

Warszawa, 08.03.2016r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym potwierdzam sporządzenie dokumentacji PROJEKT BUDOWLANY dla:

**TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z REMIZĄ OSP W
MIEJSCOWOŚCI OPALENISKA, GMINA GRODZISKO DOLNE, Opaleniska 82a, działki
nr 7/3, 10, 13/2, 15/3, 17, obręb ewidencyjny 180802_2.0015 - OPALENISKA**

zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w myśl:
Art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane wraz z późniejszymi
zmianami.

Projektant:

arch. Katarzyna Filipowicz-Latała, Upr. nr: W/41/2009

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Ewa Wierucka-Lipka, Upr. nr: Wa-329/93

PROJEKT BUDOWLANY

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z REMIZĄ OSP W MIEJSCOWOŚCI OPALENISKA, GMINA GRODZISKO DOLNE, Opaleniska 82a, działki nr 7/3, 10, 13/2, 15/3, 17, obręb ewidencyjny 180802_2.0015 - OPALENISKA

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- I.I. OŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW
- I.II. OPIS TECHNICZNY
- I.III. WYNIKI OBLICZEŃ WSPÓŁCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA U_c DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEGRÓD W BUDYNKU
- I.IV. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA / BIOZ.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Inwentaryzacja budynku wykonana w styczniu 2016 roku

Rys. A-01	Rzut parteru	1:200
Rys. A-02	Rzut świetlika	1:100
Rys. A-03	Rzut dachu	1:200
Rys. A-04	Przekrój A-A, Przekrój B-B	1:150
Rys. A-05	Elewacje istniejące	1:150
Rys. A-06	Elewacje istniejące	1:150

Część projektowa

Rys. A-07	Sytuacja	1:500
Rys. A-08	Rzut parteru z projektowanym zakresem ocieplenia	1:200
Rys. A-09	Rzut świetlika	1:100
Rys. A-010	Rzut dachu	1:200
Rys. A-11	Przekrój A-A, Przekrój B-B z projektowanym zakresem ocieplenia	1:150
Rys. A-12	Elewacje z projektowaną kolorystyką	1:150
Rys. A-13	Elewacje z projektowaną kolorystyką	1:150
Rys. A-14	Zestawienie projektowanych drzwi i okien	1:100
Rys. A-15	Szczegół wykonania izolacji ściany fundamentowej	1:10
Rys. A-16	Szczegół wykonania okapu	1:10
Rys. A-17	Szczegół wykonania połączenia dachu płaskiego z dachem ze spadkiem	1:10
Rys. A-18	Szczegół wykonania połączenia dachu płaskiego za ścianą	1:10
Rys. A-19	Szczegół wykonania okapu na dachu wieżyczki nad holem	1:10

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

I.II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora: Urząd Gminy Grodzisko Dolne, 37-306 Grodzisko Dolne 125a,
- wizje lokalne oraz Inwentaryzacja budynku wykonana w styczniu 2016 roku.

2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku szkoły podstawowej wraz z remizą OSP w miejscowości Opaleniska, gmina Grodzisko Dolne, pod numerem Opaleniska 82a, na działkach ewidencyjnych numer 7/3, 10, 13/2, 15/3, 17 z obrębu 180802_2.0015 – OPALENISKA.

Prace budowlane związane z termomodernizacją obejmować będą:

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku,
- docieplenie ścian fundamentowych budynku,
- wymianę okien i drzwi w przegrodach zewnętrznych,
- wymianę ocieplenia stropu nad ogrzewaną kondygnacją użytkową – parterem budynku,
- wymianę ocieplenia stropu żelbetowego nad holem (wieżyczką),
- wymianę pokrycia dachowego niespełniającego w chwili obecnej swojej roli, wraz z pracami towarzyszącymi,
- wymianę rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich,
- remont instalacji centralnego ogrzewania wraz z wymianą grzejników,
- wymianę źródła ciepła – zmniejszenie mocy,
- montaż źródła OZE pomp ciepła powietrze – woda w układzie biwalentnym z kotłem olejowym,
- montaż instalacji fotowoltaicznej,
- wymianę źródeł światła na energooszczędne typu LED,
- remont tablicy rozdzielczej,
- malowanie wewnątrz budynku /po zakończeniu montażu okien/.

Zakres opracowania projektowego obejmuje projekt kolorystyk elewacji budynku.

Grubości nowych warstw termoizolacyjnych przyjęto na podstawie załączonych obliczeń, zgodnie z zapisami Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r., z późniejszymi zmianami, dla współczynników przenikania ciepła U, od 1.01.2021r.

3. Lokalizacja – stan istniejący terenu.

Teren inwestycji zlokalizowany jest we wsi Opaleniska, pod adresem Opaleniska 82a, przy głównej drodze przebiegającej przez miejscowość. Części działek, które obecnie użytkuje szkoła, o numerach ewidencyjnych 7/3, 10, 13/2, 15/3, 17 zostały ogrodzone – jest to teren o

powierzchni 4390m², na którym centralnie zlokalizowany jest parterowy budynek szkoły wraz z budynkiem remizy OSP.

