

**REMONTU BUDYNKU SZKOŁY MUZYCZNEJ NA OS. GENERAŁA
WŁADYSŁAWA SIKORSKIEGO 15B, 32-200 MIECHÓW**

I. DANE OGÓLNE

1. Podstawa opracowania

– Zlecenie inwestora:

Gmina Miechów, ul. Sienkiewicza 25, 32-200 Miechów

- Wizja lokalna w terenie,
- Inwentaryzacja architektoniczna
- Uzgodnienie zakresu prac z Inwestorem,
- Dokumentacja archiwalna otrzymana od Inwestora,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 02.75.690 z późn. zm.).
- Audyt energetyczny Budynku Szkoły Podstawowej nr 2 os. Gen. Władysława Sikorskiego 15B, 32-200 Miechów, data opracowania: luty 2021 r., opracowany przez P. Waldemara Wróbla.
- Inne obowiązujące normy i przepisy prawne,

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu budynku Szkoły Muzycznej zlokalizowanej na osiedlu Generała Władysława Sikorskiego w Miechowie.

Zakres opracowania obejmuje:

- Modernizacja systemu ogrzewania
- Wykonanie hydroizolacji i ocieplenia ścian fundamentowych,
- Malowanie elewacji oraz dachu wraz z wymianą rur spustowych, rynien, parapetów,

3. Opis istniejącego budynku

Obiekt stanowi zespół połączonych ze sobą segmentów, będących siedzibą Szkoły Podstawowej oraz Szkoły Muzycznej, wzniesiony w latach 1992 do 2002. Przedmiotowe opracowanie obejmuje segment budynku Szkoły Muzycznej.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej z zastosowaniem elementów prefabrykowanych. Ściany zewnętrzne murowane z pustaków i bloczków pianobetonowych, dach o konstrukcji drewnianej kryty blachą. Budynek Muzyczny posiada trzy kondygnacje. Okna i drzwi nowe z PCV i aluminium.

Opis istniejącego systemu ciepłej wody użytkowej.

Ciepła woda przygotowywana w zasobniku ogrzewanym przez gruntową pompę ciepła.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- elektryczną,
- wodno-kanalizacyjną,
- centralnego ogrzewania (z MPEC),
- gazową,
- wentylacyjną - grawitacyjną,
- odgromową,

Dane dotyczące konstrukcji - ściany zewnętrzne:

- Ściana zewnętrzna parteru i piętra budynku – ściany murowane z bloczków pianobetonowych ocieplone styropianem (15 cm)
- Ściany zewnętrzne strychu – ściany murowane z pustaków pianobetonowych ocieplone styropianem

- Ściany zewnętrzne przyziemia budynku – ściany murowane z bloczków pianobetonowych bez ocieplenia

Dane dotyczące konstrukcji – dach / stropodach:

- Dach – konstrukcja drewniana kryta blachą, bez ocieplenia.
- Strop nad ostatnią kondygnacją – strop z płyt kanałowych ocieplony wełną mineralną
- Strop wiatrolapu – płyta żelbetowa ocieplona styropianem

Podłoga:

- Podłoga zagłębiona – płyta betonowa ocieplona styropianem
- Ściany przylegające do gruntu – ściana murowana z bloczków pianobetonowych bez ocieplenia

Stolarka otworowa:

- Okna pvc – dwuszybowe, na profilu pvc w dobrym stanie technicznym
- Drzwi zewnętrzne – dwuszybowe o profilu aluminiowym, w złym stanie technicznym

Podstawowe parametry techniczne

Powierzchnia zabudowy budynku Szkoły Muzycznej..... 505,25 m²

Wysokość budynku Szkoły Muzycznej..... ~11,30 m

Warunki lokalizacyjne

Inwestycja zlokalizowana jest na dz. nr 3126, 1963/13, 1963/14 obr. Miechów, jedn. ewid. Miechów – miasto.

Warunki komunikacyjne

Dostęp na teren inwestycji jest zapewniony z ogólnodostępnej drogi osiedlowej.

Zieleń

Istniejąca na działce zieleń wysoka (drzewa i krzewy) i niska pozostaje bez zmian.

Wszystkie elementy zagospodarowania terenu pozostają bez zmian.

