonywane na obiektach wchodzących w skład kompleksu szkolnego.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. **Podłoże** - powierzchnia zewnętrzna stropodachu przygotowana do ułożenia pokrycia dachowego;
- 1.4.2. **Pokrycie dachowe** - zewnętrzna okładzina dachu pełniąca rolę zabezpieczenia elementów budynku przed wpływem czynników atmosferycznych, pokrycie dachowe z pap termozgrzewalnych może być wykonywane w układzie jedno- lub dwuwarstwowym, układ dwuwarstwowo składa się z papy podkładowej oraz papy wierzchniego krycia;
- 1.4.3. **Emulsje asfaltowe** - dwufazowe wodne układy drobnych cząstek asfaltu, o wielkości < 10 µm o barwie brunatnej; otrzymuje się je przez mechaniczne mieszanie asfaltu z wodą przy jednoczesnym wprowadzeniu emulgatorów (mydła sodowe lub potasowe, kwasy tłuszczowe) i stabilizatorów, które zapewniają trwałość układu; rozróżnia się emulsje asfaltowe anionowe oraz kationowe;
- 1.4.4. **Lepiki asfaltowe** - mieszaniny asfaltów, wypełniaczy (w postaci mączki lub włókien), plastyfikatorów i rozpuszczalników o barwie czarnej i konsystencji ciastowej lub stałej (w zależności od sposobu zastosowania), ze względu na sposób stosowania lepiki dzieli się na stosowane na zimno i stosowane na gorąco;
- 1.4.5. **Papa** - materiał budowlany izolacyjny, który stanowi tektura, folia metalowa, tkanina lub inny materiał - nasycony i czasem powleczony smołą albo asfaltem, niekiedy pokryty również posypką mineralną. Papy stosuje się do wykonywania izolacji wodoszczelnych oraz pokryć dachowych. Mogą być produkowane jako papy izolacyjne, podkładowe lub wierzchniego krycia (w zależności od przeznaczenia) a także jako przyklejane, zgrzewane, mocowane mechanicznie lub układane luzem na sucho (w zależności od metody mocowania do podłoża);
- 1.4.6. **Osnowa** - tkanina stanowiąca zasadniczą część papy wpływająca na właściwości techniczne. Spotykane są osnowy z tektury, folii aluminiowej, welonu lub włókien szklanych,
- 1.4.7. **Gramatura** - cecha techniczna papy oznaczająca masę 1m² papy;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1.5.1. W przypadku wykonywania pokrycia papowego na podłożu innym niż bitumiczne, należy je odpowiednio przygotować stosując do tego masy bitumiczne do gruntowania podłoża;
- 1.5.2. Przy wykonywaniu pokrycia z pap asfaltowych zgrzewanych na pierwszą warstwę należy stosować papę zgrzewalną podkładową, a na warstwę wierzchnią (drugą) - papę wierzchniego krycia.
- 1.5.3. W pokryciu dwuwarstwowym układanym równolegle do okapu szerokość pasma papy wzdłuż okapu w pierwszej warstwie pokrycia powinna wynosić ½ szerokości pasma papy.
- 1.5.4. Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania między sobą metodą zgrzewania tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.
- 1.5.5. Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propanbutan należy przestrzegać następujących zasad
 - 1) palniki gazowe powinny być ustawione w taki sposób aby podgrzewały jednocześnie podłoże i wstęgę papy,
 - 2) płomień wszystkich palników powinien być silny i równomierny na całej długości nagrzewania i nie powinien kopcić,
 - 3) dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
 - 4) niedopuszczalne jest miejscowe nadgrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
 - 5) palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej, niż 15 cm od powierzchni papy, płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (pasmem szerokości ok. 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą),
 - 6) fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy,
- 1.5.6. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:
 - 1) prace z użyciem mas bitumicznych na rozpuszczalnikach organicznych należy wykonywać wyłącznie w miejscach przewiewnych, nie wdychać, stosować odzież ochronną i okulary ochronne;

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

2.1. EMULSJA ASFALTOWA;

2.1.1. **Opis.** Substancja składająca się z wody, asfaltu oraz dodatków zapewniających trwałość układu, materiał bezwonny, nieszkodliwy dla środowiska naturalnego, przeznaczona do gruntowania dojrzałych podłoży betonowych, szczególnie jako podkład pod papy asfaltowe zgrzewalne.

2.1.2. Wymagania dotyczące właściwości technicznych;

- 1) Zawartość wody w emulsji - nie więcej niż 50%;
- 2) Czas tworzenia powłoki - nie później niż po upływie 6 h;
- 3) Giętkość powłoki w temperaturze -10°C przy przeginaniu na półowodzie klocka o średnicy 30 mm - brak rys i pęknięć;
- 4) Spływność powłoki w pozycji pionowej w temp. 100°C w czasie 5 h - nie spływa;

2.1.3. Wymagania dotyczące transportu;

- 1) opakowania przewozić krytymi środkami transportowymi w temperaturze powyżej 5°C;
- 2) opakowania ustawiać w jednej lub dwóch warstwach w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przesuwaniem się, przewracaniem się i uszkodzeniem;

2.1.4. Wymagania dotyczące magazynowania;

- 1) opakowania zawierające emulsje asfaltowe należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zalaniem oraz przed działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników, w temperaturze powyżej 5°C;
- 2) opakowania należy ustawiać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej lub w dwóch warstwach;

2.2. PAPA TERMOZGRZEWAŁNA PODKŁADOWA;

- 2.2.1. Opis. Papa elastomero – bitumiczna, (modyfikowana SBS – styren, butadien, styren) odporna na działanie ujemnych temperatur,
- 2.2.2. Wymagania dotyczące właściwości technicznych;
- 1) gramatura osnowy – nie mniej niż 200 g/m²;
 - 2) odporność na działanie ujemnych temperatur;
- 2.2.3. Wymagania dotyczące transportu;
- 1) przewozić krytymi środkami transportowymi;
 - 2) układać w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem;
 - 3) układać tak aby uniemożliwić przemieszczanie się podczas jazdy;
 - 4) można przewozić w kontenerach lub na paletach.
- 2.2.4. Wymagania dotyczące magazynowania;
- 1) rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem, zabezpieczonych przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników;
 - 2) rolki papy należy układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie;
 - 3) stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 szt. rolek papy a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm.