Teren wokół budynku jest płaski, zagospodarowany, częściowo utwardzony, częściowo porośnięty trawą oraz krzewami. Dojazd na teren inwestycji bezpośrednio z przyległej drogi lokalnej przebiegającej przez miejscowość Opaleniska. Od frontu znajduje się utwardzony zjazd obsługujący budynek szkoły, na osi budynku znajduje się wejście oraz chodnik prowadzący do głównego wejścia szkoły, we wschodniej części działki znajduje się zjazd oraz plac manewrowy obsługujący remizę OSP.

Budynek jest parterowy, nakryty wielospadowym dachem, niepodpiwniczony, położony wśród zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej, jedno lub dwukondygnacyjnej.

Działka jest uzbrojona, wyposażona we wszelkie niezbędne media infrastruktury technicznej. Planowana inwestycja nie przewiduje istotnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu. Zakładany jest jedynie montaż pompy ciepła jako źródła ciepła będącego elementem instalacji co. Tego typu roboty budowlane, zgodnie z § 29 i 30 Prawa budowlanego nie wymagają pozwolenia na budowę ani zgłoszenia odpowiedniemu organowi administracji architektoniczno – budowlanej.

4. Ogólne informacje o budynku.

OPIS BUDYNKU – STAN ISTNIEJĄCY

Budynek szkoły podstawowej wraz z remizą OSP zaprojektowano jako parterowy, niepodpiwniczony, wychodząc z założenia, że taki obiekt będzie wystarczający dla potrzeb obsługi miejscowej ludności, będzie również łatwo dostępny dla osób niepełnosprawnych.

Budynek skład się z dwóch zasadniczych części: szkoły zorganizowanej wokół holu głównego, oraz remizy OSP.

Budynek został wybudowany w roku 2000, w technologii tradycyjnej. Na żelbetowych ławach fundamentowych posadowiono ściany fundamentowe z bloczków betonowych, ściany zewnętrzne wykonano z pustaków ceramicznych typu POROTHERM, nad parterem wykonano stropy żelbetowe TERIVA plus wzmocnione dla rozpiętości powyżej 6 metrów. Budynek przykryty jest dachem wielospadowym o konstrukcji tradycyjnej, drewnianej, płatwiowo – kleszczowej, spadek około 32%, pokrycie z blachy trapezowej. Na fragmentach wokół wieżyczki na holem stropy żelbetowe pod pokryciem z papy. Nad centralnym holem wykonano „wieżyczkę” doświetlającą przekrytą żelbetową kopułką z pokryciem z papy na deskowaniu. Okna i drzwi według projektu oryginalnego, drewniane i PCV – nie spełniające aktualnych wymagań izolacyjnych.

Ogólny stan techniczny budynku – dobry. Na ścianach zewnętrznych widoczne jednak gdzieśgdzieś spękania i rysy – powstałe prawdopodobnie od nieszczelności w obróbkach blacharskich. Z relacji administratora budynku wynika, że pokrycia dachowe są nieszczelne dlatego też wymagają wymiany przy okazji prac związanych z termomodernizacją.

Budynek początkowo planowano jako dużo większy, z oddzielną częścią przeznaczoną na salę gimnastyczną z dużym zapleczem. Ostatecznie zrealizowano główny trzon dydaktyczny zorganizowany wokół głównego holu. Wejście główne od strony północnej, na osi budynku,

proceeds to the main hall. Around the hall, organized for children, administrative rooms, a canteen, a library, separate rooms for didactic teaching of primary school children and separate rooms for older children, with sanitary facilities separate for children and separate for teachers.

From the main hall, there are still two entrances from outside the building serving as exits to the recreational area for children.

A separate building is the OSP garage, with an entrance from the east side of the facility.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU

Długość	39,32 m
Szerokość	40,68 m
Wysokość	9,70 m
Powierzchnia terenu objętego opracowaniem	4390 m ²
Powierzchnia zabudowy budynku	1106,30 m ²
Kubatura	7 125,10m ³
Powierzchnia użytkowa budynku	834,82 m ²

5. Rozwiązania architektoniczno - budowlane

PRACE DO WYKONANIA W ZAKRESIE ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANYM

Ściany fundamentowe:

- Rozbiórka istniejącej opaski z kostki betonowej, wykonanie wykopu do głębokości stopy fundamentowej pod docieplenie ścian fundamentowych.
- Demontaż klinkierowej okładziny cokołu.
- Wykonanie izolacji przeciwwodnej na ścianie fundamentowej.
- Docieplenie ścian fundamentowych budynku szkoły polistyrenem ekstrudowanym o grubości 10cm na głębokości 150 cm, do końca stopy fundamentowej.
- Docieplenie ścian fundamentowych budynku remizy OSP polistyrenem ekstrudowanym o grubości 5cm na głębokości 150cm, do końca stopy fundamentowej.
- Wykonanie zabezpieczenia ściany fundamentowej – folią kubełkową w części podziemnej, oraz okładziną klinkierową w części nadziemnej.
- Zasypanie wykopu piaskiem ubijanym warstwami.
- Montaż wokół budynku opaski z kostki betonowej.

