

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT



Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia inwestycyjnego.		TERMOMODERNIZACJA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W KOLUSZKACH		CPV 45214610-9
Adres inwestycji		95-040 Koluszki ul. Zagajnikowa 12 dz. Nr 169 obręb 4		
Uczestnicy procesu inwestycyjnego.				
Investor	Gmina Koluszki ul. 11 Listopada 65 95-040 Koluszki	Instytucja finansująca inwestycję		
Organ nadzoru budowlanego		Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego dla Powiatu Łódzkiego Wschodniego 90-117 Łódź , ul. Narutowicza 7/9		
Wykonawca robót	 <i>wpisać po rozstrzygnięciu przetargu</i>		
Użytkownik obiektu		Dzieci i nauczyciele z Koluszek i okolic		
Czas opracowania specyfikacji		Lipiec 2015r.		

1. Charakterystyka przedsięwzięcia inwestycyjnego

1.1 Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu

1.1.1 Lokalizacja budynku

Budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania zlokalizowany jest na działce położonej w Koluszkach przy ul. Zagajnikowej 12 i oznaczonej nr ewidencyjnym 169, w obrębie ewidencyjnym 4.

1.1.2. Opis prac projektowych

Niniejsze opracowanie w ramach termomodernizacji przewiduje wykonanie docieplenia elewacji płytami styropianowymi wraz z wyprawą tynkarską cienkowarstwową silikatową barwioną w masie o kolorystyce przyjętej na rysunkach technicznych. Docieplenie istniejącego stropodachu niewentylowanego styropapą oraz docieplenie stropodachu wentylowanego granulatem wełny szklanej. Docieplenie ścian fundamentowych przewiduje się wykonać płytami z poliestyrenu ekstrudowanego XPS-30. Przewiduje się także wymianę części stolarki okiennej. Ponadto przewiduje się nowe pokrycie dachu papą termozgrzewalną po uprzednim wykonaniu docieplenia dachu płytami styropianowymi laminowanymi oraz przewiduje się wykonanie nowych obróbek blacharskich z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7 mm wraz z wymianą istniejących rynien i rur spustowych. Wymianie podlegać będą też zewnętrzne parapety. Ponadto przewiduje się wykonanie nowej instalacji odgromowej oraz wymianę okładzin zewnętrznych schodów przy wejściu głównym do Szkoły Podstawowej.

1.1.3. Uzbrojenie terenu i komunikacja

Zaopatrzenie budynku w media oraz obsługa komunikacyjna :

- Zimna i ciepła woda
- Centralne ogrzewanie z istniejącej lokalnej kotłowni węglowej zlokalizowanej w piwnicy budynku
- Kanalizacja sanitarna
- Instalacja elektryczna
- instalacja teletechniczna
- Dojazd do budynku z ul. Zagajnikowej

1.1.4. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia terenu znajdująca się w granicach opracowania – ok. 7 500 m²

- Powierzchnia zabudowy1 833,00 m²
- Wysokość budynku13,76 m
- Ilość klatek schodowych2
- Ilość kondygnacji nadziemnych3

Ilość kondygnacji podziemnych1

1.1.5. Przeznaczenie i program użytkowy

Przedmiotowy budynek jest obiektem o 3-ch kondygnacjach naziemnych i 1 kondygnacji podziemnej. Budynek wznoszony był w 2-ch etapach z dobudowaną w 3-cim etapie aulą. W pierwszym etapie zostało wybudowane skrzydło budynku od strony północno wschodniej 3-kondygnacyjne wraz z podpiwniczeniem oraz sala gimnastyczna. Na przełomie lat 70-80-tych ubiegłego wieku szkoła została rozbudowana o 3-kondygnacyjne wraz z podpiwniczeniem skrzydło zlokalizowane od strony południowo-zachodniej. W latach 90-tych ubiegłego wieku od strony północnej dobudowano parterową aulę. W przedmiotowym Zespole szkół zlokalizowane są ;

Szkoła podstawowa w skrzydle północno-wschodnim oraz Gimnazjum w skrzydle południowo-zachodnim. W części podziemnej zlokalizowane są pomieszczenia techniczne oraz szatnie i inne pomieszczenia towarzyszące

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

W zakres robót towarzyszących i tymczasowych wchodzi :

- roboty pomiarowe
- ochrona znaków geodezyjnych

1.3. Ogólny opis rozmieszczenia obiektów i zagospodarowania terenu.

Budynek będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Koluszkach przy ul. Zagajnikowej 12 na działce oznaczonej nr ewid.169 w obrębie ewidencyjnym 4 d Teren jest nie ogrodzony porośnięty zielenią niską i krzewami. Na terenie znajduje się boisko oraz „miasteczko ruchu drogowego”

1.4. Zakres robót przewidziany do wykonania

Niniejsze opracowanie w ramach termomodernizacji przewiduje wykonanie docieplenia elewacji wraz z kolorystyką oraz docieplenie istniejących stropodachów ; niewentylowanego i wentylowanego. Przewiduje się także wymianę stolarki okiennej i drzwiowej. Ponadto przewiduje się wykonanie pokrycia dachowego , wymianę obróbek blacharskich , demontaż istniejących zbiorników, ułożenie gresu na schodach oraz tarasie

Niniejsze opracowanie obejmuje następujący zakres prac projektowych :

Roboty rozbiórkowe

- demontaż istniejącego pasma świetlnego nad aulą
- demontaż istniejących balustrad zewnętrznych
- demontaż istniejących obróbek blacharskich
- demontaż parapetów
- demontaż stolarki przeznaczonej do wymiany
- wykucie nowych i powiększenie istniejących otworów okiennych
- rozbiórka istniejącej nawierzchni wokół budynku
- odkopanie ścian piwnic

Roboty budowlano-montażowe

- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oznaczonej na rysunkach technicznych
- wykonanie nadproży okiennych i drzwiowych zgodnie z rysunkiem technicznym
- naprawa i uzupełnienie części tynków zewnętrznych
- docieplenie części ścian zewnętrznych budynku warstwą styropianu odpowiednio gr. 16 cm
- docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych płytami styropianowymi gr. 2 cm.
- docieplenie attyki budynku wełną mineralną gr. 10 cm.
- montaż pasma świetlnego o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- montaż stolarki okiennej o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Montaż słusarki drzwiowej o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- wykonanie tynku cementowego kat.I (rapówki) ścian fundamentowych na gł. 1,0m.
- docieplenie ścian piwnic budynku warstwą polistyrenu ekstrudowanego XPS 30 gr. 13cm.
- docieplenie stropodachu niewentylowanego budynku laminowanymi papą płytami styropianowymi gr. 13 cm
- docieplenie stropodachu wentylowanego budynku granulatem wełny szklanej gr. 16 cm. .
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych
- montaż obróbek blacharskich
- montaż parapetów zewnętrznych