2.3. PAPA TERMOZGRZEWAŁNA WIERZCHNIEGO KRYCIA,

- 2.3.1. Opis. Papa elastomero – bitumiczna, (modyfikowana SBS – styren, butadien, styren) odporna na działanie ujemnych temperatur,
- 2.3.2. Wymagania dotyczące właściwości technicznych;
- 1) gramatura osnowy – nie mniej niż 200 g/m²
 - 2) odporność na działanie ujemnych temperatur;
- 2.3.3. Wymagania dotyczące transportu;
- 1) przewozić krytymi środkami transportowymi;
 - 2) układać w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem;
 - 3) układać tak aby uniemożliwić przemieszczanie się podczas jazdy;
 - 4) można przewozić w kontenerach lub na paletach.
- 2.3.4. Wymagania dotyczące magazynowania;
- 1) rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem, zabezpieczonych przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników;
 - 2) rolki papy należy układać w stosy na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie;
 - 3) stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 szt. rolek papy a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm.

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

- 1) zestaw palikowy na gaz płynny propan-butan;
- 2) nóż z wymiennym ostrzem;

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu i sposobu przechowywania)

4.1. ogólne wymagania dotyczące transportu; podane zostały w ST.14.0. „Wymagania ogólne”;

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

- 5.1. **gruntowanie podłoża;**
- 5.2. **wykonanie warstwy podkładowej;** papę podkładową zgrzewamy do podłoża,
- 5.3. **wykonanie warstwy wierzchniej;** papę wierzchniego krycia zgrzewamy do papy podkładowej na całej szerokości,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

- 6.1. W trakcie wykonywania prac dekarских powinien być wykonywany na bieżąco nadzór kierownika budowy lub robót oraz nadzór inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku zajścia konieczności wyjaśnienia problemów wykonawczych z projektantem zalecane jest skorzystanie z nadzoru autorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

- 7.1. **Pokrycie dachów dwuwarstwowo papą termozgrzewalną podkładową i wierzchniego krycia;**

Zasady przedmiarowania:

- 1) Pokrycia dachów oblicza się w m² powierzchni ich połąci, bez doliczania zakładki, rąbków, nakładek, kołnierzy itp.
- 2) Z powierzchni potrąca się elementy nie podlegające pokryciu (np. zajęte przez kominy), jeżeli ich powierzchnia przekracza 1m²;

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

- 8.1. Przedmiotem odbioru będą poszczególne fazy robót,
- 1) przygotowanie podłoża;
 - 2) ułożenie kolejnych warstw pokrycia;
- 8.2. Poszczególne fazy robót zanikających zostaną odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, co zostanie potwierdzone wpisem do dziennika budowy,
- 8.3. Po zakończeniu całości robót łącznie z obróbkami blacharskimi, dokonany zostanie odbiór końcowy robót i zostanie sporządzony protokół odbioru. W trakcie odbioru końcowego ocenie będą podlegały następujące elementy pokrycia:
- 1) równość powierzchni, brak zadoleń, prawidłowe ukształtowanie spadków;
 - 2) prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów pokrycia i ich zgodność z dokumentacją,
- 8.4. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

- 9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących
- 1) montaż i demontaż rusztowań, pomostów i innych zabezpieczeń;
 - 2) sprzątnięcie terenu wokół budynku po wykonanej pracy;
- 9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. dokumentacja projektowa;
- 10.2. ogólna specyfikacja wykonania i odbioru robót;
- 10.3. przedmiar robót;

ST. 16.9.

MONTAŻ OBRÓBEK BLACHARSKICH I ORYNNOWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

1.1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:

przygotowaniu i montażu obróbek blacharskich i elementów orywnowania.

1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45.26.12.00-6 Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachu

45.26.13.00-7 Kładzenie zaprawy i rynien

1.1.3. **Miejsce wykonywania robót.** Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na wymianę obróbek blacharskich i orywnowania budynków, a w szczególności:

- 1) montaż nowych obróbek blacharskich dachu z blachy stalowej ocynkowanej;
- 2) montaż elementów orywnowania uzyskanych z rozbiórki;
- 3) montaż nowych elementów orywnowania z blachy stalowej ocynkowanej;
- 4) montaż nowych podokienników z blachy stalowej ocynkowanej;

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **ryna dachowa** - przewód w kształcie koryta wykonany z blachy lub z tworzyw sztucznych umieszczany z niewielkim odchyleniem od poziomu wzdłuż okapu, służący do odprowadzania wody opadów atmosferycznych z dachu, balkonu lub tarasu;

1.4.2. **rura spustowa** - przewód rurowy z blachy lub z tworzywa sztucznego o przekroju okrągłym lub prostokątnym, służący do odprowadzania wody z rynien do sieci kanalizacyjnej ustawiony wewnątrz lub na zewnątrz budowli pionowo lub z niewielkim odchyleniem od pionu;

1.4.3. **obróbki blacharskie** - obróbki z blachy wykonane w celu zabezpieczenia elementów budynku przed niszczącym wpływem czynników atmosferycznych (deszcz, śnieg, lód), obróbki wykonywane są na takich elementach jak: attyka, gzyms, wystający cokół, krawędź balkonu, krawędź tarasu, podokiennik lub innych elementach wysuniętych poza lico budynku i narażonych na działanie czynników atmosferycznych,

1.4.4. **attyka** - ścianka (lub czasem balustrada) usytuowana ponad koronującym gzymsem budynku wieńcząca jego elewację oraz zasłaniająca jego niskie poddasze lub połacie dachu całego budynku lub jego części,

1.4.5. **gzyms** - element architektoniczny w formie wysuniętego przed lico ściany poziomego pasa, czasami profilowanego, wykonywanego z cegły, kamienia, metalu, drewna, betonu, żelbetu lub tynku, który jest stosowany jako osłona elewacji budynku przed zaciekami oraz w celach dekoracyjnych;

1.4.6. **podokiennik** - parapet, nakrywa podoknia ograniczająca od dołu otwór okienny, zazwyczaj pozioma, stosowana w przypadkach, gdy grubość ściany jest większa od grubości oboknia. Rozróżnia się podokiennik zewnętrzny, którego zadaniem jest odprowadzanie wód opadowych i ochrona podoknia przed zawilgoceniem oraz podokiennik wewnętrzny, służący do wykańczania obudowy okna od strony pomieszczenia i ewentualnie do osłonięcia wnęki podokiennej;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Obróbki blacharskie wykonuje się z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5-0,6 mm; Układane są na uprzednio przygotowanym podłożu wykonanym z odpowiednim spadkiem;

- 1.5.2. Arkusze z blach stalowych łączy się na rąbki pojedyncze leżące szerokości od 15 do 20 mm lub na rąbek podwójny szerokości 20 do 30 mm.
- 1.5.3. Obróbki blacharskie (zabezpieczenia elewacyjne) powinny wystawać co najmniej 40 mm poza lico tynku i skutecznie zabezpieczać go przed zaciekami wody deszczowej. Powinny one być zakończone zębem okapowym (kapinosem).

