

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

Inwestor: Szkoła Muzyczna im S. Moniuszki 91-134 Łódź, ul. Rojna 20

Lokalizacja: 91-134 Łódź, ul. Rojna 20, działka 37/6 (główna) obręb D42

**Temat: Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki,
91-134 Łódź, ul. Rojna 20, działka 37/6 (główna) obręb D42**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT –
ARCHITEKTURA – NAWIERZCHNIE, ROBOTY MONTAŻOWO-
WYKOŃCZENIOWE ZEWNĘTRZNE PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

PROJEKTANT	ZAKRES OPRACOWANIA	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	PIECZĘĆ I PODPIS
Główny projektant dr inż. arch. Michał Tomaszewicz	ARCHITEKTURA	uprawnienia budowlane 12/R-37/ŁOIA/03 w specjalności architektonicznej bez ograniczeń.	

Zakresy szczegółowe:

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI – BUDYNEK ISTNIEJĄCY

Łódź , grudzień 2007 r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa zadania.

Inwestycja nosi nazwę : „**Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki**”. **Specyfikacja dotyczy branży architektura.**

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Inwestorem bezpośrednim dla projektowanej inwestycji jest Szkoła Muz. im. S. Moniuszki 91-134 Łódź, ul. Rojna 20.

Przedsięwzięcie inwestycyjne, którego dotyczy niniejsze opracowanie, polega na termomodernizacji istniejącego budynku szkoły.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe sprowadzają się jedynie do ogrodzenia i oznakowania placu budowy.

1.4. Charakterystyka terenu budowy.

Lokalizacja inwestycji na działkach zgodnie rysunkiem lokalizacyjnym obiektu.

1.4.1. Organizacja robót budowlanych , warunki bezpieczeństwa pracy.

Organizację robót budowlanych należy ściśle dostosować do specyfiki i technologii projektowanych robót .

Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy przygotować plac budowy poprzez :

- zorganizowanie zaplecza technicznego na terenie działki
- zorganizowanie strefy wjazdu
- umieszczenie tablic informacyjnych
- ustawienie ogrodzenia wygradzającego plac budowy

Dla zapobieżenia niebezpieczeństwom teren placu budowy powinien być zagospodarowany min. pod względem następujących parametrów:

Ogrodzenie terenu budowy

Wykonawca winien przewidzieć ogrodzenie terenu budowy albo w inny sposób uniemożliwienie wejścia na ten teren osobom nieupoważnionym, np. poprzez oznakowanie granic terenu za pomocą tablic ostrzegawczych , taśm itp. albo zapewnienie stałego nadzoru.

Drogi komunikacyjne

Należy zapewnić na terenie budowy wykonania i oznakowania, zgodnie z Polskimi Normami i właściwymi przepisami, dróg komunikacyjnych i transportowych, dróg dla pieszych i dojazdów pożarowych oraz utrzymania ich w stanie nie stwarzającym zagrożeń dla użytkowników. Drogi i przejścia oraz dojazdy pożarowe nie mogą prowadzić przez miejsca, w których występują zagrożenia dla ich użytkowników.

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

Ciągi piesze

Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego - 1,2 m. Przejścia powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% zaopatruje się w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem balustradą, składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

W przypadku wyjść z magazynów oraz przejść pomiędzy budynkami należy przewidzieć wychodzące na drogi zabezpieczenie poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.

Miejsca postojowe na terenie budowy

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Strefy niebezpieczne

Strefę niebezpieczną, w której istnieje szczególne zagrożenie, ogradza się balustradami, składającymi się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych

Na terenie budowy należy przewidzieć utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy przechowuje się, użytkuje zgodnie z instrukcjami producenta oraz przemieszcza w opakowaniach producenta.

W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały należy składować w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 2) 5 m - od stałego stanowiska pracy.

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

Zabrania się opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Zabrania się podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Lokalizacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków, w jakich ta praca jest wykonywana. W szczególności na terenie budowy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.