- montaż balustrad schodów zewnętrznych i tarasu
- pokrycie dachu papą termozgrzewalną
- odtworzenie utwardzenia terenu
- wykonanie podłogi schodów zewnętrznych oraz tarasu
- wykonanie instalacji odgromowej
- wykonanie instalacji c.o. (wg odrębnego opracowania)
 - wykonanie kotłowni zasilanej gazem (wg odrębnego opracowania)

1.4.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

W zakres robót towarzyszących i tymczasowych wchodzi :

- roboty pomiarowe
- inwentaryzacja powykonawcza
- ochrona znaków geodezyjnych
- ogrodzenie terenu budowy
- zabezpieczenie wykopów podczas prowadzenia robót.

1.5. Informacja o terenie budowy.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją prowadzone są na terenie niogrodzonym w budynku użytkowanym zarówno przez osoby dorosłe jak i dzieci. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu prowadzenia robót przed dostępem osób trzecich oraz bieżącego utrzymywania porządku w obszarze prowadzonych robót. Niedopuszczalna jest ingerencja w znajdujący się w bezpośrednim sąsiedztwie drzewostan. Wykonawca ponosi konsekwencje ingerencji i istniejący stan zagospodarowania niezgodny z opracowaną dokumentacją projektową

1.6. Organizacja robót i przekazanie placu budowy.

Zamawiający przekazuje wykonawcy plac budowy w terminie określonym w umowie. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników, wjazdu pojazdów i sprzętu na teren budowy w protokole przekazania placu budowy i umowie o wykonanie robót. Ze względu na prowadzenie robót na terenie czynnego obiektu szkolnego konieczne jest wygrodzenie obszaru prowadzonych robót oraz wyposażenie obiektu w stosowne znaki ostrzegawcze.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.

Wykonawca winien podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. W szczególności będzie unikał szkodliwych działań w zakresie zanieczyszczenia powietrza i wód, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych czynników wpływających na środowisko podczas prowadzenia robót.

1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Kierownik budowy odpowiedzialny jest za sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników zgodnie z zasadami i przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27-go sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu i rodzajów robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi Dz.U Nr 151 poz.1256. Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania zasad bezpieczeństwa pożarowego.

1.9. Warunki dotyczące organizacji budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu zagospodarowania placu budowy i organizacji prowadzenia robót budowlano-montażowych i przedłożeniu go akceptacji przez zamawiającego. Teren budowy winien być wygrodzony. Istniejąca droga wewnętrzna winna posiadać stosowne oznakowanie.

1.10. Nazwy i kody: grup, klas i kategorii robót

1.10.1. Rodzaj występujących robót:

Dział: 45 Budownictwo

Grupa: 45.1 Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

Klasa: 45.21 Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa

Klasa: 45.32 Roboty izolacyjne

Kategorie robót:

1. Roboty pomiarowe, przygotowanie terenu pod budowę i roboty ziemne CPV 45111200-0

2. Roboty budowlane w zakresie budynków laboratoryjnych - CPV 45214610-9

3. Roboty tynkowe CPV 45410000-4

4. Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów CPV 45421100-5

5. [Izolacja cieplna](#) CPV 45.32.10.00

6. [Roboty murarskie](#) CPV 45.26.25.00

7. [Roboty malarskie](#) - 45.44.21.00

8. Zewnętrzne roboty towarzyszące związane z utwardzeniem terenu CPV 45233260-9

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych .

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie podstawowych wymagań technicznych określonych w art.5 ust 1 ustawy Prawo budowlane i być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, a także być zgodne z polskimi normami.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania. Transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów. Dostawa materiałów i wyrobów winna być ta zorganizowana, aby nie występowały przestoje w pracy z uwagi na brak materiałów. Roboty betonowe należy prowadzić przy użyciu betonu towarowego. Każda partia dostarczonego materiału powinna przed wbudowaniem posiadać udokumentowaną charakterystykę techniczną i stosowne świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszystkie wbudowane materiały i elementy oraz urządzenia montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót. Wykonawca każdorazowo winien uzgodnić inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazywania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów, elementów budowlanych i konstrukcyjnych, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskały akceptacji inspektora nadzoru i nie posiadają wymaganych aprobat technicznych powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Wariantowe stosowanie materiałów i elementów konstrukcyjnych jest możliwe jedynie w tym zakresie w jakim przewiduje projekt budowlano-wykonawczy. Wykonawca o zamierzonym wykonaniu wariantowym winien powiadomić autora projektu i inspektora nadzoru.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania tylko takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość wykonywanych robót. Użyty sprzęt winien posiadać aktualne

badania techniczne, potwierdzone stosownymi badaniami. Sprzęt powinien być zgodny wymaganiami określonymi w szczegółowej specyfikacji technicznej dla każdego rodzaju robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Do transportu materiałów i elementów budowlanych wykonawca jest zobowiązany stosować takie środki transportu kołowego, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów oraz nie spowodują zniszczenia nawierzchni dróg dojazdowych.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem budowlano-wykonawczym, technologią wykonania, sztuką budowlaną i wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie obiektu w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonym w projekcie budowlanym. Następstwa błędów popełnionych przez wykonawcę w wyznaczeniu obiektu w terenie i wyznaczeniu robót winny być poprawione na własny koszt zgodnie z obowiązującymi wymaganiami i przepisami prawa budowlanego. Sprawdzenie wytyczenia obiektu i robót przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich wykonanie. Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie wyboru sprzętu, materiałów, elementów budowlanych i elementów robót oparte winny być na wymaganiach określonych w umowie, projekcie budowlanym, normach technicznych i specyfikacji technicznej. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru inwestorskiego winien się kierować wynikami badań naukowych, wiedzą techniczną dokumentacją dopuszczającą materiał do stosowania oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem. Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego w tym zakresie winny przekazywane wykonawcy w terminie niezwłocznym pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca robót. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stałą obsługę geodezyjną, która powinna służyć inspektorowi nadzoru do sprawdzenia lokalizacji rzędnych obiektu.