Ściany zewnętrzne:

- Sprawdzenie i ocena stanu technicznego ścian zewnętrznych w miejscu nieszczelności obróbek blacharskich.
- Docieplenie ścian zewn. budynku szkoły / $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ /, styropianem o grubości 15 cm.
- Docieplenie ścian zewn. budynku remizy OSP / $t_i < 16^\circ\text{C}$ /, styropianem o grubości 8cm.
- Tynkowanie i wykończenie ścian zewnętrznych.

Ściany wewnętrzne:

- Docieplenie ścian przedsionków od strony innych pomieszczeń gdzie $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$, np.: mineralnymi płytami izolacyjnymi grubości 5cm wykonanymi z bardzo lekkiej odmiany betonu komórkowego o gęstości do 115 kg/m^3 .
- Po zakończeniu prac termomodernizacyjnych, montażu okien oraz parapetów wewnętrznych, odświeżenie wewnętrznych powłok malarskich w pomieszczeniach szkoły i remizy OSP.

Stropy nad parterem:

- Demontaż uszkodzonej termoizolacji stropów Teriva z wełny szklanej.
- Wykonanie docieplenia stropów Teriva na budynku szkoły w układzie warstw: folia paroizolacyjna, 22 cm wełny mineralnej, zabezpieczenie wełny mineralnej folią wysokoparoprzepuszczalną.
- Wykonanie docieplenia stropów Teriva na budynku remizy OSP w układzie warstw: folia paroizolacyjna, 10 cm wełny mineralnej, zabezpieczenie wełny mineralnej folią wysokoparoprzepuszczalną.

Okna, drzwi i bramy w ścianach zewnętrznych:

- Wymiana okien, drzwi oraz bramy garażowej w ścianach zewnętrznych budynku /parametry zgodnie z częścią rysunkową i załączonym zestawieniem/.
- Wykonanie i montaż nowych parapetów wewnętrznych i zewnętrznych.

Dachy:

- Wymiana pokrycia dachowego, wraz z montażem wszystkich koniecznych elementów systemu.
- Wymiana podbitki drewnianej na podbitkę z blachy trapezowej typ T6 lub T7.
- Montaż na dachu nowych izolowanych kominków wentylacyjnych. /istniejące przewody wentylacyjne z przestrzeni poddasza nieużytkowego pozostają bez zmian/.
- Montaż nowych rynien i rur spustowych.
- Wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich.
- Demontaż elementów instalacji odgromowej i montaż nowych elementów zgodnych z obowiązującymi normami (druć fi 8 mm, elementy nienadające się do ponownego użycia z powodu złego stanu technicznego wymienić na nowe).

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Ściany fundamentowe.

W istniejącym budynku podłoga na gruncie charakteryzuje się zbyt niskim współczynnikiem przenikania ciepła. Ponieważ jednak prace dociepleniowe musiałyby zostać dla niej przeprowadzone na całej powierzchni użytkowej budynku, wiązałoby się to ze znacznymi

trudnościami technicznymi jak również organizacyjnymi. Dlatego też zdecydowano się na wykonanie docieplenia dla ścian fundamentowych, od poziomu ław fundamentowych do wierzchu ściany cokołowej.

W pierwszej kolejności konieczne będzie wykonanie wykopu wzdłuż ścian fundamentowych aż do poziomu ław fundamentowych. Prace powinny być prowadzone etapami, a wykop odpowiednio zabezpieczony. Ze ściany fundamentowej należy usunąć istniejącą okładzinę klinkierową cokołu.

Ponieważ nie jest możliwe dokonanie dokładnej oceny stanu izolacji przeciwwodnej ściany fundamentowej, należy wykonać w pierwszej kolejności nową hydroizolację płynną izolacją chroniącą ścianę fundamentową. Następnie należy przykleić do ściany fundamentowej płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS, o specjalnym przeznaczeniu do ścian fundamentowych. Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na szczelne i dokładne wykonanie izolacji w narożnikach budynków, jak również na dokładne spasowanie poszczególnych płyt polistyrenu. Dla zabezpieczenia warstwy izolacji termicznej należy na koniec zamontować pionową warstwę folii kubełkowej, która pozwoli uniknąć uszkodzeń mechanicznych podczas ubijania gruntu przy wypełnianiu wykopu. Przed przystąpieniem do zasypania wykopu należy przykleić płytki klinkierowe, które na zaprawie mrozoodpornej kleimy do płyt z polistyrenu XPS zaciągniętego uprzednio klejem na siatce.

Na zakończenie prac wypełniamy wykop ubijanym piaskiem, który jako warstwa dobrze przepuszczalna nie będzie zatrzymywał wody w okolicach ścian fundamentowych. Na piasku montujemy ponownie opaskę z kostki betonowej zabezpieczoną obrzeżem betonowym na chudym betonie.

Ściany zewnętrzne – metoda ocieplenia.

Docieplenie ścian zewnętrznych budynku przyjęto wg systemu ocieplenia budynków metodą lekką mokrą. Jest to metoda, polegająca na pokryciu zewnętrznych powierzchni ściany bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw:

- zaprawa klejąca,
- płyty styropianowe grubości 8 / 15 cm – układane szczelnie z przesuniętymi spoinami,
- łączniki mechaniczne,
- zaprawa klejąco – szpachlowa,
- siatka z włókna szklanego,
- środek gruntujący,
- wyprawa tynkarska (np.: tynk silikatowy barwiony w masie lub malowany farbą silikatową)

Demontaż elementów instalacji odgromowej na ścianach zewnętrznych i montaż nowych elementów zgodnych z obowiązującymi normami (drut fi 8 mm, elementy nienadające się do ponownego użycia z powodu złego stanu technicznego wymienić na nowe).