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

2.1. BLACHA STALOWA OCYNKOWANA;

- 2.1.1. Opis. blacha stalowa ocynkowana płaska gr. 0,55 mm;

2.2. PROFILE BOCZNE PODOKIENNIKÓW;

- 2.2.1. Opis. profile PCV;

2.3. PIANA MONTAŻOWA;

- 2.3.1. Opis. Piana poliuretanowa montażowa jednoskładnikowa w opakowaniu ciśnieniowym przeznaczona jest do zamocowania podokienników blaszanych do docieplonego muru podokiennego. Zalecane jest zastosowanie opakowania przystosowanego do użycia z tzw. pistoletem, co pozwala na regulację dozownika i znacznie zmniejsza zużycie piany.

2.3.2. Wymagania dotyczące właściwości technicznych;

- 1) gęstość pozorna: od 32 do 36,9 [kg/m³];
- 2) chłonność wody po 24 godz. nie więcej niż (objętościowo) 2,0 %;
- 3) wytrzymałość na ściskanie lub naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu: nie mniej niż 0,10 [MPa];
- 4) współczynnik przewodzenia ciepła: nie więcej niż 0,030 [W/(m °C)];

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

- 3.1. dozownik do piany montażowej;
- 3.2. młotek ślusarski 0,5 kg;
- 3.3. młotek dekarcki;
- 3.4. poziomica 1,0 m;
- 3.5. urządzenia malarskie;

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu)

- 4.1. **ogólne wymagania dotyczące transportu;** wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów; liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie;
- 4.2. **wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych;** przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych; środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy; Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

- 5.1. **montaż pasów podrynnowych i rynien dachowych;**

5.2. montaż pozostałych obróbek blacharskich dachów;

- 1) ścianki attykowe i ich styk z pokryciem papowym należy zabezpieczać obróbkami blacharskimi tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa;
- 2) dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji;

5.3. zamocowanie uchwytów i rur spustowych;

- 1) odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m, odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm;
- 2) rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami do rur spustowych rozstawionych w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki i gzymsy;

5.4. prace końcowe i porządkowe;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

- 6.1. W trakcie wykonywania wymiany i remontu obróbek blacharskich oraz orywnowania powinien być wykonywany na bieżąco nadzór kierownika budowy lub robót oraz nadzór inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku zajścia konieczności wyjaśnienia problemów wykonawczych z projektantem zalecane jest skorzystanie z nadzoru autorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

- 7.1. montaż obróbek blacharskich z blachy płaskiej - podaje się w m²;
- 7.2. montaż rynien i rur spustowych - podaje się w m;

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

- 8.1. Przedmiotem odbioru będą poszczególne fazy robót,
 - 1) wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich,
- 8.2. Poszczególne fazy robót zanikających zostaną odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, co zostanie potwierdzone wpisem do dziennika budowy,
- 8.3. Po zakończeniu całości robót ociepleniowych łącznie z obróbkami blacharskimi, dokonany zostanie odbiór końcowy robót i zostanie sporządzony protokół odbioru.
- 8.4. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

- 9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących
 - 1) montaż i demontaż ewentualnych rusztowań, pomostów i zabezpieczeń;
 - 2) wywóz gruzu i odpadów uzyskanych z rozbiórki do właściwego miejsca przeznaczonego na odpady;
 - 3) sprzątnięcie terenu wokół budynku po wykonanej pracy;
- 9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. dokumentacja projektowa;
- 10.2. szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót;
- 10.3. przedmiar robót;

ST.16.10.

REMONT I MONTAŻ OBRÓBEK BLACHARSKICH, ELEMENTÓW METALOWYCH I ELEKTRYCZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

- 1.1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:
remontcie i montażu elementów ślusarki budowlanej.
- 1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45.26.12.00-6 Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachu
- 1.1.3. **Miejsce wykonywania robót.** Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

- 1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na remont elementów stolarki i ślusarki budowlanej, a w szczególności:
- 1) Dopasowanie i montaż krat okiennych;
 - 2) oczyszczenie elementów i przygotowanie podłoża do malowania;
 - 3) gruntowanie elementów;
 - 4) dwukrotne malowanie farbą nawierzchniową oraz emalią;
 - 5) montaż pozostałych elementów;