5.2. Projekt zagospodarowania placu budowy i organizacji robót.

Na wykonawcy ciąży obowiązek opracowania projektu zagospodarowania placu budowy uwzględnieniem wygradzenia, dozoru, oświetlenia, zabezpieczenia wykopów itp. oraz przedłożenie tak wykonanego opracowania do akceptacji przez inwestora i inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.3. Czynności geodezyjne na budowie.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia stałej obsługi geodezyjnej na budowie. Wykonawca odpowiedzialny jest za prawidłowe wytyczenie obiektu w terenie, utrzymanie projektowanych wysokości oraz wykonanie inwentaryzacji robót zanikających lub zakrytych.

5.4. Likwidacja placu budowy.

Wykonawca robót jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy oraz przywrócenia terenu wykorzystywanego w trakcie prowadzonych robót do stanu pierwotnego.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

6.1. Zasady kontroli jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz jakość wbudowanych materiałów i elementów konstrukcyjnych. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek oraz badania materiałów i robót. Do obowiązków wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru inwestorskiego program zapewniający

wymaganą jakość. W przypadku , gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 opracowanie programu i zapewnienie jakości winno być zgodne z wymogami tego certyfikatu.

6.2 Pobieranie próbek.

Próbki do badań powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że w metodzie występuje jednakowe prawdopodobieństwo. Próbki do badania winny być pobierane zgodnie z wymogami technicznymi.

6.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary winny być przeprowadzone zgodnie z wymogami norm technicznych. W przypadku, gdy wymagane badania nie są objęte normalizacją techniczną , dopuszcza się stosowanie wytycznych branżowych, lub innych procedur zaakceptowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

6.4 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Inspektor nadzoru inwestorskiego zobowiązany jest do bieżącej kontroli jakości wbudowywanych materiałów budowlanych, kontroli pobierania próbek i badania materiałów u wytwórców. Wykonawca winien zapewnić wszelką pomoc w prowadzeniu tych czynności. Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia dodatkowych badań materiałów budzących wątpliwości w zakresie ich jakości. Koszty dodatkowo zleconych badań pokrywa wykonawca. Materiały zakwestionowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego oraz niezgodne z normami lub aprobatami technicznymi winny być usunięte, a koszty usunięcia ponosi wykonawca.

6.5. Dokumentacja budowy.

Dokumentację budowy stanowią:

- projekt budowlano-wykonawczy
- umowa na wykonanie robót
- protokoły przekazania placu budowy
- pozwolenie na budowę / zgłoszenie (zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane”)
- dziennik budowy
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- operaty geodezyjne
- certyfikaty znaku bezpieczeństwa
- deklaracja zgodności z polskimi normami
- aprobaty techniczne
- protokoły konieczności robót dodatkowych
- kosztorysy na wykonanie robót dodatkowych.

Prowadzenie dokumentacji budowy, przechowywanie jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępnianie do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów należy do obowiązków kierownika budowy.

7.Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

7.1.Przedmiary robót

Podstawą do wyceny robót jest przedmiar opracowany w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem określenia nakładów rzeczowych. Na podstawie przedmiaru wykonawca winien określić wartość ofertową robót, która stanowić będzie podstawę zawarcia umowy.

7.2. Ogólne zasady obmiaru i prowadzenia książki obmiarów.

W przypadku dopuszczenia przez zamawiającego rozliczenia obmiarowego, lub zakresu robót dodatkowych lub nie ujętych w przedmiarze, obmiar będzie określał faktyczny zakres robót wykonywany zgodnie z dokumentacją, technologią wykonania i specyfikacją techniczną w ustalonych jednostkach fizycznych. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywistą miarę wykonanych robót. Obmiary wykonanych robót w sposób ciągły dokonuje kierownik budowy i przekazuje do akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami winny być obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej i podawane w [mb], objętości określone powinny być w [m³], powierzchnie w [m²] a sprzęt w [szt.]. Ciężary powinny być określone w [kg] lub [tonach].

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Do przeprowadzenia obmiarów stosować należy ogólnodostępny sprzęt pomiarowy posiadający ważne badania techniczne.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiarów

Obmiary należy przed częściowym lub ostatecznym odbiorem wykonanych odcinków robót, a także w przypadku występujących dłuższych przerw w robotach. Obmiar robót zakrytych należy przeprowadzić przed ich zakryciem.

8. Odbiór robót budowlanych.

8.1 Rodzaje odbiorów.

W procesie budowlanym występują następujące rodzaje odbiorów, a mianowicie;

- odbiór częściowy
- odbiór etapowy
- odbiór robót zakrytych lub zanikających
- rozruch technologiczny
- odbiór końcowy
- odbiór po okresie gwarancji
- odbiór ostateczny / pogwarancyjny / .

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków wykonawcy robót należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub ulegających zanikowi. Gotowość przeprowadzenia odbioru zgłosi powinien wykonawca robót wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór ten w imieniu inwestora przeprowadza inspektor nadzoru.

8.3. Odbiór częściowy lub etapowy.

Odbiór częściowy lub etapowy polega na ocenie ilości i jakości części robót stanowiących . Całość techniczną lub technologiczną. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca robót, a po potwierdzeniu gotowości przez inspektora nadzoru inwestorskiego, odbiór przeprowadza komisja odbiorowa powołana przez kierownika zamawiającego. Odbiór częściowy lub etapowy powinien być zakończony spisaniem stosownego protokołu w oparciu o dokumentację tej części budowy. Odbiór ten należy przeprowadzić z udziałem przedstawicieli organów określonych art.56 ustawy „Prawo budowlane”.

8.4.Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przeprowadza komisja odbiorowa powołana przez zamawiającego. Gotowość do przeprowadzenia odbioru zgłasza pisemnie wykonawca robót, a potwierdza zapisem w dzienniku budowy inspektor nadzoru inwestorskiego. Odbiór należy przeprowadzić w oparciu o dokumentację budowy i z udziałem przedstawicieli organów określonych w art.56 ustawy „Prawo budowlane”.

8.5.Odbiór po okresie rękojmi

Odbiór po okresie rękojmi przeprowadza komisja odbiorowa powołana przez zamawiającego po upływie terminu obowiązywania rękojmi określonego w umowie o wykonanie robót.

8.6.Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja odbiorowa po upływie okresu gwarancyjnego określonego w umowie i usunięciu wszystkich występujących usterek zauważonych w okresie eksploatacji obiektu.