Wybór systemu (producenta) docieplenia do decyzji Inwestora.

Przed przystąpieniem do robót należy oczyścić dokładnie ściany, na których nakładana będzie nowa izolacja termiczna. Wykonawca jest również zobowiązany do oceny stanu

technicznego ściany zewnętrznych i ich wyprawy tynkarskiej w miejscach spękań spowodowanych nieuszczelniościami obróbek blacharskich. W miejscach wymagających uzupełnień i napraw wykonać niezbędne prace remontowe.

Mocowanie styropianu oraz nakładanie warstw tynkarskich należy wykonywać zgodnie z technologią wybranego producenta systemu dociepleń.

Prace należy wykonywać zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta, pod nadzorem uprawnionej osoby oraz przy zachowaniu zasad BHP.

Kolorystyka elewacji – zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Ściany wewnętrzne:

Ponieważ wewnątrz budynku występują pomieszczenia, pomiędzy którymi różnica temperatur obliczeniowych przekracza 8°C należy w tych chłodnych pomieszczeniach wykonać izolację termiczną zarówno na ścianach wewnętrznych jak i na suficie tych pomieszczeń /aby uniknąć powstawania mostków termicznych/. Projektuje się wykonanie tych izolacji za pomocą klejonych na lekkiej zaprawie systemowej, mineralnych płyty izolacyjnych wykonanych z bardzo lekkiej odmiany betonu komórkowego grubości 5cm. Powierzchnię ściany należy wyrównać zaprawą z zatopioną siatką z włókna szklanego a następnie wykończyć mineralnym tynkiem cienkowarstwowym, silikatowym. Montaż ocieplenia, oraz warstwy wykończeniowej wykonać zgodnie z technologią producenta systemu Wybór systemu /producenta/ – do decyzji Inwestora.

Po wykonaniu wszystkich prac remontowych, a przede wszystkim po wykonaniu montażu okien i parapetów wewnętrznych, konieczne będzie odświeżenie powłok malarskich we wszystkich pomieszczeniach szkoły i remizy OSP. Projektuje się odmalowanie wszystkich pomieszczeń /sufity na biało, ściany w kolorach jasnych, zbliżonych do istniejących/. Należy zastosować farbę emulsyjną o wysokiej odporności mechanicznej klasy I, matową (czyli o wysokiej odporności na ścieranie i szorowanie na mokro).

Stropy nad parterem

Istniejąca termoizolacja, która została oryginalnie ułożona na stropach nad parterem, w trakcie eksploatacji budynku, uległa częściowej degradacji i jej obecny stan techniczny wskazuje na konieczność jej wymiany.

Termoizolacja wykonana została z wełny szklanej. Należy ją zdemontować przy zachowaniu odpowiednich zasad BHP i odwieźć do punktu odbioru odpadów.

Na stropie żelbetowym należy ułożyć nową warstwę foli paroizolacyjnej, a następnie ułożyć na niej nową termoizolację z wełny mineralnej. Należy przy tym szczególnie zwrócić uwagę na szczelne dopasowanie do siebie poszczególnych arkuszy wełny mineralnej, jak również na wypełnienie izolacją miejsc trudniej dostępnych tak aby nie pozostawić mostków termicznych. Termoizolacja pozioma stropu powinna stykać się z termoizolacją ścian zewnętrznych budynku. Kolejne warstwy wełny mineralnej należy układać na zakładkę.

Po ułożeniu warstw termoizolacji należy zabezpieczyć ją od wierzchu warstwą foli wysokoparoprzepuszczalnej, która umożliwi odpowiednie oddawanie wilgoci niższym

warstwom, a jednocześnie zabezpieczy wełnę mineralną przed ruchami powietrza w przestrzeni poddasza nieużytkowego.

W celu prawidłowego zabezpieczenia położonej nowej wełny mineralnej należy wykonać pomocniczą konstrukcję z listew drewnianych umożliwiającą uzyskanie odpowiedniego naprężenia folii wysokoparoprzepuszczalnej.

Proponuje się aby pozostawić istniejący pomost techniczny umożliwiający poruszanie się w strefie poddasza w razie potrzeby dokonania oględzin czy bieżącej konserwacji budynku.

Okna, drzwi i bramy w ścianach zewnętrznych

Projektuje się wymianę wszystkich, istniejących w ścianach zewnętrznych, okien, drzwi oraz bram garażowych, na nowe elementy spełniające warunki techniczne, które obowiązywać będą od 1.01.2021r. Projektuje się montaż nowych, białych okien PCV, o ramach sześciokomorowych. Dla zapewnienia skutecznej wentylacji w pomieszczeniach budynku projektuje się montaż nawietrzaków okiennych po jednym w każdym skrzydle okiennym. Nowe przeszklone drzwi prowadzące do budynku szkoły projektuje się również jako białe, o ramach sześciokomorowych PCV. W drzwiach wejściowych do budynku, jak również w oknach sali gimnastycznej należy stosować szklenie szkłem bezpiecznym P2, w sali gimnastycznej co najmniej dla szklenia wewnętrznego, natomiast w drzwiach wejściowych dla szklenia wewnętrznego i zewnętrznego.