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. **balustarda** - rodzaj lekkiego ozdobnego ogrodzenia, pełnego lub ażurowego, obramowującego i zabezpieczającego schody, spoczniki, balkony, tarasy itp.
- 1.4.2. **krata okienna** - element ślusarki budowlanej wykonany z prętów lub innych kształtowników stalowych, mający wzór prosty lub ozdobny, spełniający rolę ochronną przed włamaniem do budynku przez okno lub drzwi;
- 1.4.3. **kity szpachlowe, szpachlówki** -zawiesiny pigmentów i wypełniaczy służące do zacierania nierówności podłoża drewnianych i metalowych przeznaczonych do wykończenia wyrobami lakierowymi; w zależności od rodzaju wyrobu lakierowego przeznaczonego na wierzchnią warstwę dobierane są odpowiednie rodzaje kitów szpachlowych (olejne, nitrocelulozowe, ...);
- 1.4.4. **farby podkładowe** - zawiesiny pigmentów i wypełniaczy w spoiwie zależnym od rodzaju podkładu, odznaczają się zwykle krótkim czasem schnięcia oraz dają możliwość uzyskania powłoki twardej, przyczepnej i podatnej na szlifowanie; występują różne rodzaje farb podkładowych: olejne, ftalowe styrenowe, nitrocelulozowe, syntetyczne (nitrocelulozowe), chemoutwardzalne;
- 1.4.5. **emalie** - wyroby lakierowe służące do wykańczania kryjącego, mogą tworzyć powłoki barwne o różnym stopniu połysku, elastyczne oraz częściowo wodoodporne lub wodoodporne;
- 1.4.6. **rozpuszczalniki** - ciecze organiczne wchodzące w skład wyrobów lakierowych, ulatniające się w temperaturze pokojowej, o stosunkowo niskich temperaturach wrzenia, które mają zdolność rozpuszczania substancji błonotwórczej; zawartość rozpuszczalników w fabrycznych produktach jest czasami niedostateczna, wtedy przed użyciem wyrobu lakierowego należy dodać do niego odpowiednią ilość właściwego pod względem chemicznym rozpuszczalnika w celu obniżenia lepkości roztworu, stosownie do metody nanoszenia;
- 1.4.7. **rozcieńczalniki** - ciecze łatwo lotne pochodzenia organicznego nie wykazujące zdolności rozpuszczania substancji błonotwórczych; ich dodatek powoduje jedynie rozcieńczenie (obniżenie lepkości) roztworu substancji błonotwórczej;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1.5.1. Przed przystąpieniem do malowania elementów należy je przygotować doprowadzając ich powierzchnie do odpowiedniego dla rodzaju powłoki stanu;
- 1.5.2. Malowanie elementów należy wykonywać w warunkach suchych w temperaturze $\geq +5^{\circ}\text{C}$, zaś w ciągu doby nie może nastąpić spadek poniżej 0°C .
- 1.5.3. Roboty na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, z w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie silnych wiatrów. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych.
- 1.5.4. Świeża, niestwardniała warstwa materiału malarskiego nie powinna być w czasie schnięcia narażona na działanie kurzu i deszczu;
- 1.5.5. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:
 - 1) prace na wysokości należy wykonywać z prawidłowych rusztowań lub drabin, a gdy nie ma możliwości zainstalowania ich - roboty te wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji, malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji;
 - 2) przy robotach przygotowawczych należy stosować okulary ochronne i odzież ochronną oraz zabezpieczyć skórę twarzy i rąk tłustym kremem ochronnym;
 - 3) przy malowaniu wyrobami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki należy stosować odzież ochronną, a prace wykonywać przy otwartych oknach lub czynnej i sprawnej wentylacji oraz przestrzegać zakazu palenia papierosów i używania otwartych paleniska lub grzejników elektrycznych, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru;

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

- 2.1. FARBA DO GRUNTOWANIA;
- 2.2. EMALIA OLEJNA DO METALU;
- 2.3. ELEMENTY ODZYSKANE Z ROZBIÓRKI

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

- 3.1. szrotka druciana, papier ścierny;
- 3.2. młotek 0,5 kg;
- 3.3. narzędzia malarskie;

4. TRANSPORT

(wymagania dotyczące środków transportu)

- 4.1. **środki transportu wyrobów lakierowych;** powinny odpowiadać wymaganiom dotyczącym transportu wyrobów łatwopalnych;
- 4.2. wyroby lakierowe należy przewozić w szczelnie zamkniętych opakowaniach fabrycznych, ustawionych w sposób zabezpieczający je przed przewróceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

(wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne)

- 5.1. **oczyszczenie elementów;** przed przystąpieniem do malowania elementów należy je bezwzględnie oczyścić uzyskując stopień 2 czystości powierzchni;
- 5.2. **gruntowanie i malowanie elementów;**
 - 5.2.1. przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich należy dostosować konsystencję farby do techniki malowania (pędzlem, wałkiem, pistoletem natryskowym) przez dodatek 3-5% rozcieńczalnika;
 - 5.2.2. farbę białą dobarwia się dożądanego koloru przez dodanie farby tego samego rodzaju lub specjalnych past pigmentowych (nie wolno dobarwiać suchymi pigmentami);

- 5.2.3. każda powłoka powinna zostać wykonana z odpowiedniego dla niej wyrobu tj.:
- podkładowa - z farb do gruntowania ogólnego stosowania lub przeciwrzdzewnych,
 - wierzchnia - z farb nawierzchniowych;
 - doborowa - z emalii (przy malowaniu doborowym tzn. trójwarstwowym)
- 5.2.4. każda kolejna warstwa musi różnić się od poprzedniej większą zawartością spoiwa tj. przechodzi się od warstwy chudej do tłustej (podkładowa, nawierzchniowa, emalia);
- 5.2.5. każdą warstwę należy nakładać cienko w odstępach 24 h dla wyrobów olejnych i żywic syntetycznych;
- 5.2.6. przy malowaniu drewna i materiałów drewnopochodnych poza gruntowaniem (i ewentualnym zabezpieczeniem przed grzybami i owadami) konieczne jest co najmniej jednokrotne pomalowanie stolarki farbą podkładową i dwukrotne farbą nawierzchniową;
- 5.2.7. przy nakładaniu farby wierzchniej na materiały z drewna kierunek pociągnięcia pędzla powinien być zgodny z przebiegiem słojów drewna;
- 5.3. **montaż elementów;**
- 5.4. **zaprawienie i zamalowanie ewentualnych uszkodzeń i braków malarskich;**
- 5.5. **prace końcowe i porządkowe;**

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

(opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia)

- 6.1. W trakcie wykonywania prac dociepleniowych oraz wynikających z nich robót remontowych elementów stalowych i elementów stolarki drewnianej powinien być wykonywany na bieżąco nadzór kierownika budowy lub robót oraz nadzór inspektora nadzoru inwestorskiego. W przypadku zajścia konieczności wyjaśnienia problemów wykonawczych z projektantem zalecane jest skorzystanie z nadzoru autorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

(wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót)

- 7.1. **malowanie farbą olejną elementów metalowych ślusarki dwukrotne;** dwustronne malowanie elementów mierzy się wg jednostronnej powierzchni i podaje się w m²;

8. ODBIÓR ROBÓT

(opis sposobu odbioru robót budowlanych)

- 8.1. Po zakończeniu całości robót ociepleniowych łącznie z wymianą stolarki, z obróbkami blacharskimi i remontem elementów stalowych, dokonany zostanie odbiór końcowy robót i zostanie sporządzony protokół odbioru.
- 8.2. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek Wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

(opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących)

- 9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących
- 1) montaż i demontaż rusztowań fasadowych oraz innych niezbędnych elementów zabezpieczeń;
 - 2) sprzątnięcie terenu wokół budynku po wykonanej pracy;
- 9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. dokumentacja projektowa;
- 10.2. ogólna specyfikacja wykonania i odbioru robót;
- 10.3. przedmiar robót;

ST.16.11.

DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKÓW PŁYTAMI STYROPIANOWYMI - METODĄ BSO.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

- 1.1.1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na:
dociepleniu ścian zewnętrznych budynku metodą bezspoinową (BSO) z zastosowaniem płyt styropianowych jako materiału izolacyjnego.
- 1.1.2. Nazwa i kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
45.45.30.00-7 Roboty remontowe i renowacyjne
- 1.1.3. **Miejsce wykonywania robót.** Projektowane i opisane niniejszą ST roboty wykonane zostaną na obiekcie Szkoły Podstawowej nr 2 w Bielsku Podlaskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

- 1.3.1. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje zakres robót składających się na docieplenie ścian zewnętrznych budynku, a w szczególności:
- 1) montaż rusztowań fasadowych;
 - 2) przygotowania podłoża (odbitcie słabych tynków, skucie węgarzków okiennych, uzupełnienie tynków, wylanie spadków podokiennych);
 - 3) przyklejenie płyt izolacyjnych;
 - 4) nakładanie kolejnych warstw zgodnie z technologią docieplenia;
 - 5) robót wykończeniowych;
 - 6) robót porządkowych;
 - 7) demontażem rusztowań.
- 1.3.2. Roboty opisane niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną będą wykonywane na Roboty opisane niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną będą wykonywane na segmentach wchodzących w skład kompleksu szkolnego.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. **Podłoże** - ściana zewnętrzna budynku spełniająca wymagania mechaniczne oraz w zakresie szczelności dla powietrza,
- 1.4.2. **Układ ociepleniowy** - warstwowy zestaw izolacyjny wykończony wyprawą tynkarską (elewacyjną), zbudowany z materiałów o wzajemnie dopasowanych (dobrych) właściwościach fizyko mechanicznych,
- 1.4.3. **Masa klejąca** - gotowa do stosowania mieszanina, przeznaczona do przyklejania materiału termoizolacyjnego do podłoża oraz siatki zbrojącej do materiału termoizolacyjnego,
- 1.4.4. **Czas gotowości do pracy** - maksymalny czas liczony od momentu wymieszania zaprawy z wodą, w trakcie którego zaprawa nadaje się jeszcze do użycia.
- 1.4.5. **Czas otwarty pracy** - maksymalny czas, w którym należy przyłożyć element przyklejany do warstwy naniesionego na podłoże kleju, aby uzyskać wymaganą PRZYCZEPNOŚĆ połączenia.
- 1.4.6. **Zaprawa tynkarska** - sucha mieszanka do zarabiania wodą na budowie, przeznaczona do wykonywania wyprawy tynkarskiej na warstwie zbrojonej,
- 1.4.7. **Masa tynkarska** - gotowa mieszanina do stosowania na budowie, przeznaczona do wykonywania wyprawy tynkarskiej na warstwie zbrojonej,
- 1.4.8. **Warstwa zbrojona** - układ składający się z masy klejącej lub zaprawy klejącej oraz siatki zbrojącej,
- 1.4.9. **Wyprawa tynkarska** - zaprawa tynkarska lub masa tynkarska po stwardnieniu, stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową układu ociepleniowego, zespolona z warstwą zbrojoną,
- 1.4.10. **Polimerowa masa tynkarska** - gotowa mieszanina w postaci ciekłej, której podstawowym składnikiem jest spoiwo polimerowe,

- 1.4.11. **Silikatowa masa tynkarska** - ciepla mieszanina, gotowa do stosowania, której głównym składnikiem jest spoiwo krzemowo - organiczne,
- 1.4.12. **Grunt** - bardzo cienka warstwa, która może być nakładana na warstwę zbrojoną w celu jej wzmocnienia i poprawienia przyczepności wyprawy tynkarskiej,
- 1.4.13. **Systemy klejone** - systemy, w których połączenie ocieplenia z podłożem jest zapewnione przez przyklejenie,
- 1.4.14. **Systemy mocowane mechanicznie** - systemy, w których połączenie ocieplenia z podłożem jest zapewnione dzięki odpowiednim elementom mechanicznym,
- 1.4.15. **Systemy klejone z dodatkowym mocowaniem mechanicznym** - systemy, w których połączenie ocieplenia z podłożem jest zapewnione przez przyklejenie i zastosowanie odpowiednich elementów mechanicznych,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- 1.5.1. Prace dociepleniowe należy wykonywać w suchych warunkach (bez opadów atmosferycznych, przy względnej wilgotności powietrza nie przekraczającej 80%). Nie należy pracować na powierzchniach silnie nasłonecznionych, a wykonane warstwy chronić przed opadami deszczu i silnym wiatrem. W takich przypadkach zaleca się wykonanie osłon z gęstej siatki na rusztowaniach.
- 1.5.2. Temperatura powietrza i podłoża powinna wynosić od +5 do +30°C. Wyjątek stanowi tu stosowanie kolorowych tynków mineralnych, które można układać przy temp. Min. +9°C.
- 1.5.3. Jeśli styropian przez ponad dwa tygodnie nie został przykryty warstwą zbrojoną, to należy ocenić jego jakość. Płyty poźółkłe i o pyłacej powierzchni koniecznie wymagają przeszlifowania tarką lub gruboziarnistym papierem ściernym.
- 1.5.4. Obróbki blacharskie powinny wystawać co najmniej 40 mm poza lico tynku i skutecznie zabezpieczać go przed zaciekami wody deszczowej.
- 1.5.5. Przy wykonywaniu tynków, na jednej płaszczyźnie należy pracować bez przerw i na sąsiadujących poziomach rusztowań zachowując jednakowe dozowanie wody.
- 1.5.6. Z uwagi na wypełniacze naturalne mogące powodować różnice w wyglądzie tynku - na jednej płaszczyźnie należy stosować materiał o tym samym numerze szarzy produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu.
- 1.5.7. Wykonane tynki powinny być chronione przed deszczem (osłony na rusztowaniach) przez minimum 1 dzień, a mineralne tynki kolorowe - przez co najmniej 3 dni. Odnosi się to do temperatury +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 60%. W mniej korzystnych warunkach należy uwzględnić wolniejsze wiązanie tynków.
- 1.5.8. Warunki dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:
 - 1) Prace na rusztowaniach. Czynności związane z montażem rusztowań fasadowych powinni wykonywać pracownicy posiadający uprawnienia montażysty rusztowań. Bezwzględnie należy stosować środki ochronne (kaski, liny bezpieczeństwa). Prace na rusztowaniach powinny być wykonywane ze szczególną ostrożnością oraz z zachowaniem wszelkich zasad bezpieczeństwa pracy na wysokości.
 - 2) Przygotowanie zapraw klejowych oraz tynkarskich, jak również ich używanie powinno odbywać się ze szczególną ostrożnością. Są to produkty drażniące, zawierające cement, szkło wodne lub inne związki o działaniu szkodliwym. Należy stosować odpowiednie środki ochrony oczu, dróg oddechowych i skóry. Chronić przed dziećmi. Nie wdychać pyłu. Zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza. W razie połknięcia niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza, pokazać opakowanie lub etykietę.