8.7. Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca robót zobowiązany jest do dokonania wszystkich zmian w dokumentacji projektowej wprowadzonych w czasie wykonywania robót oraz uzyskać aprobatę wprowadzonych zmian przez autora projektu budowlano-wykonawczego. Autor projektu winien określić charakter wprowadzonych zmian i ocenić czy wprowadzone zmiany mają charakter istotny czy też nieistotny w rozumieniu przepisów prawa budowlanego.

9.Rozliczenie robót.

Podstawę rozliczenia wykonanych robót stanowią postanowienia umowy, określające zakres robót do wykonania, wynagrodzenie za te roboty i warunki wykonania. W przypadku wystąpienia robót zamiennych i dodatkowych podstawę rozliczenia winna stanowić książka obmiarów prowadzona w g zasad omówionych w p-kcie 7 niniejszej specyfikacji i zaakceptowana przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Roboty zamienne i dodatkowe powinny być wycenione w oparciu o parametry kosztowe określone w kosztorysie ofertowym.

10. Dokumentacja odniesienia.

10.1.Dokumentacja projektowa

10.1.1.Autor opracowania : Mgr inż. arch. Konrad Kowalczyk

10.1.2.Zestawienie dokumentacji projektowej

1.Projekt architektoniczny

- autor: mgr inż. arch. Konrad Kowalczyk

10.2.Normy i akty prawne związane.

PN-B-01025:2004 – Rysunek budowlany - Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych

PN-B-01030:2000 – Rysunek budowlany - Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych

PN-B-01029:2000 – Rysunek budowlany - Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych

PN-B-01040:1994 – Rysunek konstrukcyjny budowlany - Zasady ogólne

PN-ISO 9836:1997 – Właściwości użytkowe w budownictwie - Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych

PN-EN 1990:2004 - Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN ISO 6946:2008 - Komponenty budowlane i elementy budynku -Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła -- Metoda obliczania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 113, poz.954 z 2005 roku).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.123.1994 roku w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz.48).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 maja 2004 r w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz,U. Nr 130/2004, poz. 1389).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.z 2004 r Nr 2002, poz.2072).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane, tekst ujednolicony (Dz.U. Nr 113 z 2005 r,poz.954).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z póź.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 20001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorcze technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)

Część II. Specyfikacja szczegółowa

1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji.

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej części szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania realizacji robót ogólnobudowlanych i towarzyszących przewidzianych do wykonania w ramach termomodernizacji ścian oraz stropodachu istniejącego budynku dydaktycznego Zespołu Szkół Nr 1 w Koluszkach przy ul. Zagajnikowej 12

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmującej wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlanych i towarzyszących przewidzianych w projekcie budowlano-wykonawczym. Obejmują one roboty związane z termomodernizacją i towarzyszące zewnętrzne wraz z dostawą materiałów i wywozem uzyskanego nadmiaru urobku ziemi i gruzu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach robót budowlanych przewidywane jest wykonanie robót wyszczególnionych w pktcie 1.1.2. części ogólnej specyfikacji. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę wykonania tych robót przedstawione są w projekcie budowlano-wykonawczym – części architektoniczno budowlana,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania robót są zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót określonymi polskimi normami i sformułowaniami specyfikacji technicznej.

2. Zakres robót przewidzianych do wykonania w poszczególnych obiektach i rodzajach robót.

2.1. Roboty przygotowawcze

1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze protokolarnie Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, a mianowicie: dziennik budowy oraz 1 egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a Wykonawca we własnym zakresie wdroży je w trakcie realizacji budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa pn. „Termomodernizacji budynku Zespołu Szkół Nr 1 w Koluszkach” będzie zawierać: rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STWiOR

Dokumentacja projektowa, STWiOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku

rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. 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. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i STWiOR. Dane określone w dokumentacji projektowej i w STWiOR będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STWiOR i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy

4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zadania inwestycyjnego aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenie terenu, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca na swój koszt zapewni dozór budowy i zaplecza – dozorca.

5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz maszynach i pojazdach. 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.

7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych

urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bez-zwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

8.Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora.

9.Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

10.Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby roboty wykonane w przedmiotowym budynku lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

11.Roboty tymczasowe

Wykonawca własnym staraniem zapewni zagospodarowanie placu budowy w zakresie min:

- dostawy energii do placu budowy,
- dostawy wody dla potrzeb socjalnych i technologicznych,
- oznakowania placu budowy.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

- a)wdrożenie projektu organizacji ruchu zastępczego i wprowadzenie dalszych ewentualnych zmian, uzgodnień i zatwierdzeń wynikających z postępu robót,
- b)ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu jeżeli będą konieczne,

d) przygotowanie terenu,

Koszt utrzymania organizacji ruchu:

- a) oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji organizacji ruchu:

- a) usunięcie oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

12.Ogrodzenia

Miejsca niebezpieczne przy wykopach należy zabezpieczyć balustradami ochronnymi wys. 1,10m w odległości 1,0m od krawędzi wykopu i oznaczyć napisami ostrzegawczymi, a w porze nocnej i w przypadku niedostatecznej widoczności umieścić światła ostrzegawcze.

13.Zabezpieczenie chodnika i jezdni

Wykonawca zapewni kładki dla pieszych w celu zabezpieczenia ruchu pieszych nad wykonanymi wykopami tak, aby zapewnić bezpieczeństwo i ciągłość ruchu bez utrudnień.

14.Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

2.2.Roboty ziemne – Wykonanie wykopów . Umocnienie , zasyp wykopów - CPV 45110000-1

2.2.1. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych:

- a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),
- b) zabezpieczenie wykopów,
- c) zasypanie wykopów po robotach fundamentowych – wymiana gruntu (piasek/pospółka),
- d) wywóz gruntu i ziemi z wykopu nieprzydatnego,
- e) zagęszczenie i badania laboratoryjne.

2.2.2. Określenia podstawowe

2.2.3. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

2.2.4. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

2.2.5. Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

2.2.6. Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

2.2.7. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

2.2.8. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

2.2.9. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

2.2.10. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z budową obiektu .