Współczynnik przenikania ciepła dla projektowanych elementów.

Szkoła gdzie $t_i > 16^\circ\text{C}$:

- okna, oraz ślusarka przeszklona
- drzwi

$$U_{c(\max)} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{c(\max)} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Remiza OSP gdzie $t_i < 16^\circ\text{C}$:

- okna, oraz ślusarka przeszklona
- drzwi

$$U_{c(\max)} = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$$

$$U_{c(\max)} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Wraz z montażem okien konieczne będzie wykonanie i montaż nowych parapetów zewnętrznych. Projektuje się parapety z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo, kolor zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Wewnętrzne parapety z konglomeratu należy zdemontować wraz z oknami a następnie zamontować przy okazji montażu nowych okien. Uszkodzone w czasie prowadzenia prac demontażowych elementy należy zastąpić nowymi

Dachy:

- Docieplenie dachu nad wieżyczką.
- Wymiana pokrycia dachowego, wraz z montażem wszystkich koniecznych elementów systemu.

- Montaż na dachu nowych izolowanych kominków wentylacyjnych.
- Montaż nowych rynien i rur spustowych.
- Wykonanie i montaż nowych obróbek blacharskich.

Istniejące pokrycia dachowe, wykonane w 2000 roku, w trakcie eksploatacji budynku, uległy odkształceniom i zniszczeniom w wyniku czego ich aktualna szczelność pozostawia wiele do życzenia. Przy okazji prac termomodernizacyjnych Inwestor przewiduje ich całkowitą wymianę.

W chwili obecnej główne połacie dachowe o spadku około 32% pokryte są blachą trapezową na łątach. Części dachu między wieżyczką a połaciami pokrytymi blachą, o małym spadku – mniejszym niż 7% oraz świetlik nad centralną częścią budynku (wieżyczka nad holem) pokryte są papą na deskowaniu.

Zgodnie z życzeniem Inwestora, na połaciach dachowych o spadku około 32% należy wykonać nowe pokrycie dachowe z blachy trapezowej 35mm. Również pokrycie na wieżyczce ma zostać wymienione na blachę trapezową 35mm.

Natomiast części dachu o niedużym spadku zlokalizowane wokół wieżyczki pokryte mają być nowymi płytami dachowymi z rdzeniem ze sztywnego poliuretanu o grubości 50mm i okładziny zewnętrznej górnej wykonanej z blachy trapezowej a okładziny zewnętrznej dolnej z blachy. Okładziny zewnętrzne i wewnętrzne wykonane ze stali o podwyższonych parametrach, obustronnie ocynkowanej, trwale zabezpieczonej powłokami antykorozyjnymi. Grubość blachy: 0,40 - 0,70 mm i powlekana powłokami organicznymi oraz metalicznymi.

W czasie prac inwentaryzacyjnych nie udało się ocenić stanu, ani nośności zakrytych, istniejących elementów konstrukcji, ani dla wieżyczki, ani dla stropów pod częściami dachu o niedużym spadku.

W związku z tym dopuszcza się wprowadzenie zmian pokrycia dachowego, zgodnie z życzeniem Inwestora, po uprzednim wykonaniu odkrywek i ocenie stanu istniejącej konstrukcji (wraz z odpowiednimi obliczeniami) - w zakresie wykonawcy po rozpoczęciu prac demontażowych i realizacyjnych.

Wymiana pokrycia dachowego dla połaci dachowych o spadku około 32%. Zakłada się całkowity demontaż istniejących elementów pokrycia dachowego z blachy trapezowej, a następnie ich odtworzenie z zewnętrzną warstwą pokrycia w postaci nowej blachy trapezowej 35mm. Blacha powinna zostać montowana na ruszcie z łąt i kontrłąt. W związku z zakresem prac konieczne będzie również wykonanie nowych rynien, rur spustowych oraz obróbek blacharskich. W przestrzeni poddasza nieużytkowego zakłada się pozostawienie istniejących, izolowanych przewodów wentylacyjnych, ponowne ich pomalowanie i zabezpieczenie, oraz naprawę lub w wymianę w przypadku znacznych uszkodzeń. Natomiast na dachu konieczny będzie montaż nowych, gotowych izolowanych kominków wentylacyjnych, z wbudowanym systemem wspomagającym przepływ powietrza, fabrycznie wyposażonych w kołnierz izolacyjny dostosowany do rodzaju pokrycia dachu. Kolorystyka tych elementów zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Nowe pokrycia dachowe należy wykonać ze szczególną starannością, zgodnie z zaleceniami i technologią producenta systemu. Dla poddasza nieużytkowego należy zapewnić przepływ powietrza wentylacyjnego poprzez montaż podbitki z otworami wentylacyjnymi, oraz montaż systemowych kominków wentylacyjnych dla przestrzeni poddasza. Konieczne jest również staranne wykonanie obróbek blacharskich na wszystkich łączeniach elementów i przełamaniach dachu, oraz wykonanie obróbki w kalenicy w sposób umożliwiający przepływ powietrza wentylacyjnego.