Wymagania dla pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych określa załącznik nr 3 do **Rozporządzenia 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 późna. zm.)**. Jadalnie urządzane na budowie powinny spełniać wymagania dla jadalni typu II, określone w § 30 załącznika nr 3 do ww. rozporządzenia.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń niż określona w § 1 ust. 4 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących szatnię i jadalnię należy urządzić w odrębnych pomieszczeniach.

Szafki na odzież osób wykonujących roboty na terenie takiej budowy powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Palenie tytoniu może być przewidziane wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).

Szczegółowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania poszczególnych rodzajów robót budowlanych określają przepisy rozdziałów 5-19 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (**Dz. U. Nr 47, poz. 401**), które weszło w życie w dniu 20 września 2003 r.

Nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Roboty budowlano montażowe należy prowadzić z poszanowaniem interesów osób trzecich.

Granice placu budowy winny być trwale oznaczone w terenie, zaś wykonywane prace nie powinny wykraczać poza ich ten teren.

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

Prowadzone roboty nie powinny ograniczać ani utrudniać dojazdu do sąsiednich posesji.

Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu, takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego.

Wykonawca winien uzyskać u odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy oraz powiadomi o zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń ich właścicieli oraz Inspektora Nadzoru. W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych urządzeń.

Kwoty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń w związku z zaniedbaniem ponosi Wykonawca.

O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane strony.

1.4.3. Ochrona środowiska.

Projektowana inwestycja zgodnie z obowiązującymi przepisami nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko .

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

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a) miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe winny być tak zlokalizowane by nie spowodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
- b) plac budowy i wykopy powinny być utrzymywane bez wody stojącej.
- c) Powinny być podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych: materiałami bitumicznymi pyłami, paliwami, olejami, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
 - przekroczeniami norm odnośnie zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.

1.4.4. Informacje dotyczące zaplecza dla potrzeb wykonawcy.

Projektuje się miejsce zaplecza Wykonawcy na działce nr 37/6 – główna działka szkoły. Powierzchnia zaplecza do ustalenia przez Wykonawcę.

1.4.5. Informacje dotyczące warunków organizacji ruchu, ogrodzenia i zabezpieczenia chodników i jezdni.

Nie przewiduje się uciążliwości komunikacyjnych zewnętrznych związanych z budową i wykończeniem budynku, wymagane jest oznakowanie wjazdu na teren głównej działki szkoły.

1.4.6. Nazwy i kody robót budowlanych.

Projektowane roboty należą zgodnie z przyjętą nomenklaturą Wspólnego Słownika Zamówień do następującej grup robót:

- 45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.4.7. Określenia podstawowe

- Kamień budowlany – okładzina twarda, zmywalna, wariantowo mrozoodporna o gładkiej bądź antypoślizgowej powierzchni. Kamieniem budowlanym może być kamień naturalny lub – wariantowo – płyta z gresu szklwionego. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami dotyczącymi wykonywania i odbioru robót oraz z definicjami zawartymi w Ustawie Prawo Budowlane.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI.

2.1. Ogólne wymagania

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

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

Użyte materiały winny spełniać postanowienia Ustawy z dnia 16-04-2004 r. o **wyrobach budowlanych** (Dz. U. Nr 92, poz. 881) .

2.2. Żwiry, tłucznie i piasek

Stosować żwiry, tłucznie i piasek o frakcjach zgodnych z projektem.

2.3. Styropian dociepleniowy

Stosowany w dociepleniu styropian winien posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty.

2.4. Masy, kleje, tynki i farby.

Stosowane masy, kleje, tynki i farby winny posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty.

2.5. Płyty gipsokartonowe

Stosowane płyty GK winny posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty.

2.6. Kamień budowlany

Stosowany kamień budowlany winien posiadać wszelkie wymagane polskim prawem atesty. Grubość kamienia zgodnie ze specyfikacją – nie mniej niż 18mm. W poziomie preferowane stosowanie kamienia antypoślizgowego.