2.2.11. Materiały - grunt pozyskany z wykopu.

2.2.12. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu,

określona wg wzoru:

$$\gamma_{os} = \gamma_o \times 1 / 1 + w \quad [G/cm^3]$$

przy czym : $\gamma_o = G_o / V_o$ [G/cm³], $w = G_w / G_s \times 100\%$ [%]

gdzie : γ_{os} – stopień zagęszczenia [G / cm³]

γ_o – ciężar gruntu w stanie wilgotnym [G / cm³]

G_o – ciężar próbki w stanie wilgotnym [G]

V_o – objętość próbki gruntu o wilgotności naturalnej (przed wysuszeniem) [cm³]

w – wilgotność gruntu [%]

G_w - ciężar wody zawartej w próbce [G]

G_s – ciężar szkieletu gruntowego [G]

2.2.13. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

2.2.13.1. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu zasypu wykopów po wykonaniu robót fundamentowych. Grunty przydatne do wbudowania mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora Nadzoru. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały bez zgody Inspektora wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykonanie prac nie objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Grunty i materiały nieprzydatne do zasypki wykopów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego. Inspektor może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. Ilość mas ziemnych z wykopów powinna być odwieziona na miejsce wskazane przez Zamawiającego, a zasyp powinien być skalkulowany w cenie piasku/pospółki oraz gruntu z wykopu miejscowego według przedmiaru ofertowego.

2.2.13.2. Sprzęt

2.2.13.2.1. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, zrywarki, koparki, ładowarki),
- obudów segmentowych,
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (koparki, ładowarki),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów i zasypów prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego do robót ziemnych, zaakceptowanego przez Inspektora i podanego w specyfikacjach branżowych. Obudowa segmentowa powinna spełniać wymagania zawarte w dokumentacji projektowej, może być wprowadzona do użytkowania po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.

2.2.13.3. Transport

2.2.13.3.1. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu

Transport gruntu odbywać się będzie samowyładowczymi środkami transportu.

2.2.13.4. Wykonanie robót

2.2.13.4.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

2.2.13.4.2. Odwodnienia rejonu robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

2.2.14. Kontrola jakości robót

2.2.14.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji technicznej- część ogólna oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsiąków wodnych.

2.2.14.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom dokumentacji projektowej i warunkom technicznym oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w odpowiednich normatywach i normach.

2.2.14.3. Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów

- Odchylenie rzędnych koryta gruntowego lub wykopu przestrzennego od rzędnych projektowanych nie powinno być większe od 1cm
- Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłeń więcej niż o 10%.
- Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wgłębień niż 10cm.
- Szerokość i długość wykopu nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż o 5cm.
- Spadek dna rowów powinien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością do 0.05%.

2.2.14.4. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 powinien być zgodny z założonym w projekcie budowlanym i nie powinien być mniejszy niż 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

2.2.14.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w pkt. 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie

Wykonawcy, Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

2.2.15. Obmiar robót

2.2.15.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej – część ogólna „Wymagania ogólne”

2.2.15.2. Obmiar robót ziemnych

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych. Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej obudowy wykopu.

2.2.15.3. Opis sposobu odbioru robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

2.2.16. Opis rozliczenia robót towarzyszących i tymczasowych

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych „Wymagania ogólne”,

2.2.17. Normy

- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

2.3. Stolarka okienna i drzwiowa CPV 45421000-4

2.3.1. Przedmiot specyfikacji.

Istniejącą stolarkę okienną oznaczoną na rysunkach elewacji należy wymienić W budynku będącym przedmiotem niniejszego opracowania przewiduje się stolarkę okienną wykonaną z profili aluminiowych w kolorze RAL zgodnym z dokumentacją techniczną z szybą zespoloną o współczynniku przenikania ciepła całego okna $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Istniejącą stolarkę drzwiową projektuje się wymienić na ślusarkę wykonaną z profili aluminiowych w kolorze j/w o współczynniku przenikania ciepła dla całego zestawu $U \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Pasma świetlne nad aulą wykonać należy z profil aluminiowych z wkładką termiczną i szybą zespoloną o współczynniku przenikania ciepła całego zestawu okiennego $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.3.2. Zakres robót do wykonania

W zakres robót do wykonania wchodzi:

- wykonanie ślusarki okiennej z profili aluminiowych
- wbudowanie ślusarki okiennej w otwory murowe
- wbudowanie w otwory murowe elementów metalowych ościeżnic drzwiowych
- montaż skrzydeł drzwiowych

2.3.3. Warunki wykonania, montażu i odbioru ślusarki okiennej i drzwiowej.

Wykonanie aluminiowej ślusarki okiennej i drzwiowej należy powierzyć profesjonalnej wytwórni wyrobów aluminiowych, dostarczając schematy poszczególnych elementów zamieszczonych w wykazie stolarki budowlanej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów nie powinny być większe :

- ±1 mm na długości 1.0 mb.,
- ±2 mm. na długości 1.0 – 3.0 mb.
- ±3 mm na długości powyżej 3.0 mb.;

dla wymiarów przekątnych

- ±1.5 mm na długości 1.0 mb.,
- ±3 mm. na długości 1.0-5.0 mb.
- ±5 mm na długości powyżej 5.0 mb.;

dla równoległości boków

- ±1 mm. przy długości boków do 1.0 mb.
- ±2 mm. przy długości boków powyżej 1.0 mb.

Celem możliwości wyeliminowania przekroczenia dopuszczalnych odchyłek, wymiary dla poszczególnych elementów ślusarki należy z natury w miejscu wbudowania. Zwichrowanie powierzchni licowej od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm., wklęsłość 2 mm., wgłębienia i wypukłości 0.1 mm., natomiast sfalowania 1 mm. Niedopuszczalne są nierówności i uszkodzenia krawędzi. Wykonanie ślusarki aluminiowej powinno być zgodne z branżowymi polskimi normami i posiadać wymaganą dokumentację oraz wymaganą izolacyjność termiczną. Powyższe powinno być potwierdzone stosownym certyfikatem. Osadzanie i mocowanie ślusarki okiennej winno odbywać się w gotowych otworach murowych przy użyciu specjalnych kotew i poliuretanowej pianki montażowej.

Elementy ślusarki okiennej i drzwiowej winny być osadzone zgodnie z dokumentacją budowlaną. Odchylenia w tym zakresie nie powinny być większe niż:

- dla elementów osadzonych w płaszczyźnie posadzek + - 1 mm.
- dla elementów osadzonych w płaszczyźnie ścian i sufitów + - 2 mm
- dla pionowych części elementu + - 1 mm. na długości boku 1.0 mb., jednak nie więcej niż + - 3 mm na całej długości boku
- dla poziomych części elementu od teoretycznego poziomu + - 2 mm. na długości boku 1.0 mb., jednak nie więcej niż + - 5 mm. na całej długości boku.