Dodatkowo, w przypadku pokrycia z blachy trapezowej, projektuje się montaż foli wiatroizolacyjnej i paroizolacyjnej pomiędzy krokwiami i łątami.

Wykonanie pokrycia części dachu o małym spadku (między wieżyczką a połaciami pokrytymi blachą). Dla tych połaci dachowych zakłada się pokrycie płytami dachowymi z rdzeniem ze sztywnego poliuretanu o grubości 50mm i okładzin zewnętrznych wykonanych z blachy trapezowej. Dla zapewnienia minimalnego 7%, spadku wskazanego przez producenta systemu, przed montażem należy wykonać ruszt z łąt drewnianych przymocowanych do stropu żelbetowego, do którego mocowane zostaną elementy systemu. Montaż płyt z rdzeniem z pianki poliuretanowej przeprowadzać może jedynie firma specjalistyczna, posiadająca certyfikat producenta wybranego systemu pokrycia dachowego. Wszystkie detale, obróbki i połączenia elementów systemu należy wykonywać z wykorzystaniem elementów systemowych, zgodnie z zaleceniami producenta.

Zmiana pokrycia dachu nad wieżyczką i dodatkowe ocieplenie stropu żelbetowego zlokalizowanego nad holem głównym. W celu przeprowadzenia powyższych prac należy całkowicie zdemontować istniejącą konstrukcję drewnianą wraz z deskowaniem i papą osłaniającą strop żelbetowy oraz znajdujące się tam ocieplenie w postaci wełny mineralnej o grubości 5cm. Zgodnie z obliczeniami cieplnymi dla stropu żelbetowego w wieżyczce należy zamontować docieplenie z wełny mineralnej o grubości 23cm z dodatkowym rusztem umożliwiającej montaż wełny mineralnej o grubości 23 cm. Warstwę wełny mineralnej należałoby zabezpieczyć od spodu folią paroizolacyjną. Następnie konieczne byłoby zamontowanie nowej drewnianej konstrukcji krokwiowej na której będzie zamontowana blacha trapezowa 35mm z wiatro i paroizolacją osłaniającą ocieplenie z płyt z wełny mineralnej ułożone na stropie żelbetowym nad holem. Pomiędzy krokwie i łąty należy zamontować folię wiatroizolacyjną. Na koniec zamontować kontr łąty, a na nich blachę trapezową 35mm. Blachę należy montować ze szczególną starannością a wszystkie detale oraz obróbki zgodnie ze sztuką budowlaną oraz wytycznymi producenta systemu.

I.III. WYNIKI OBLICZEŃ WSPÓŁCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA U_c DLA POSZCZEGÓLNYCH PRZEGRÓD W BUDYNKU

BUDYNEK SZKOŁY

1. Ściana zewnętrzna POROTHERM

Opis	warstw	d	λ	R
		m	W/mK	m ² K/W
Tynk cementowo – wapienny		0,015	0,820	0,018
Pustak POROTHERM 36,5cm na zaprawie zwykłej		0,360	0,430	0,837
Styropian ułożony szczelnie		0,150	0,035	4,286
Opór przejmowania wewnątrz				0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia				5,271
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K				0,193

2. Ściana zewnętrzna – wieniec żelbetowy

Opis	warstw	d	λ	R
		m	W/mK	m ² K/W
Tynk cementowo – wapienny		0,015	0,825	0,018
Wieniec żelbetowy		0,250	1,700	0,147
Styropian /istniejący /		0,110	0,050	2,200
Styropian ułożony szczelnie/projektowany/		0,160	0,040	4,000
Opór przejmowania wewnątrz				0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia				6,495
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K				0,154

3. Ściana zewnętrzna fundamentowa

Opis	warstw	d	λ	R
		m	W/mK	m ² K/W
Bloczek pełny betonowy	0,20	0,83	0,241	
Styropian		0,05	0,04	1,250
Bloczek pełny betonowy	0,10	0,83	0,120	
Polistyren ekstrudowany XPS		0,10	0,035	2,857
Opór gruntu, przy zagłębieniu ściany na -1,50			0,170	
Suma oporów przejmowania i przewodzenia				4,638
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K				0,216

4. Podłoga na gruncie / bez zmian

Opis	warstw	d	λ	R
------	--------	---	-----------	---

	m	W/mK	m ² K/W
Piasek	0,615	2,000	0,308
Podkład z chudego betonu	0,100	1,050	0,095
Papa podwójnie bez posypania żwirem	0,005	0,180	0,028
Płyta styropianowa	0,030	0,036	0,833
Jastrych gipsowy	0,050	1,000	0,050
Terakota	0,015	1,000	0,015
Opór przejmowania ciepła			0,170
Suma oporów przejmowania i przewodzenia			1,499
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K			0,667

5. Strop nad pomieszczeniami ogrzewanymi

Opis	warstw	d	λ	R
		m	W/mK	m ² K/W
Tynk cementowo – wapienny		0,015	0,820	0,018
Strop żelbetowy Terriva Plus		0,240	0,650	0,369
Wełna mineralna układana szczelnie		0,180	0,033	5,450
Opór przejmowania wewnątrz				0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia				5,937
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K				0,168