2. MATERIAŁY

(Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm)

2.1. STYROPIAN EKSPANDOWANY;

- 2.1.1. **Opis;** Płyty z samogasnącego polistyrenu ekspandowanego (EPS 70-040), o zwartej strukturze, o wymiarach powierzchniowych nie większych niż 600 x 1200 mm, o powierzchniach szorstkich, o krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień; sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do systemów dociepleniowych (min. 8 tygodni).

2.1.2. **Wymagania;** Właściwości styropianu jako materiału izolacji budowlanej są ściśle określone przez normy: PN EN 13163: 2004 - w której podano zasady klasyfikacji, istotne cechy i metody badań oraz PN-B-20132:2005 - która określa rodzaje wyrobów, poziomy wymagań oraz zastosowania. Materiał zastosowany w przedmiotowym zadaniu powinien spełniać następujące wymagania dotyczące właściwości fizykomechanicznych:

- 1) współczynnik przewodzenia ciepła w temp 10°C [λ]: nie więcej niż 0,04 [w/(m*K)];
- 2) naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [CS(10)]: nie mniej niż 70[kPa];
- 3) wytrzymałość na zginanie [BS]: nie mniej niż 115 [kPa];
- 4) wytrzymałość na rozciąganie [TR]: nie mniej niż 100 [kPa];
- 5) stabilność wymiarów w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (23°C, 50% wilg. wzgl.) przez 28 dni [DS(N)]: nie więcej niż $\pm 0,2$ [%];
- 6) stabilność wymiarów w 70°C, przez 48 godz. [DS(70)]: nie więcej niż 2[%];
- 7) tolerancja grubości [T]: nie więcej niż ± 1 mm;
- 8) tolerancja długości [L] i szerokości [W]: nie więcej niż ± 2 mm;
- 9) tolerancja prostokątności [S]: nie więcej niż 5 [mm/1000 mm];
- 10) tolerancja płaskości [P]: nie więcej niż 10 [mm];
- 11) klasa reakcji na ogień: co najmniej E;
- 12) gęstość pozorna: nie mniej niż 15 kg/m³ ± 10 % (wartość gęstości pozornej podana została informacyjnie i nie podlega wymaganiom);

2.1.3. **Znakowanie;**

PŁYTY STYROPIANOWE EPS 70 - 040 FASADA

EPS-EN 13163-T1-L2W2-S5-P10-BS115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2TR100

2.1.4. **Wymagania dotyczące transportu:** Płyty styropianowe należy przewozić w zafoliowanych paczkach o wielkości ok. 1,0*0,5*0,5 m. Środkami transportu powinny być samochody ciężarowe skrzyniowe z zamkniętą przestrzenią bagażową.

2.2. PŁYTY IZOLACYJNE STYROPIANOWE WODOODPORNE;

2.2.1. **Opis.** Płyty z samogasnącego polistyrenu ekspandowanego, o obniżonej chłonności wody, o zwartej strukturze, o wymiarach powierzchniowych nie większych niż 600 x 1200 mm, o powierzchniach szorstkich, o krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień; sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do systemów dociepleniowych (min. 8 tygodni).

- 1) grubość płyt przeznaczonych na docieplenie ścian: 12 cm;

2.2.2. **Wymagania;** Właściwości styropianu jako materiału izolacji budowlanej są ściśle określone przez normy: PN EN 13163: 2004 - w której podano zasady klasyfikacji, istotne cechy i metody badań oraz PN-B-20132:2005 - która określa rodzaje wyrobów, poziomy wymagań oraz zastosowania. Materiał zastosowany w przedmiotowym zadaniu powinien spełniać następujące wymagania dotyczące właściwości fizykomechanicznych:

- 1) współczynnik przewodzenia ciepła w temp 10°C [λ]: nie więcej niż 0,033 [w/(m*K)];
- 2) naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [CS(10)]: nie mniej niż 240[kPa];
- 3) wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni: nie mniej niż 250 [kPa];
- 4) stabilność wymiarów w 70°C, przez 48 godz. [DS(70)]: nie więcej niż 1[%];
- 5) Nasiąkliwość wodą, długotrwała (28 dni):
 - przy częściowym zanurzeniu: nie więcej niż 0,1kg/m²
 - przy całkowitym zanurzeniu: nie więcej niż 3,0%
- 6) klasa reakcji na ogień: co najmniej E;
- 7) gęstość pozorna: nie mniej niż 30 kg/m³ ± 10 % (wartość gęstości pozornej podana została informacyjnie i nie podlega wymaganiom);

2.2.3. **Wymagania dotyczące transportu:** Płyty styropianowe należy przewozić w zafoliowanych paczkach o wielkości ok. 1,0*0,5*0,5 m. Środkami transportu powinny być samochody ciężarowe skrzyniowe z zamkniętą przestrzenią bagażową.