Dopuszczalne różnice szerokości ościeżnicy nie mogą być większe niż:

- dla drzwi jednoskrzydłowych 2 mm.
- dla drzwi dwuskrzydłowych 4 mm.

2.4 Izolacje CPV 45321000-3 , CPV 45320000-6

Wykonanie izolacji termicznych i wodochronnych

Izolacje termiczne należy wykonać na :

- ścianach fundamentowych,
- ścianach budynku
- ościeżach
- stropodachu

2.4.1. Izolacje termiczne ścian

2.4.1.1. Wymagania dla izolacji termicznych

Izolacje termiczne powinny być ciągłej o dostatecznej grubości, bez mostków termicznych, zabezpieczone przed zawilgoceniem wodą i parą wodną, wykonane z materiałów nie oddziałujących na siebie szkodliwie, odporne na temperaturę. Izolacje termiczne powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi, termicznymi i biologicznymi.

Izolację termiczną ścian zewnętrznych należy wykonać z użyciem płyt styropianowych EPS 70-040 o $\lambda \leq 0,040 \text{ W/m}^\circ\text{K}$ grubości 16 cm.

Izolację termiczną ścian fundamentowych należy wykonać z użyciem płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS 30 gr 13 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,038 \text{ W/(m}^\circ\text{K)}$. Przyklejone do podłoża płyty styropianowe, po wykonaniu izolacji przeciwwilgociowej, należy obłożyć przed zasypaniem wytłaczaną folią kubełkową. Folię należy nakładać stroną wytłaczanych kubełków skierowaną do płyt styropianowych, co zmniejsza ryzyko skraplania się wody na ścianach.

2.4.1.2. Warunki wykonania i odbioru.

Przygotowanie podłoża

Podłoże na którym będą mocowane płyty styropianowe musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu i luźno związanych fragmentów powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno się ono charakteryzować odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Kryterium to spełniają nie malowane ściany betonowe, ściany z cegły ceramicznej, ściany z kamienia naturalnego, pustaków betonowych i żużlobetonowych, a także jeśli otynkowane nie osypującym się tynkiem cementowym i cementowo-wapiennym lub obłożone dobrze przylegającą, nie szkliwioną wykładziną ceramiczną. Podłożami nienośnymi, do których nie można przyklejać ocieplenia klejami mineralnymi są ściany drewniane lub drewnopodobne, ściany obłożone wykładzinami z tworzyw sztucznych, ściany malowane bitumami oraz podłoża metalowe. Nośność problematyczną posiadają wszystkie podłoża malowane, zwłaszcza, gdy farby wykazują cechy pylenia lub łuszczenia się, ponadto ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę np. gazobeton, cegła silikatowa oraz wszystkie ściany otynkowane słabymi tynkami, osypującymi się i silnie nasiąkliwymi. Podłoża o problematycznej przyczepności należy przygotować do przyklejania izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie poprzez zagruntowanie powierzchni emulsją wzmacniającą podłoże

W celu uzyskania prostych, wypoziomowanych i wypionowanych krawędzi systemu ocieplającego dającego trwałe i estetyczne wykończenie od dołu i na krawędziach pionowych, zalecane jest stosowanie listew z kształtowników aluminiowych, dobieranych przekrojem do grubości styropianu i mocowanych do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

Przyklejanie płyt styropianowych.

Styropian w płytach należy przyklejać do podłoża przy użyciu kleju. Przygotowanie kleju polega na wsypaniu zawartości worka /25 kg./ do wiaderka z odmierzoną ilością wody t.j. ok.5.0 – 6.0 ltr.i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym aż do uzyskania jednolitej konsystencji.Klej jest gotowy do użycia po około 5 – 10 min.W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej. W przypadku

podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, aby po dociśnięciu do podłoża jej powierzchnia była pokryta w min. 60%.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć / dobić / do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i w narożnikach. Grubość warstwy klejowo-powietrznej może przy większych wklęsłościach wynosić 25 – 30 mm. z jednoczesnym zachowaniem min. 60 % przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości. Czynność wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważna w technologii ocieplania metodą lekką-mokrą i w zasadniczy sposób wpływa na końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności wykonania tego etapu prac.

Kołkowanie styropianu.

W zależności od wysokości budynku, rodzaju podłoża i strefy klimatycznej zachodzi potrzeba dodatkowego mocowania docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości 4 – 8 szt. / m². Dyble należy osadzić w nawierconych uprzednio otworach, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym swym profilem poza lico warstwy termoizolacyjnej.

Wykonanie faktury ściany

Czynności nakładania i fakturowania zarówno tynków mineralnych jak i polimerowych przebiegają jednakowo i mogą być prowadzone w temperaturach +5 - + 25° C., przy jednoczesnym unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał elewacyjny należy naciągać na podłoża rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy gładkiej pacy stalowej. Nadmiar wyprawy tynkowe należy każdorazowo ściągać pacą stalową do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany nadmiar masy tynkowej należy odkładać do pojemnika roboczego, która do dalszego użycia nadają się po ponownym przemieszaniu.

Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy użyciu płaskiej pacy stalowej lub z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonej masy tynkarskiej. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi-pionowymi, albo poziomymi zależnie od oczekiwanego rysunku. Tynki strukturze drobnego baranka wystarczy zagładzić ruchami okrężnymi. Czas otwarty pracy liczony od naciągnięcia masy do zafakturowania dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut w zależności od temperatury powietrza, podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru. Aby uniknąć powstania widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup materiału z jednakową datą produkcji.

2.4.2. Izolacje termiczne stropodachu niewentylowanego

Izolację termiczną stropodachu należy ocieplić styropianowymi, laminowanymi papą płytami dachowymi gr. 13 cm o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,036$ W/m²K

Izolację termiczną stropodachu szedów należy ocieplić styropianowymi, laminowanymi papą płytami dachowymi gr. 16 cm o współczynniku przewodności $\lambda \leq 0,038$ W/m²K

2.4.2.1. Warunki wykonania, montażu i odbioru pokrycia dachowego.

Płyty należy montować za pomocą ściśle określonej liczby łączników mechanicznych, przeznaczonych do mocowania termoizolacji na dachach płaskich. Są to kołki teleskopowe o nośności 0,6 kN każdy. Kołki te mogą mieć różnego rodzaju zakotwienia w zależności od rodzaju podłoża, w które są montowane (beton, blacha, drewno). Liczba kołków zależna jest od rodzaju

strefy występującej na dachu. Wyznaczanie stref obciążenia wiatrem, oraz liczby kołków podane są w tabelach poniżej.