6. Dach nad wieżyczką

Opis	warstw	d	λ	R
		m	W/mK	m ² K/W
Tynk cementowo – wapienny		0,015	0,820	0,018
Płyta żelbetowa monolityczna		0,220	1,700	0,129
Wełna mineralna układana szczelnie		0,180	0,033	5,450
Opór przejmowania wewnątrz				0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia				5,697
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K				0,175

7. Ściana pomiędzy przedsionkiem t_i=+7°C a pozostałymi pomieszczeniami o t_i=+20°C

Opis	warstw	d	λ	R
		m	W/mK	m ² K/W
Tynk cementowo – wapienny		0,015	0,820	0,018
Cegła silikatowa pełna		0,250	1,000	0,250
Mineralne płyty izolacyjne	0,050	0,042	1,190	
Opór przejmowania wewnątrz				0,100

Suma oporów przejmowania i przewodzenia	1,558
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K	0,642

lub

Tynk cementowo – wapienny	0,015	0,820	0,018
Cegła silikatowa pełna	0,120	1,000	0,120
Mineralne płyty izolacyjne	0,050	0,042	1,190
Opór przejmowania wewnątrz			0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia			1,428
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K			0,700

BUDYNEK REMIZY OSP / temperatura obliczeniowa +12°C

8. Ściana zewnętrzna POROTHERM (U-0,45).

Opis	warstw	d	λ	R
		m	W/mK	m ² K/W
Tynk cementowo – wapienny		0,015	0,820	0,018
Pustak POROTHERM 36,5cm na zaprawie zwykłej		0,360	0,430	0,837
Styropian ułożony szczelnie		0,050	0,044	1,350
Opór przejmowania wewnątrz				0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia				2,335
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K				0,428

9. Ściana zewnętrzna – wieniec żelbetowy.

Opis	warstw	d	λ	R
		m	W/mK	m ² K/W
Tynk cementowo – wapienny		0,015	0,825	0,018
Wieniec żelbetowy		0,250	1,700	0,147
Styropian / warstwa istniejąca /	0,110	0,050	2,200	
Styropian ułożony szczelnie				
/warstwa projektowana/		0,080	0,040	2,000
Opór przejmowania wewnątrz				0,130
Suma oporów przejmowania i przewodzenia				4,495
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K				0,222

10. Strop nad pomieszczeniami ogrzewanymi

Opis	warstw	d	λ	R
		m	W/mK	m ² K/W
Tynk cementowo – wapienny		0,015	0,825	0,018

Strop żelbetowy Terriva Plus	0,240	0,650	0,369
Wełna mineralna układana szczelnie	0,100	0,035	2,857
Opór przejmowania wewnątrz			0,100
Suma oporów przejmowania i przewodzenia			3,344
Współczynnik przenikania ciepła U_c W/m²K			0,299

PROJEKT BUDOWLANY

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z REMIZĄ OSP W MIEJSCOWOŚCI OPALENISKA, GMINA GRODZISKO DOLNE, Opaleniska 82a, działki nr 7/3, 10, 13/2, 15/3, 17, obręb ewidencyjny 180802_2.0015 - OPALENISKA

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

I.IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO DO UWZGLĘDNIENIA W PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Dane ogólne

- zgodnie z Ustawą z dnia 7.lipca 1994 r. Prawo Budowlane (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U. Nr207, poz.2016 z późniejszymi zmianami) art. 21a ust.1. kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu BiOZ przed rozpoczęciem budowy z uwzględnieniem specyfiki obiektu budowlanego i warunków prowadzenia robót budowlanych,
- informacja BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA sporządzona jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku szkoły podstawowej z remizą OSP. Roboty budowlano-montażowe związane będą z dociepleniem ścian zewnętrznych budynku, zmianą kolorystyki elewacji, wymianie rynien i rur spustowych oraz parapetów i obróbek blacharskich, dociepleniem dachów i wymianą pokrycia dachowego. Przewiduje się również wykonanie wykopu i dopcieplenie ścian fundamentowych. Na terenie zamontowana ma zostać pompa ciepła a na ścianach budynku panele fotowoltaiczne.
- Do wykonywania robót przewiduje się zatrudnienie poniżej 20 pracowników, którzy pracować będą dłużej niż 30 dni, a roboty montażowo-budowlane związane z w/w pracami na budynku nie będą trwały dłużej niż 1 rok.
- Przewiduje się, że w czasie trwania budowy będą prowadzone roboty w pełnym zakresie prac związanych z termomodernizacją budynku szkoły.
- Istniejący budynek na nieregularnym rzucie wielokąta o długości 39,32 m, szerokości 40,68 m i wysokości 9,70 m.
- Przewidywany zakres robót budowlanych:
 - prace transportu ciężkich materiałów i urządzeń
 - prace na wysokości,
 - prace związane z robotami elewacyjnymi, prowadzonymi na rusztowaniach,