2.3. PREPARAT GRUNTUJĄCY;

2.3.1. **Opis.** Bezrozpuszczalny głęboko penetrujący środek gruntujący produkowany na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej. Ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża oraz stabilizuje i wzmacnia podłoża pyłące. Zwiększa przyczepność oraz ułatwia nanoszenie powłok malarskich, zapraw i klejów. Wydajność 50-200 ml/m².

2.3.2. **Wymagania dotyczące właściwości technicznych;**

1) Gęstość emulsji 1,0 g/cm³;

2.3.3. **Wymagania dotyczące transportu oraz magazynowania:** Emulsję należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej. Chronić przed przegrzaniem.

2.4. KLEJ DO PRZYKLEJANIA STYROPIANU;

2.4.1. **Opis.** Zaprawa klejąca w postaci przygotowanej fabrycznie suchej mieszanki spoiw i wypełniaczy mineralnych oraz domieszek modyfikujących. Po zarobieniu wodą tworzy jednorodną masę klejącą o dobrej przyczepności do podłoża mineralnych i płyt styropianowych. Po stwardnieniu wodo- i mrozoodporna, paroprzepuszczalna. Wydajność ok. 4-5 kg/m²;

2.4.2. **Wymagania dotyczące właściwości technicznych;**

1) Czas gotowości zaprawy do pracy 3 godziny

2) Czas otwarty pracy min. 25 minut

3) Przyczepność do betonu min. 0,3 MPa

4) Przyczepność do styropianu min. 0,1 MPa

5) Temperatura przygotowania zaprawy od +5°C do +25°C

6) Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do +25°C

7) Odporność na temperatury od -20°C do +60°C

8) Gęstość nasypowa ok. 1,3 kg/dm³

2.4.3. **Wymagania dotyczące transportu oraz magazynowania:** Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.

2.5. ŁĄCZNIKI MECHANICZNE IZOLACJI;

2.5.1. **Opis.** Dybel z tworzywa sztucznego (polipropylen) o średnicy 10 mm z główką o średnicy 50mm. Do zamocowania mechanicznego izolacji z płyt styropianowych gr. 14 cm wymagane są dyble długości 20 - 22 cm. Dybel zostaje dodatkowo rozparty przez wbicie odpowiedniej szpilki z poliamidu lub polipropylenu z domieszką włókna szklanego.

2.6. PIANA POLIURETANOWA;

2.6.1. **Opis.** Piana poliuretanowa montażowa jednoskładnikowa w opakowaniu ciśnieniowym przeznaczona jest do wypełniania szczelin pomiędzy płytami izolacyjnymi. Zalecane jest zastosowanie opakowania przystosowanego do użycia z tzw. pistoletem, co pozwala na regulację dozowania w zależności od wielkości szczeliny i znacznie zmniejsza zużycie piany.

2.6.2. **Wymagania dotyczące właściwości technicznych;**

1) gęstość pozorna: od 32 do 36,9 [kg/m³];

2) chłonność wody po 24 godz. nie więcej niż (objętościowo) 2,0 %;

3) wytrzymałość na ściskanie lub naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu: nie mniej niż 0,10 [MPa];

4) współczynnik przewodzenia ciepła: nie więcej niż 0,030 [W/(m °C)];

2.7. KLEJ DO WYKONYWANIA WARSTWY ZBROJONEJ SIATKĄ Z WŁÓKNA SZKLANEGO;

2.7.1. **Opis.** Zaprawa klejąca w postaci przygotowanej fabrycznie suchej mieszanki spoiw i wypełniaczy mineralnych oraz domieszek modyfikujących. Po zarobieniu wodą tworzy jednorodną masę klejącą o dobrej przyczepności do podłoża mineralnych i płyt styropianowych. Po stwardnieniu wodo- i mrozoodporna, paroprzepuszczalna. Wydajność ok. 4-5 kg/m²;

2.7.2. **Wymagania dotyczące właściwości technicznych;**

1) Czas gotowości zaprawy do pracy 4 godziny

2) Czas otwarty pracy min. 25 minut

- 3) Przyczepność do betonu min. 0,6 MPa
 - 4) Przyczepność do styropianu min. 0,1 MPa
 - 5) Odporność na temperatury od -20°C do +60°C
 - 6) Gęstość nasypowa ok. 1,3 kg/dm³
- 2.7.3. **Wymagania dotyczące transportu oraz magazynowania:** Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.
- 2.8. TKANINA ZBROJĄCA;**
- 2.8.1. Opis. Zaimpregnowana fabrycznie środkiem uodparniającym na działanie alkaliów siatka z włókna szklanego o wymiarach oczek 3-5 x 3-6 mm i splocie uniemożliwiającym przesuwanie włókien.
- 2.8.2. Wymagania dotyczące właściwości technicznych;
- 1) Gramatura min. 145 g/cm²
- 2.9. PODKLADOWA MASA TYNKARSKA (pod tynki mineralne i akrylowe);**
- 2.9.1. Opis. Środek gruntujący pod tynki mineralne, akrylowe i mozaikowe produkowany na bazie dyspersji akrylowej; ogranicza i wyrównuje chłonność podłoża, nie zmniejszając jego paroprzepuszczalności. Nie zawiera rozpuszczalnika. Ułatwia wykonywanie wypraw tynkarskich i zwiększa ich przyczepność do podłoża. Powinien zostać zabarwiony pod kolor masy tynkarskiej by dopasować kolor podłoża do tonacji kolorystycznej tynku. Odporny na działanie czynników atmosferycznych. Nadaje się do stosowania na wszelkich podłożach budowlanych na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń. Wydajność 0,2-0,25 kg/m².
- 2.9.2. Wymagania dotyczące właściwości technicznych;
- 1) Przyczepność do betonu min. 1MPa
 - 2) Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5°C do +30°C
 - 3) Gęstość gotowego wyrobu ok. 1,50 g/cm³
- 2.9.3. **Wymagania dotyczące transportu oraz magazynowania:** Tynk podkładowy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napoczętych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.
- 2.10. TYNK CIENKOWARSTWOWY MINERALNY**
- 2.10.1. Opis. faktura „kamyczkowa” drobnoziarnisty (grubość ziarna ok. 1,5 mm), kolor zgodnie z projektem; Mineralna zaprawa tynkarska, przeznaczona do ręcznego wykonywania zewnętrznych i wewnętrznych tynków cienkowarstwowych, wymagających malowania. Produkowana jest na bazie białego cementu, wapna oraz kruszywa kwarcowego i marmurowego. W jego skład wchodzi również specjalne dodatki, które powodują, że jest plastyczny, łatwy w pracy oraz odznacza się dobrą przyczepnością do podłoża. Aby uzyskać właściwą odporność tynku na warunki atmosferyczne wymagane jest pomalowanie go farbą elewacyjną.
- 2.10.2. Wymagania dotyczące właściwości technicznych;
- 1) Czas gotowości zaprawy do pracy 1,5 godziny
 - 2) Czas otwarty pracy ok. 20 minut
 - 3) Przyczepność do betonu min. 0,3 MPa
 - 4) Temperatura przygotowania zaprawy od +5°C do +25°C
 - 5) Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5°C do +25°C
 - 6) Odporność na temperatury od -20°C do +60°C
 - 7) Gęstość nasypowa ok. 1,5 kg/dm³
 - 8) Opór dyfuzyjny max. 2 m
- 2.10.3. **Wymagania dotyczące transportu oraz magazynowania:** Zaprawę należy przewozić i przechowywać w oryginalnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.