Do podłoża stabilnych płyty można kleić lepikiem na gorąco, klejami adhezyjnymi lub klejami bitumicznymi trwale plastycznymi. W przypadku stosowania technik klejowych podłoże zawsze musi być zagruntowane, natomiast strefy krawędziowe i narożne powinny być dodatkowo wzmocnione łącznikami mechanicznymi wg podanego niżej schematu.

Przy użyciu lepiku na gorąco zaleca się stosować płyty dwustronnie laminowane. W przypadku stosowania płyt jednostronnie laminowanych należy pamiętać, aby lepik przy bezpośrednim stosowaniu był lekko przestudzony (do temperatury poniżej 80°C). Zużycie lepiku na gorąco na dachu po uwzględnieniu stref obciążenia wiatrem wynosi średnio ok. 0,8-1,5 kg/m².

Jeśli do mocowania stosowany jest klej bitumiczny, to ważne jest, jaki klej będzie użyty. Istotnym kryterium w doborze kleju bitumicznego jest to, aby nie zawierał on związków szkodliwych dla styropianów (rozpuszczalników organicznych) mogących uwalniać się w niskich temperaturach. Zużycie tego rodzaju kleju waha się średnio ok. 0,3-0,5 kg/m².

W przypadku podłoża z płyt żelbetowych do montażu płyt można stosować metodę mieszaną klejowo-mechaniczną. Klej rozprowadza się na podłożu, a następnie przyciska płyty, dosuwając je do boków płyt już przyklejonych. Masę klejącą należy nanosić bezpośrednio na podłoże w pasmach szerokości ok. 40-50 mm równoległe do podłużnej osi płyt, w 3-4 rzędach. W strefie brzegowej podłoża zaleca się nałożenie kilku pasm poprzecznych. Przed przystąpieniem do układania kolejnego rzędu płyt z zakładkami nanosi się warstwę kleju szerokości ok. 50 mm na uprzednio ułożony odcinek, od strony, gdzie będzie zakładka. Po zakończeniu układania kolejnego odcinka, całość dobrze dociska się do podłoża. W strefach narożnych i krawędziowych należy dodatkowo użyć łączników mechanicznych.

Natomiast w przypadku podłoża z blach trapezowych, zalecany jest montaż płyt za pomocą odpowiednich łączników mechanicznych. Płyty można również mocować metodą mieszaną wg powyższych zasad.

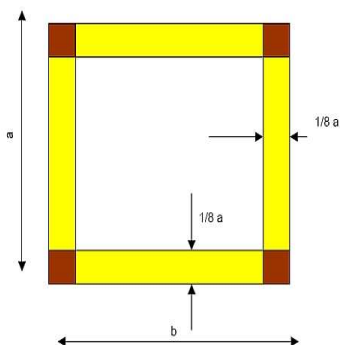
Jeśli mamy do czynienia z termorenowacją powierzchni dachowej, to w większości przypadków zalecane jest stosowanie podkładowej warstwy wentylacyjnej, a co za tym idzie mocowanie płyt odbywać się musi metodą łączników mechanicznych. W przypadku braku takich zaleceń możemy mocować je metodą mieszaną po wcześniejszym przygotowaniu podłoża wg powyższych zaleceń.

2.4.2.2. Strefy obciążenia wiatrem

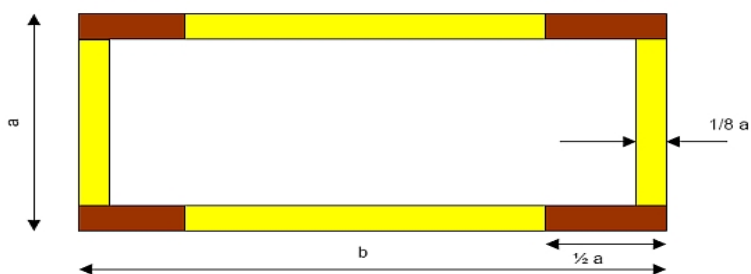
Zgodnie z normą DIN 1055, w budynkach wysokości do 20 m na dachach płaskich wyznacza się trzy strefy obciążenia wiatrem:

- strefa wewnętrzna,
- strefa brzegowa (krawędziowa),
- strefa naroży.

Strefą brzegową jest obszar zewnętrzny szerokości 1/8 krótszego boku dachu, nie węższy jednak niż 1 m i nie szerszy niż 4 m. W obrębie strefy brzegowej wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem - strefę naroży w wymiarach przedstawionych na schemacie. Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna.



Strefy w dachu płaskim 1,5 a>b (rzut dachu zbliżony do kwadratu)



Strefy w dachu płaskim $1,5 a < b$ (rzut dachu zbliżony do prostokąta)

Zasady montażu płyt w strefach obciążenia wiatrem

sposób mocowania	strefa wewnętrzna [m ²]	strefa krawędziowa [m ²]	strefa naroży [m ²]
lepik na gorąco	10% powierzchni płyty	20% powierzchni płyty i łączniki mechaniczne	340% powierzchni płyty i łączników mechanicznych
klej bitumiczny adhezyjny	lub 2 pasy szerokości 40-50 mm	3 pasy szerokości 40-50 mm i 3 łączniki mechaniczne	4 pasy szerokości 40-50 mm i 4 łączniki mechaniczne
łączniki mechaniczne o nośności 0,6 kN	3 szt./m ²	6 szt./m ²	9 szt./m ²

2.4.3. Izolacje termiczne stropodachu wentylowanego

Istniejący stropodach wentylowany nad częścią w której mieści się gimnazjum projektuje się docieplić granulatem wełny szklanej gr. 16 cm o $\lambda \leq 0,039 \text{ W/m}^\circ\text{K}$.

2.4.4. Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej

Po wykonaniu prac polegających na montażu styropianowych płyt laminowanych papa należy wykonać wierzchnie pokrycie dachu papą .

Czynności przygotowania podłoża pod pokrycia z pap zgrzewalnych są generalnie takie same jak dla pap tradycyjnych. Podłoże musi zapewnić prawidłową przyczepność papy.