2.8. Składowanie materiałów

Wszystkie materiały należy przechowywać:

- a) zgodnie z zaleceniami producenta

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

b) chroniąc przed wpływem warunków atmosferycznych (wyjątek: kostka, żwiry i tłucznie)

Lokalizacja składowiska poszczególnych materiałów nie powinna utrudniać budowy i robót wykończeniowych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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 specyfikacji i projekcie, zaakceptowanym przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną

przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- piłę motorową łańcuchową 4,2 KM,
- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- koparkę podsiębierną 0,25 m³ do 0,40 m³,
- spycharkę kołową lub gąsiennicową do 100 KM,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni.

3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód skrzyniowy od 5 do 10 t,
- samochód samowyładowczy od 25 do 30 t,
- samochód beczkowóz 4 t,
- beczkowóz ciągniony 4000 dm³ (w razie potrzeby),
- przyczepę dłuźycową do 10 t,
- żurawie samojezdne kołowe do 5 t,
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t, od 3,2 do 5 t,
- spawarkę elektryczną wirującą 300 A,
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny minimum 20 KVA,
- kocioł do gotowania lepiku od 50 do 100 dm³,
- pojemnik do betonu do 0,75 dm³,

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

3.3. Sprzęt do robót montażowych i wykończeniowych

Wybór sprzętu lekkiego do robót wykończeniowych mechaniczny i ręczny zależy od wykonawcy. Sprzęt winienie zagrażać życiu i zdrowiu pracowników, a w razie konieczności posiadać niezbędne atesty.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt 4 specyfikacji.

4.2. Transport materiałów ciężkich

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, specyfikacji i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.

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 na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora, 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 placu budowy.

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportu, które nie spowodują:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych

oraz zapewnią właściwy czas transportu umożliwiający prawidłowe wbudowanie i zagęszczenie mieszanki.

Kostka oraz Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami.

Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

Materiały ciężkie można przewozić dowolnymi środkami transportu.

4.3. Transport materiałów lekkich wykończeniowych

Płyty gk i elementy wykończeniowe kamienne w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych materiałów wykończeniowych nie należy rzucać.

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

Przy wielowarstwowym układaniu materiałów/palet górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu. Materiały lekkie można przewozić dowolnymi środkami transportu zgodnie z zaleceniami producenta.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji, projektu oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora .

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt 5 specyfikacji.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót zewnętrznych wykończeniowych/termomodernizacyjnych należy wykonać:

- dobór materiałów zgodnie z projektem technicznym termomodernizacji,
- skompletowanie sprzętu i narzędzi,
- przygotowanie i montaż rusztowania,
- demontaż istniejących obróbek blacharskich, orynnowania, parapetów, okratowania otworów.

5.3. Docieplenie ścian

5.3.1. Sprawdzenie wytrzymałości i przygotowanie powierzchni ściennych do prac elewacyjnych – ocieplenie

- sprawdzenie wytrzymałości starego tynku, w przypadku wykazania słabej przyczepności, stary tynk należy usunąć z całej powierzchni ścian,
- uzupełnienie ubytków w starym tynku elewacyjnym,

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

- dokładne oczyszczenie starego tynku z zanieczyszczeń przypadku stwierdzenia dużych nierówności większych niż 1 cm na długości 2 m istniejący tynk stanowiący podłoże pod ocieplenie należy wyrównać tynkiem cementowo – wapiennym,
- stare powłoki malarskie, wykazujące łuszczenie należy usunąć w sposób mechaniczny lub strumieniem wody pod dużym ciśnieniem.

5.3.2. Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego

- zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 – 6 próbkach siły wrywającej łączniki z podłoża przygotowywanego do ocieplenia, według zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających stosowane przez nas łączniki do używania w budownictwie.

5.3.3. Przygotowanie klejów i mas klejących

- kleje i masy klejące należy przygotować zgodnie z wytycznymi i instrukcją zastosowanego systemu.