Obszar oddziaływania obiektu

Na podstawie przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz ustaleń aktu prawa miejscowego obowiązującego na tym terenie stwierdza się, remont budynku Szkoły Muzycznej na os. Gen. Władysława Sikorskiego 15B nie powoduje zmiany warunków ochrony przeciwpożarowej względem stanu istniejącego, zatem przedmiotowa inwestycja nie wprowadza oraz nie zwiększa ograniczeń i uciążliwości dla terenów sąsiednich a co za tym idzie obszar oddziaływania dla powyższej inwestycji sprowadza się do terenu objętego inwestycją przez fakt, iż ograniczenie w zagospodarowaniu działki dotyczy jedynie tych działek, na których fizycznie zlokalizowany jest budynek podlegający termomodernizacji - dz. nr 3126, 1963/13, 1963/14 obr. Miechów, jedn. ewid. Miechów – miasto.

4. Informacje i dane charakteryzujące wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie kwalifikuje się do inwestycji, dla których wymagane jest sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko. Inwestycja nie ma wpływu na środowisko i nie stanowi zagrożenia dla ludzi.

W trakcie prowadzenia robót związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji wystąpią zwiększone natężenia hałasu, zapylenia. Związane to jest z wykonaniem robót termomodernizacyjnych i ziemnych.

Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i nie wystąpi w okresie bieżącej eksploatacji po zakończonych robotach.

Prace na placu budowy nie powinny spowodować powstawania istotnych ilości ścieków. Lokalnie niewielkie zaplecza budowy służyć będą jako miejsca postojowe maszyn i pojazdów i zaplecze socjalne pracowników.

Miejsce składowania materiałów budowlanych wynikać będzie z organizacji placu budowy Wykonawcy.

Organizacja placu budowy uwzględniać będzie wymagania ochrony środowiska w zakresie gospodarki odpadami. Gospodarkę odpadami powstającymi w trakcie realizacji przedsięwzięcia należy prowadzić w sposób gwarantujący minimalne zagrożenie dla środowiska, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przyjęte w przedmiotowym projekcie rozwiązania techniczne nie mają negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, w związku z czym inwestycja objęta przedstawionym opracowaniem można uznać za nieuciążliwą.

5. Ochrona interesów osób trzecich.

Przy projektowaniu inwestycji i pracach związanych z budową należy uwzględnić interesy osób trzecich: dotyczy to w szczególności zapewnienia dostępu do drogi publicznej, ochrony przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej oraz ze środków łączności, dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych inwestor winien zwrócić uwagę na zachowanie bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz zadbać o to, by prowadzone roboty stwarzały jak najmniejszą uciążliwość dla środowiska.

II. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE I MATERIAŁOWE

1.0. MODERNIZACJA SYSTEMU OGRZEWANIA

1.1 Wymiana grzejników

Dla przedmiotowej inwestycji źródło ciepła doprowadzone jest z MPEC.

Projektuje się wymianę części istniejących grzejników zgodnie z planszami rysunkowymi.

Należy zdemontować istniejące grzejniki, a następnie w istniejących miejscach zamontować nowe grzejniki o równoważnych parametrach do istniejących.

Grzejniki

Jako odbiorniki ciepła projektuje się zintegrowane płytowe grzejniki stalowe. Grzejniki płytowe przeznaczone do instalacji z maksymalnym ciśnieniem pracy 10bar. Istniejąca temperatura zasilania z sieci MPEC wynosi 53°C, 33 °C powrót. Projektowane grzejniki dostosować do istniejących temperatur. Do ogrzewania pomieszczeń projektuje się grzejniki fabrycznie wyposażone we wkładkę zaworową przystosowanym do grzejnika G ½" GZ oraz termostat z gwintem M30x1,5 oraz konsolę montażową i zawór odpowietrzający. Grzejniki należy montować do ścian na typowych wspornikach.

Przewody

W miejscach demontażu istniejących grzejników, należy opróżnić pion z wody. Spadki poziome istniejących przewodów (gałęzi zasilających) powinny wynosić min. 2% w kierunku grzejnika. Na rurociągach powrotnych przy grzejnikach zamontować zawory odcinające umożliwiające indywidualne odcinanie poszczególnych grzejników.

Grzejniki oraz całość instalacji montować zgodnie z wskazówkami producenta.