2.11. FARBA SILIKONOWA;

2.11.1. **Opis.** Farba produkowana na bazie specjalnie wyselekcjonowanej dyspersji krzemooorganicznej. Zapewnia ona farbie bardzo dobre właściwości kryjące, doskonale oddające fakturę malowanej powierzchni oraz powoduje, że pomalowana powierzchnia jest odporna na zabrudzenia. Struktura powłoki wykonanej farbą silikonową jest mikroporowata, dzięki czemu możliwy jest swobodny transport pary wodnej i oddawanie wilgoci przez materiał, na którym farba została zastosowana. Hydrofobowość powłoce nadają polimery silikonowe i siloksanowe dzięki którym powłoka nie jest nasiąkliwa, posiada zdolność „samoczyszczenia” i ogranicza możliwość rozwoju na malowanym podłożu grzybów i pleśni. Farba silikonowa jest odporna na zwietrzenie, zmienne warunki atmosferyczne, czynniki chemiczne oraz promieniowanie UV.

2.11.2. **Wymagania dotyczące właściwości technicznych;**

- 1) Stopień przyczepności (wg PN-80/C-81531): 1
- 2) Temperatura podłoża i otoczenia: od +5°C do +30°C
- 3) Odporność na temperatury: do +60°C
- 4) Gęstość gotowego wyrobu: ok. 1,5 g/cm³

2.11.3. **Wymagania dotyczące transportu oraz magazynowania:** Farbę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej powyżej +5°C (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia farby wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

2.12. TYNK AKRYLOWY MOZAIKOWY;

2.12.1. **Opis.** Tynk mozaikowy wykonany na bazie żywicy akrylowej z dodatkiem barwionego kruszywa kwarcowego. Przeznaczony jest do ręcznego wykonywania powierzchni dekoracyjnych wewnątrz i na zewnątrz budynków. Tynk charakteryzuje się wysoką trwałością, odpornością na zmywanie, czyszczenie i ścieranie. Tworzy powłokę przepuszczalną dla pary wodnej, hydrofobową, o niskiej koncentracji naprężeń. Wysoka zawartość czystego polimeru gwarantuje bardzo dużą odporność na różnego rodzaju uszkodzenia. Produkowany jest w wielu kompozycjach kolorystycznych. Po nałożeniu tynk mozaikowy ma kolor mleczno-biały. Właściwy kolor tynk uzyskuje po wyschnięciu. Duża wilgotność powietrza i niska temperatura może spowodować wydłużenie czasu wiązania tynku i zmianę odcienia barwy. Przy stałym kontakcie z wodą może się pojawić „zmlecznienie”, które znika po wyschnięciu powierzchni. Należy zapobiegać przenikaniu wilgoci z podłoża.

2.12.2. **Wymagania dotyczące właściwości technicznych;**

- 5) Przyczepność: min. 0,7 MPa
- 6) Temperatura podłoża i otoczenia: od +5°C do +25°C
- 7) Odporność na temperatury: od -20°C do +60°C
- 8) Gęstość gotowego wyrobu: ok. 1,6 g/cm³
- 9) Opór dyfuzyjny: ≤ 0,4 m

2.12.3. **Wymagania dotyczące transportu oraz magazynowania:** Tynk należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

2.13. AKCESORIA DODATKOWE;

narożniki aluminiowe z siatką, profile przyościeżnicowe, narożniki nadprożowe z kapinosiem;

3. SPRZĘT

(wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością)

- 3.1. rusztowania fasadowe;
- 3.2. kotwy z uchem do mocowania rusztowań;
- 3.3. mieszadło do kleju;
- 3.4. wiertarka udarowa;
- 3.5. dozownik do piany montażowej;
- 3.6. nóż z wymiennym ostrzem, piła z drobnym zębem do cięcia styropianu;
- 3.7. młotek 0,5 kg;
- 3.8. poziomica 1,0 m; łąta aluminiowa 2,5 m;
- 3.9. kielnia trapezowa, paca stalowa 28 cm do gładzi szpachlowej, szpachelka wąska (5 cm);

- 9.1. Wycena robót obejmuje również wykonanie niżej wymienionych robót tymczasowych i prac towarzyszących
- 1) montaż i demontaż rusztowań fasadowych;
 - 2) odbicie luźno trzymających się tynków oraz uzupełnienie powierzchni bez tynków zaprawą wyrównującą;
 - 3) wywóz gruzu uzyskanego z rozbiórki do właściwego miejsca przeznaczonego na odpady;
 - 4) sprzątnięcie terenu wokół budynku po wykonanej pracy;
- 9.2. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót podstawowych zgodnie z pkt. 7, oraz robót tymczasowych i towarzyszących zgodnie z pkt. 9.1.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

(dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne)

- 10.1. dokumentacja projektowa;
- 10.2. ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- 10.3. przedmiar robót;
- 10.4. instrukcja ITB nr 334/2002 System bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych budynków;
- 10.5. PN EN 13163: 2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja;
- 10.6. PN-B-20132:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Zastosowania;