- Należy dokonać pomiarów połąci dachowej, ustalić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie rozplanować rozłożenie pasów papy na powierzchni dachu.
- Prace z użyciem pap zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C w przypadku używania pap zgrzewalnych modyfikowanych i nie niższej niż +5°C w przypadku stosowania pap zgrzewalnych oksydowanych. Temperaturę stosowania pap zgrzewalnych modyfikowanych można obniżyć pod warunkiem, że rolki papy będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.
- Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku zawilgocenia powierzchni dachu, jej oblodzenia i podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
- Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy termozgrzewalnej podkładowej.
- Przy spadkach dachu do 10% papy należy zgrzewać pasami równoległymi do okapu. Przy większych spadkach pokrycie układa się pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na

spowodowaną dużą masą papy możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1 %, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

- Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki w bitum. Wciśnięcie bitumu należy dokonać na całej szerokości zakładu tj. na 12-15 cm.
- Zasadnicza operacja układania papy zgrzewalnej polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wycieku asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 - 1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie, wzdłuż brzegu rolki należy docisnąć zakład używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy.
- Zakłady wzdłuż rolki powinny mieć szerokość 10 cm, zakłady poprzeczne ok. 12 cm. Zakłady powinny się wykonać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów, obserwując pojawienie się wypływu masy asfaltowej. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać po uprzednim odchyleniu papy i ponownie skleić. Miejsca wypływów masy można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

Przy wykonywaniu zakładów poprzecznych papy należy pamiętać o ich przesunięciu, tak aby na dwóch sąsiednich pasach nie wypadły one w jednej linii. Należy też pamiętać o konieczności przesunięcia o połowę szerokości rolki zakładów podłużnych w warstwie papy podkładowej i wierzchniego krycia. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

2.4.5 Izolacje przeciwwilgociowe.

Wymagania dla izolacji Izolacja przeciwwilgociowych pionowych fundamentów i ścian fundamentowych.

Istniejące ściany fundamentowe przed zasypaniem gruntem powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i napływem wód gruntowych. Wykonanie powłoki hydroizolacyjnej wykonać należy poprzez dwukrotne zagruntowanie powierzchni pędzlem roztworem emulsji bitumicznej lub masą asfaltową. Zalecane jest do wykonania powłoki hydroizolacyjnej Nakładanie powłoki hydroizolacyjnej należy dokonać po uprzednim przygotowaniu podłoża. Podłoże winno być oczyszczone z kurzu i błota oraz powietrznie suche. Drugą warstwę izolacyjną należy układać po wyschnięciu i wgłębnej penetracji warstwy pierwszej.

2.5 . Tynki zewnętrzne CPV 45410000-4

2.5.1. Opis robót tynkowych wewnętrznych.

Tynki zewnętrzne ścian fundamentowych grub.1.2 – 1,5 cm cm. wykonywane ręcznie lub maszynowo. Ściany należy oczyścić i osuszyć. Następnie należy wykonać tynki kat. I

2.5.2. Warunki wykonania i odbioru .

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, zamurwane wszelkie przebiecia i bruzdy, wykonane instalacje podtynkowe oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoże powłok ścian powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku, a mianowicie: dokładnie oczyszczone z kurzu, sadzy, substancji tłustych oraz być zmyte wodą. Wypełnione zaprawą spoiny należy wyskrobać na głębokość 10 – 15 mm. W czasie upalnej i wietrznej pogody powierzchnia muru bezpośrednio przed tynkowaniem winna być zwilżona wodą. Dla utrzymania stosownej grubości i prostoliniowości zaleca się stosowanie metalowych listew prowadzących. Nakładana warstwa tynku gipsowego winna być wyrównana poprzez ściągnięcie zaprawy packą po listwach prowadzących. Nie powinno zacierać się nałożonej gładzi na okrągło. Powstałe nierówności i wady należy poprawić następnego dnia po przeschnięciu zaprawy Stosując uzupełnienia i szlifowanie drobnym papierem ściernym. Powierzchnie wykonanych tynków powinny być gładkie i stanowić płaszczyzny pionowe i poziome. Krawędzie przecinających się płaszczyzn tynku powinny być liniami prostymi. Odchylenie od pionu nie powinno przekraczać 2 mm na długości łaty 2.0 mb. i 10 mm. na wysokości całej kondygnacji. Na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, na stykach z ościeżnicami i podokiennikami tynki powinny być zabezpieczone przed pęknięciami poprzez odcięcie t.j wykonanie bruzdy o szerokości 2 – 4 mm. przechodzącej przez całą grubość tynku. Naroża oraz wszelkie obrzeża winny być wykończone na ostro, a w miejscach narażonych na mechaniczne uszkodzenia zabezpieczone metalowymi kształtownikami. Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 1.5 mm. na długości łaty 1.0 mb. i ogółem nie więcej niż 3 mm. w pomieszczeniach do 3.50 mb. i nie więcej niż 4 mm. w pomieszczeniach wysokości powyżej 3.50 mb. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego powinno być nie większe niż 2mm. na długości łaty 1.0 mb. i nie więcej niż 3 mm. na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi. Niedopuszczalne są pęknięcia i rysy oraz uszkodzenia mechaniczne na powierzchni wykonanego tynku.

2.6. Drogi i place. CPV 45233260-9

2.6.1. Zakres robót.

W zakres robót do wykonania wchodzi:

- wyznaczenie w terenie projektowanego utwardzenia terenu
- wykonanie niwelacji terenu
- wykonanie podsypki piaskowej.
- zagęszczenie wykonanej podsypki.
- ułożenie płyt chodnikowych zgodnie z ustalonym wzorem.
- wykonanie spoinowania piaskiem.

2.6.2. Warunki wykonania i odbioru robót.

Utwardzenie terenu winna stanowić istniejące oraz nowe betonowe płyty chodnikowe o wymiarach zgodnych z płytami istniejącymi o nasiąkliwości nie przekraczającej 1.0 % i wytrzymałości na ściskanie $R_m = 15$ MPa. Płyty chodnikowe winny być układane na podsypce piaskowo - cementowej o stosunku objętościowym cementu do piasku 1 : 4 i grubości ca. 6,0 cm. i podsypce piaskowo-żwirowej grubości 20.0 cm. Sposób układania płyt chodnikowych jak stan istniejący. Nowe płyty chodnikowe winny być tożsame z istniejącymi pod względem kolorystyki oraz gabarytów

Powstałe spoiny kostki brukowej należy zaspoinować zasypką piaskową. W czasie odbioru winno się uwzględnić zgodność ułożenia kostki z wybranym wzorem oraz sprawdzenie projektowanych spadków powierzchniowych. Minimalny spadek powierzchniowy winien wynosić nie mniej niż 1%.