Wytyczne montażowe

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno i na gorąco o wielkość ciśnienia próbnego 0,6 MPa. W czasie przeprowadzenia próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonym z płukaniem układu wszystkie zawory muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Na 24 godziny przed próbą szczelności instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym czasie należy dokonać dokładnych oględzin. Probę szczelności na zimno należy wykonać na ciśnienie 0.6 MPa.

Przed przystąpieniem do próby na gorąco budynek powinien być ogrzany w ciągu co najmniej 72 godziny. Wynik próby na gorąco uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono braku uszkodzeń i trwałych odkształceń.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po wykonaniu próby ciśnieniowej i stwierdzeniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej należy wykonać trzykrotne płukanie instalacji wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlić wodą uzdatnioną, o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.”

Na zakończenie wszystkich prac Wykonawca sporządzi protokół końcowy – protokół przekazania instalacji i wraz z atestami i kartami gwarancyjnymi przekaże inwestorowi / użytkownikowi.

Przed uruchomieniem instalacji C.O. na sezon grzewczy należy przeprowadzić jej przegląd, oczyszczenie i usunięcie ewentualnych nieczystości.

1.3 Doposażenie grzejników w zawory termostatyczne

Część istniejących grzejników jest sprawna i nie podlega wymianie na nowe. Nie wszystkie grzejniki posiadają zawory termostatyczne lub zawory są niesprawne. W miejscach, gdzie nie ma zaworów, należy zamontować nowe zawory do istniejących grzejników, uszkodzone zawory należy wymienić na nowe. Miejsca montażu zaworów termostatycznych pokazano w dokumentacji rysunkowej. Zawory montować podczas prac związanych z wymianą grzejników, gdy piony instalacji centralnego ogrzewania będą opróżnione.

2.0. WYKONANIE HYDROIZOLACJI I OCIEPLENIA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH SZKOŁY MUZYCZNEJ

Ściany fundamentowe należy zabezpieczyć ze względu na wilgoć i przemarzanie.

Cokół oraz ścianę fundamentową na całej wysokości należy ocieplić płytami z polistyrenu ekstrudowanego. Ściany podziemne należy odczyścić, wykonać izolację wodoodporną i ocieplić płytami XPS gr. 14 cm.

Po wykonaniu ocieplenia należy odtworzyć warstwy wykończeniowe w nawiązaniu do istniejących.

Zakres prac obejmuje:

- Demontaż obróbek blacharskich, parapetów zewnętrznych, rur spustowych,
- Skucie istniejących płytek klinkierowych,
- Rozebranie opaski i warstw podbudowy wokół budynku,
- Odkopanie ścian fundamentowych (odcinkami),
- Skucie odparzonych i uszkodzonych tynków,
- Oczyszczenie powierzchni ścian,
- Uzupełnienie tynków,
- Wykonanie poszczególnych warstw izolacji przeciwwodnej i docieplenia,
- Zabezpieczenie izolacji folią kubelkową w części podziemnej,
- Zasypanie wykopów gruntem oraz warstwami podsypki i podbudowy,
- Ułożenie nowej opaski,
- Wykonanie cienkowarstwowego tynku elewacyjnego silikonowego – zgodnie z projektem kolorystyki,
- Montaż nowych obróbek blacharskich, parapetów zewnętrznych
- Ponowny montaż rur spustowych.

Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych należy wykonać roboty rozbiórkowe obejmujące: obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne, rury spustowe, płytki klinkierowe na cokole oraz opaskę wokół budynku wraz z warstwami. Wykonać roboty ziemne wykopów odsłaniające istniejące ściany budynku - odkopywać ściany fundamentowe odcinkami. Ze względu na znajdujące się tam uzbrojenie terenu (głównie MPEC i kanalizacja) część robót wykonać ręcznie.

W razie potrzeby wykonać odpowiednie zabezpieczenie uzbrojenia terenu oraz zabezpieczenie wykopu przed możliwością zasypania.

Po odsłonięciu ścian skuć nierówności oraz zniszczoną miejscowo warstwę tynku, pozostałą płaszczyznę ścian oczyścić poprzez szczotkowanie, jeżeli zajdzie konieczność to odpylić.