5.3.4. Przyklejanie płyt styropianowych

- przed przystąpieniem do klejenia płyt styropianowych należy całą powierzchnię zagruntować płynem gruntującym,
- klejenie płyt styropianowych rozpoczynamy od zamontowania listwy startowej cokołowej,
- czynności związane z montażem i klejeniem płyt styropianowych można prowadzić przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza powyżej 5 stopni C,
- masę klejącą na płycie styropianowej układamy obwodowo pasami o szerokości 3 – 4 cm, na pozostałej powierzchni układamy minimum 5 placków masy klejącej o średnicy ok. 8 cm,
- gdy płyta styropianowa ma rozmiar 500 x 1000 mm na środkowej części tej płyty należy ułożyć 10 – 12 placków masy klejącej o średnicy 8 cm,
- każdą czynność przyklejania płyty styropianowej do ściany należy skontrolować (pion i poziom przy pomocy poziomicy),
- montaż płyt styropianowych należy prowadzić w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych,
- płyty styropianowe należy układać „na styk”, maksymalna szerokość spoiny do 2 mm,
- w przypadku pojawienia się spoin szerszych należy uzupełnić je paskami,

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

- ułożoną powierzchnię płyt styropianowych należy przeszlifować packami obłożonymi papierem ściernym,
- dopuszcza się nierówności na powierzchni styropianowej nie przekraczającej 3 mm na długości 2 m.

5.3.5. Przyklejanie siatki

Przyklejanie siatki zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 2 dniach od chwili przyklejania styropianu przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5 stopni C i nie wyższej niż 25 stopni C. jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 stopni C w przeciągu 24 godzin, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5 stopni C.

Do przyklejania oraz szpachlowania siatki zbrojącej należy zastosować klej kps Terranova (lub podobnej klasy) grubości ok. 1 mm wyrównując dokładnie powierzchnię.

Sąsiednie pasy tkanin powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. Nie należy ucinąć tkaniny na narożnikach, lecz wywinąć ją na sąsiednią ścianę pasem o szerokości 20 cm. W części parterowej i cokołowej należy zastosować materiały o zwiększonej wytrzymałości – gramatura 165 g/m².

5.3.6. Położenie tynku

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 2 dniach od naklejenia siatki zbrojącej na styropianie. Styropianie trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż 5 stopni C ani wyższa od 25 stopni C. Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temp. Poniżej 0 stopni C w przeciągu 24 godzin. Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i bardzo wysokiej wilgotności względnej powietrza.

Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwie zbrojącej należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów siatki przez ich odcięcie lub wtopienie oraz zagruntować całość płynem.

Do wykonania wypraw elewacyjnych należy stosować tynk silikatowy „Baranek” o granulacji 2 mm.

Ponieważ tynk wiąże przez odpowiednie odparowanie wody, czas wiązania w okresach dużej wilgotności powietrza może się wydłużać.

Wykończenie alternatywne to cienki tynk mineralny malowany farbą silikonową.

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

Kolorystyka elewacji tynkowanej zgodnie z projektem technicznym termomodernizacji: kolor NCS S2502Y (jasny), NCS S6502Y (ciemny).

Warunki wykonania:

Szczegółowe warunki wykonania zgodnie z: technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, normą PN-n91/B-02020, PN-83/B-03430, zaleceniami i instrukcją producenta, wymagania i badania przy odbiorze.

Sprzęt : rusztowania, narzędzia.

5.3.7. Wykonanie nowych obróbek blacharskich

Po zakończeniu prac dociepleniowych wykonać nowe obróbki blacharskie z blach o grubości 0,75 mm. Obróbki te powinny wystawać poza lico ścian co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób aby zabezpieczyć elewację przed zaciekami wody deszczowej. Mocowanie obróbek wykonać ze szczególną starannością. Kolorystyka obróbek zgodnie z projektem technicznym termomodernizacji: dobrana do koloru tynku na elewacji.

Warunki wykonania.

Szczegółowe warunki wykonania zgodnie z: technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, normą PN-80/B-10240, PN-61/B-10245, BN-66/5059-01, BN-66 /505902, BN-62/8863-01 zaleceniami i instrukcją producenta, wymagania i badania przy odbiorze.

Sprzęt : rusztowania, narzędzia.

5.3.8. Docieplenia dachów

Istniejące podłoże nad ostatnią kondygnacją budynku głównego dokładnie oczyścić. Następnie wykonać docieplenie granulem z wełny mineralnego grubości 25cm wtryskiwanym poprzez otwory techniczne (otwory w ilości zgodnej z przyjętą technologią). Na istniejącą oczyszczoną powłokę z papy zrealizować dwukrotne pokrycie z papy termozgrzewalnej.