Wszelkie ubytki muru wypełnić zaprawą cementową, powierzchnie ścian wyrównać pod izolację pionową przeciwwodną tak, aby podłoże pod izolację było równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp.

Po osuszeniu ścian i przygotowaniu ich zgodnie z technologią dla przyjętego materiału izolacyjnego (podłoże powinno być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność), powierzchnię od ław do poziomu terenu zabezpieczyć

poszczególnymi warstwami izolacji, wykonywać zgodnie z technologią ujętą w kartach technicznych przyjętego produktu.

Po wykonaniu izolacji przeciwwodnej należy wykonać izolację termiczną ścian, a zarazem osłonę izolacji. Do tego celu zastosować płyty z polistyrenu ekstrudowanego o zamkniętoporowej strukturze (styroduru) o gr. 14 cm.

W części podziemnej izolację zabezpieczyć folią kubelkową, w części nadziemnej cokół wykończyć tynkiem cienkowarstwowym elewacyjnym, silikonowym.

Po wykonaniu izolacji ścian fundamentowych należy je zasypać istniejącym gruntem uzyskanym z wykopu ubijając warstwami po 25 cm oraz zamontować nowe obróbki blacharskie, parapety zewnętrzne. Wykonać nową opaskę z kostki betonowej wokół budynku.

Warstwy ściany fundamentowej ocieplonej:

- istniejąca ściana fundamentowa,
- powłoka gruntująca,
- izolacja bitumiczna pionowa podwójnie zbrojona siatką z włókna szklanego,
- izolacja cieplna - płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS -gr.14,0cm
- izolacja kubelkowa / cienkowarstwowy tynk elewacyjny, silikonowy

Nawierzchnię i opaskę odtworzyć lub wykonać jako nową z kostki betonowej. Nawierzchnię wykonać ze spadkiem jednostronnym min. 1,0 % w kierunku terenu zielonego dla odprowadzenia wody opadowej.

Warstwy konstrukcji opaski

- | | |
|------------|--|
| gr. 6,0 cm | - Kostka betonowa wibroprasowana |
| gr. 3,0 cm | - Podsypka piaskowo-cementowa 4:1 (ø 2mm) |
| gr. 25 cm | - Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie |
| gr. 5,0 cm | - Warstwa betonu C12/15 |

Suma: 39,00 cm

Charakterystyka materiałów

Materiał izolacyjny: ściany fundamentowe:

- płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS - gr.14 cm
 - gęstość 30 kg/m²,
 - współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$
 - naprężenie ściskające (10% odksz. Wzgl.) $\geq 300 \text{ kPa}$
 - zamkniętokomórkowość $\geq 95\%$
 - moduł elastyczności - 12 N/mm²
 - podciąganie kapilarne: 0
 - absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: $WD(V)3 < 3\%$
 - odporność na cykle zamrażania i odmrażania: FT2
 - klasa reakcji na ogień - E
- wysokoelastyczna masa bitumiczna gr. 3,5 mm (uszczelnienie przeciw wodzie bez ciśnienia),
 - grubowarstwowa, dwuskładnikowa, bitumiczno-kauczukowa masa uszczelniająca zbrojona włóknami do robót izolacyjnych,
 - wodoszczelna,
 - kryjąca rysy w podłożu,
 - szybkoschnąca,
 - nie zawierająca rozpuszczalników,
- grunt pod pionową bitumiczną izolację
 - asfaltowa emulsja anionowa do gruntowania podłoża mineralnych uszczelniająca pory,
 - zwiększająca przyczepność,
 - nie zawierająca rozpuszczalników,

Cokół

Tynk silikonowy elewacyjny

3.0. WYMIANA OŚWIETLENIA

Wg osobnego projektu branżowego.

4.0. PRACE REMONTOWE ELEWACJI I DACHU

4.1 Malowanie elewacji

Elewacje Szkoły Muzycznej nieobjęte pracami dociepleniowymi (ściany nadziemne) należy odmalować zgodnie z projektem kolorystyki.

Istniejące rynny, rury spustowe i parapety należy wymienić na nowe. Stosować rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55 mm. Rynny półokrągłe średnicy 12 cm, rury spustowe okrągłe o średnicy 15 cm.

Istniejącą podbitkę dachową należy wymienić na nową z paneli z blachy stalowej powlekanej w kolorze nawiązującej do kolorystyki budynku.