Istniejące podłoże nad łącznikiem sali gimnastycznej dokładnie wyczyścić następnie ocieplić płytami styropianowymi PSK2 laminowanymi dwustronnie papą na styropianie FS20 grubości 17 cm.

Przy montażu wierzchniej warstwy papy termozgrzewalnej SBS 5mm PYE PV 230S5 należy bezwzględnie zamontować termokliny w miejscach połączenia powierzchni dachu

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

ze ścianą , kominem i ogniomurem. Należy zastosować kominki wentylacyjne 1 szt. na 40-45 m² dachu.

W zależności od zastosowanych haków do montażu rynien zamontować kantówkę lub deskę doczołową.

Warunki wykonania.

Zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wytycznymi producenta.

Sprzęt : narzędzia, drabiny.

5.3.9. Mocowanie okładzin

W projekcie przewidziano okładziny z kamienia budowlanego oraz opcjonalnie dwie okładziny elewacyjne: metalowa Allucobond lub równoważna i drewno modrzewiowe.

- Podmurówka z kamienia budowlanego nawiązującego do koloru elewacji. Kamień budowlany zgodnie z projektem technicznym termomodernizacji – cz. rysunkową. Minimalna wielkość płyty z kamienia 60x120cm. **Ostateczny dobór kamienia, technologii montażu, sposobu ułożenia i docięcia płyt ustalić z Projektantem i Inwestorem.** Mocowanie kamienia budowlanego do wyboru Wykonawcy.

W przypadku braku możliwości dostosowania kamienia do wyżej wymienionych kolorów możliwe jest po konsultacji z Projektantem i Inwestorem zastosowanie kolorów zbliżonych.

- Allucobond lub równoważna (3mm RAL 9006) – (w przypadku zastosowania) mocowanie wykonać zgodnie dokumentacją projektową/przyjętą technologią producenta.

- Drewno modrzewiowe - (w przypadku zastosowania) deski poziome modrzewiowe grubości 19mm, szerokości 130-180mm, łączone na pióro i wpust. Mocowane na ruszcie drewnianym – łątach pionowych w rozstawie 55-70cm. Przestrzeń pomiędzy łątami: styropian 13cm + pustka powietrzna 2cm.

5.3.10. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Projekt zakłada wymianę części (35szt.) okien drewnianych na nowe z PCV, o współczynniku przenikania 1,7 w/m² *K lub korzystniejszym. Preferowane okna dwuszybowe zespolone (profil klasy Rehau, prosty, umożliwiający wierne odtworzenie podziałów). Zastosować nawiewniki w oknach.

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

Wymiana części okien wymaga **dostosowania wymiarów otworów okiennych**. W elewacji frontowej projektuje się wybicie – powiększenie otworów (zgodnie z projektem technicznym). W elewacji północnej jedno z okien zostało wcześniej częściowo zamurowane – pomniejszone. Projektuje się uzupełnienie muru w tym miejscu.

Uwaga: Należy dostosować sposób montażu okien nowych (z węgarcami). Okna zamontować tak, aby nie występowały mostki termiczne, np. w świetle węgarców w licu elewacji bezpośrednio za warstwą docieplenia lub po uprzednim zbiciu węgarców.

Drzwi zewnętrzne do wymiany, w łączniku sali gimnastycznej aluminiowe ocieplone o współczynniku k nie większym od $2,6 \text{ W(m}^2\text{K)}$, wykonane indywidualnie. Drzwi stalowe do wymiany na nowe przy zachowaniu geometrii i materiału.

Kolorystyka stolarki zgodnie z projektem technicznym termomodernizacji: dopasowana do koloru elewacji, **ustalić z Projektantem i Inwestorem**. Podziały stolarki wykonać zgodnie z projektem technicznym.

Parapety stalowe powlekane z zakończeniami uniwersalnymi w kolorze dostosowanym do koloru stolarki okiennej.

Warunki wykonania.

Zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wytycznymi producenta.

Sprzęt: narzędzia, drabiny.

UWAGA: Stolarkę mocować **przed** robotami dociepleniowymi elewacji. W przypadku stolarki okiennej i drzwiowej stosować zalecenia producenta dotyczące: transportu, montażu (liczba punktów montażowych, rodzaj i głębokość kotwienia), sposobu zabezpieczenia.

5.3.11. Wykonanie witryn

Witryny klatek schodowych – profile ciepłe aluminiowe, malowane. Kolor dobrać do koloru elewacji otaczającej, **do ustalenia z Projektantem i Inwestorem**. Profil zależny od możliwości konstrukcyjnych, np. Jawal.

Przed montażem należy dostosować wymiary otworu w ścianie do wymiarów witryny. W elewacji wschodniej należy rozebrać istniejącą ścianę z pustaków szklanych. W elewacji zachodniej należy rozebrać fragmenty muru pełnego między istniejącymi otworami okiennymi.

UWAGA: Witryny mocować **przed** robotami dociepleniowymi elewacji. W przypadku witryn stosować zalecenia producenta dotyczące: transportu, montażu (liczba punktów montażowych, rodzaj i głębokość kotwienia), sposobu zabezpieczenia.

Po zakończeniu robót wykończeniowych dokonać regulacji okien i witryn.

5.3.12. Demontaż i montaż okratowania

Przed wymianą okien zdemontować kraty w istniejących otworach w taki sposób, aby możliwy był ich ponowny montaż po wykonaniu prac modernizacyjnych. Konieczność montażu oraz sposób jego wykonania powinny zostać uzgodnione pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem.

5.3.13. Montaż instalacji odgromowej

Montaż instalacji odgromowej zgodnie z projektem branżowym.

5.4. Nadzór techniczny nad robotami

Roboty związane z ociepleniem ścian powinny być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół. Podczas wykonywania robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót należy prowadzić dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ , BADANIAM I ORAZ ODBIOREM ROBÓT BUDOWLANYCH.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w pkt 6 opracowania.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu: dla robót wykończeniowych zewnętrznych:

- **określenie stanu konstrukcji – przegród budowlanych łącznie z zaprotokołowaniem stanu (odchylek),**
- ustalenie składu zapraw tynkarskich, i klejowych,
- ustalenie rodzaju użytego styropianu,
- zapoznanie się ze wszystkimi aktualnymi projektami niezbędnymi do realizacji robót wykończeniowych,
- ustalenie metod wykonywania tynków (ręczne mechaniczne),
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy,
- sprawdzenie atestów i certyfikatów dla stosowanych materiałów.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie stanu istniejącego konstrukcji,
- badanie dokładności ułożenia tynków,
- badanie dokładności ułożenia styropianu,
- badanie i kalibracja kamienia budowlanego,
- badanie dokładności ułożenia kamienia budowlanego i pozostałych okładzin elewacyjnych,
- badania częściowe i całkowite zgodności robót z opracowaniami projektowymi (także kolorystyki).

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- różnice pionów i poziomów montowanej stolarki okiennej dla długości elementu do 210cm nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 2\text{mm}$
- różnice pionów i poziomów montowanej stolarki okiennej dla długości elementu powyżej 210cm nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 4\text{mm}$
- różnice pionów i poziomów montowanej stolarki drzwiowej nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 4\text{mm}$
- różnice powierzchni wykonanego docieplenia z siatką nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 1,4\text{cm}$ przy dokonaniu pomiaru łata 3m, oraz nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 3\text{cm}$ różnicy grubości warstwy liczonej od przegrody konstrukcyjnej.
- różnice powierzchni wykonanego tynku cementowego nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 0,8\text{cm}$ przy dokonaniu pomiaru łata 3m, oraz nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 1,2\text{cm}$ różnicy grubości warstwy liczonej od przegrody konstrukcyjnej.
- różnice powierzchni wykonanego tynku gipsowego nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 0,6\text{cm}$ przy dokonaniu pomiaru łata 3m, oraz nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 0,9\text{cm}$ różnicy grubości warstwy liczonej od przegrody konstrukcyjnej.
- różnice poziomu wykonanej warstwy ściennej kamienia budowlanego nie powinny przekroczyć w żadnym jej punkcie: $\pm 0,4\text{cm}$ przy dokonaniu pomiaru łata 3m, oraz nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 0,7\text{cm}$ różnicy grubości warstwy liczonej od przegrody konstrukcyjnej