Przed malowaniem elewacji należy sprawdzić podłoże, usunąć luźne powłoki lub łuszczącą się farbę, ewentualne rysy wypełnić masą szpachlową, by uzyskać równą i trwałą powłokę. Elewacje należy oczyścić z zagrzybień i innych zanieczyszczeń.

Po dokładnym oczyszczeniu (oraz wyschnięciu) ściany należy zagruntować preparatem gruntującym, który zwiększy przyczepność farby do podłoża oraz zmniejszy jego chłonność. Rodzaj gruntu dostosować do rodzaju farby do elewacji zewnętrznych. Malowanie wykonać farbą fasadową silikonową.

Kolorystykę elewacji oraz jej poszczególnych elementów wykonać zgodnie z planszami rysunkowymi.

4.2 Malowanie dachu

Istniejące pokrycie dachu z blachy należy odmalować zgodnie z projektem kolorystyki. Prace malarskie obejmują również obróbki blacharskie. Kominy wykończone są cegłą ceramiczną. Projektuje się przetarcie i odczyszczenie powierzchni ceglanej i malowanie farbą dedykowaną dla materiałów budowlanych ceramicznych (cegła).

Etapy malowania dachu i elementów blaszanych:

1. Nałożenie na blachę biodegradowalnego środka z emulgatorami i inhibitorami korozji, który neutralizuje wszystkie zabrudzenia.
2. Mycie dachu przemysłowymi myjkami spalinowymi zgodnie z systemową technologią o mocy 700 bar. Wszystkie luźne części farby, tłuste zabrudzenia i stare, utlenione powłoki zerwać strumieniem wody.
3. Mechaniczne usuwanie rdzy szczotkami na szlifierkach – usunąć zgorzelinę i rdzę.
4. Zabezpieczenie okien, kominów, koszu oraz miejsc, które mogą być narażone na działanie lakierów. Malowanie miejsc precyzyjnych wykonywać pędzlem i wałkiem.
5. Zabezpieczenie powierzchni farbą podkładową.
6. Dwukrotne malowanie natryskowe dachu i elementów blaszanych agregatem hydrodynamicznym z podgrzewaniem przepływowym na gorąco do momentu uzyskania odpowiedniej jakości, szczelności i grubości powłoki dla wybranego systemu malarskiego.

Kolorystykę elewacji oraz jej poszczególnych elementów wykonać zgodnie z planszami rysunkowymi.

4.3 Malowanie istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej

Istniejącą brązową stolarkę niepodlegającą wymianie należy odmalować zgodnie z projektem kolorystyki.

Stosować dwuskładnikową farbę dedykowaną dla malowania stolarki aluminiowej. Przed malowaniem należy przygotować powierzchnię ramiaków okien i drzwi oraz paneli pełnych drzwi. Podłoże do malowania powinno być czyste, wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek i innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność farby do elementów stolarki.

Kolorystykę elewacji oraz jej poszczególnych elementów wykonać zgodnie z planszami rysunkowymi.

UWAGI KOŃCOWE

1/ Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy wykonać prace przygotowawcze takie jak:

- zdemontować wszelkie sprzęty i urządzenia znajdujące się na elewacjach przeznaczonych do ocieplenia (lampy, puszki, tablice, kratki wentylacyjne, uchwyty itp.), a po zakończeniu prac izolacyjnych - ponownie je zamontować z uwzględnieniem grubości termoizolacji;
- zabezpieczyć na czas robót folią lub innym materiałem ochronnym otwory okienne i drzwiowe.

2/ Wszelkie materiały i elementy budowlane stosowane na budowie winny posiadać stosowne aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności, wymagane prawem świadectwa dopuszczenia ich do stosowania oraz odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm branżowych.

3/ Roboty budowlane wykonywać zgodnie z zasadami Prawa Budowlanego, sztuki budowlanej, odpowiednimi przepisami i normami, pod nadzorem osób uprawnionych.

Opracował:

inż. Bartosz Ludomirski Upr.143/2002

mgr inż. Maciej Cisowski Nr ewid. MAP/0069/POOS/03

mgr inż. arch. Violetta Dobosz-Białończyk

mgr inż. Małgorzata Odrzywolek

mgr inż. Katarzyna Pabian