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

- różnice poziomu wykonanej warstwy ściennej okładzin metalowych i drewnianych (jeśli ma zastosowanie) nie powinny przekroczyć w żadnym jej punkcie: $\pm 0,5\text{cm}$ przy dokonaniu pomiaru łąką 3m, oraz nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: $\pm 0,8\text{cm}$ różnicy grubości warstwy liczonej od przegrody konstrukcyjnej
- różnice w fugach nie powinny przekroczyć w żadnym jego miejscu $\pm 15\%$ grubości założonej fugi.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Prace budowlane należy rozliczać w oparciu o podpisaną z Inwestorem umowę ryczałtową. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące zostały ujęte w kwocie ryczałtowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – koordynacja wielobranżowa

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z robotami wykończeniowymi i montażowymi:

Dla wykończeniowych zewnętrznych:

- roboty przygotowawcze – sprawdzenie warstw podkładowych dla ścian zewnętrznych i wewnętrznych
- koordynacja wielobranżowa – odbiór wszelkich instalacji przykrywanych przez warstwy wykończeniowe.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 [11] i PN-91/B-10728 [13] podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- sprawdzenie zgodności wykonanych robót wykończeniowych i montażowych z opracowaniem architektonicznym

Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura

- sprawdzenie finalnych odchyłeń poziomych i pionowych przegród budowlanych z **nałożonymi okładzinami**

UWAGA: wykonawca odpowiada za użycie materiałów zgodnych z przywoływanymi normami oraz posiadających wymagane atesty higieniczno sanitarne.

Wyniki przeprowadzonych badań (sprawdzeń) podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez członków komisji przeprowadzającej badania/projektanta sprawującego nadzór autorski.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień jakości architektonicznej wykonanych robót w świetle:

- a) odpowiedniości funkcjonalnej przyjętych rozwiązań (wpływu na rozwiązania funkcjonalne obiektu, zawarte w projekcie),
- b) estetyki,
- c) estymowanych różnic w wartości nieruchomości spowodowanych ewentualnymi niezgodnościami wykonanych robót ze specyfikacją techniczną.

W zależności od powyższej oceny określić konieczne dalsze postępowanie.

W trakcie odbioru należy przedstawić:

1. Dokumentację techniczną powykonawczą,
2. Dziennik budowy,
3. Certyfikaty na urządzenia i materiały.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentami odniesienia są:

- Projekt budowlany termomodernizacji,
- Aprobaty techniczne użytych materiałów,
- Normy i akty prawne dotyczące:
 - a) terminologii przedmiotowej
 - b) sposobu badań dokładności
 - c) sposobu realizacji przedmiotowych robót.

10. UWAGI KOŃCOWE

- a) Wszystkie zmiany realizacyjne w stosunku do projektu budowlanego i wykonawczego **oraz niniejszej specyfikacji** należy bezwzględnie skonsultować (i zatwierdzić w

**Projekt termomodernizacji budynku Szkoły Muz. im S. Moniuszki
branża: architektura**

formie pisemnej lub rysunkowej) z autorem niniejszego opracowania (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych).

- b) Dla elementów nieujętych w specyfikacji przyjąć wytyczne systemowe i normowe oraz zrealizować je zgodnie ze sztuką budowlaną.
- c) **Przed przystąpieniem do zamówienia publicznego Wykonawca winien dokonać wizji lokalnej elementów terenu w obecności przedstawiciela Inwestora i wizję zaprotokołować.**
- d) **Wykonawca odpowiada za sprawdzenie wymiarów ze stanem istniejącym.**

OPRACOWAŁ:

dr inż. arch. Michał Tomaszewicz upr. bud. 12/R-37/ŁOIA/03