- prace związane z zabezpieczeniem wykorzystywanego sprzętu (podnośników, dźwigów itp.) z konserwacją rusztowań,
- prace związane z montażem instalacji zewnętrznych i urządzeń (np. rynny i rury spustowe, pompa ciepła, panele fotowoltaiczne)
- prace wykończeniowe takie jak montaż okładzin, okien, żaluzji, parapetów, obróbek blacharskich itp.,
- prace związane uporządkowaniem terenu inwestycji,
- przy sporządzaniu planu BIOZ uwzględnić konieczność skoordynowanej pracy różnych wykonawców.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Na terenie planowanej inwestycji znajduje się budynek, który jest przedmiotem opracowania, infrastruktura techniczna obsługująca ten budynek, oraz ogrodzenie terenu inwestycji.
- W najbliższym otoczeniu obiektu znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne, zabudowania gospodarcze, chodniki, ulica lokalna oraz uliczki boczne.
- Większość prac prowadzonych będzie w okresie letnim, w czasie przerwy wakacyjnej. W przypadku prowadzenia prac w czasie funkcjonowania budynku szkoły należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie obszaru prowadzenia prac dziećmi. Nie przewiduje się wyłączenia z użytkowania remizy OSP.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Istniejące zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- Zgodnie z obowiązującymi przepisami przy wykonywaniu prac budowlanych rodzaj zagrożeń występujących przy tych pracach zostanie podany w planie BIOZ.
- Przewiduje się możliwość wystąpienia następujących zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związanych z:
 - robotami budowlanymi prowadzonymi na wysokości,
 - koniecznością montażu, demontażu i konserwacji rusztowań w budynkach niskich,
 - prowadzeniem robót w temperaturze poniżej temperatury - 5°C.

Teren szkoły stwarza dodatkowe zagrożenie ze względu na dzieci – głównych użytkowników tego budynku.

6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do prac związanych z obecnością napięcia elektrycznego

- Przy wszelkich pracach przy których niezbędne jest korzystanie z linii i urządzeń energetycznych należy stosować wszelkie możliwe obniżenia napięcia np. przy oświetleniu obiektu i dróg komunikacyjnych.
- Przy stosowaniu napięcia 220 V i wyższego (380 V) obowiązuje bezwzględna kontrola linii i urządzeń energetycznych w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i oporności izolacji tych linii.
- Należy stosować typowe rozdzielnice prądu oraz inne sprzęty elektryczne posiadające konieczne dopuszczenia i oceny zgodności z normami.
- Zabrania się stosowania wszelkich prowizorycznych podłączeń.

7. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do prac związanych z zastosowaniem środków chemicznych

- Dopuszcza się stosowanie wyłącznie środków chemicznych właściwie oznakowanych z kartą charakterystyki identyfikującą substancję chemiczną (związek chemiczny, mieszaninę) oraz określającą zagrożenia, jakie ten związek powoduje.
- Środki chemiczne (substancje chemiczne) mogą być stosowane jedynie zgodnie z ich przeznaczeniem.

8. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do prac spawalniczych

- Prace te będą wykonywane ze szczególnym zachowaniem ostrożności związanej z zaproszeniem ognia np. w pobliżu składowisk materiałów palnych.
- Spełnione będą wymogi ochrony osobistej osób pracujących i przebywających w pobliżu prowadzenia prac spawalniczych.

9. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do prac wymagających asekuracji

- Przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych należy zachować szczególną ostrożność, niektóre z nich wymagają asekuracji drugiej osoby a w szczególnych okolicznościach (poważnego zagrożenia życia) nadzoru brygadzysty.
- Asekuracji wymagają następujące prace:
 - prace związane z konserwacją, montażem i naprawą dźwigów.
 - prace przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się całkowicie lub częściowo pod napięciem, (z wyjątkiem prac polegających na wymianie w obwodach o napięciu do 1 kV bezpieczników i żarówek),
 - prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem.

10. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do prac na wysokości

- Pracownicy winni posiadać aktualne badania zdrowotne dopuszczające ich do prac na budowie między innymi prac na wysokości.
- Pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznego wykonywania prac na wysokości.

11. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Obiekty znajdujące się na placu budowy oraz dojazdy do nich , powinny być chronione i zabezpieczone na wypadek pożaru. Sprzęt podręczny (tj. gaśnice proszkowe) znajdować się powinny w pobliżu obiektu, w którym wykonywane są roboty budowlane.

- Przed przystąpieniem do wykonywania prac związanych z termomodernizacją budynku wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym będą one wykonywane, a w szczególności:

- Plac budowy lub obszar prowadzenia robót powinien być ogrodzony, aby ograniczyć możliwość dostępu osobom niepowołanym.
 - Umieszczona zostanie tablica informacyjna, ustawiona w pobliżu ogrodzenia budowy oraz przy dojściu do budowy, w takiej odległości, aby informacja o prowadzonych robotach docierała do osób odpowiednio wcześniej.
 - Należy wydzielić miejsce do przechowywania materiałów budowlanych, w szczególności takich jak kleje, farby, emulsje itp.
 - Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą posiadać atesty, aprobaty, świadectwa lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
 - Materiały należy oznakować i przechowywać w taki sposób, aby podczas pobierania wykluczyć możliwość pomyłki.
- Wszystkie prace budowlane muszą być wykonywane z wykorzystaniem wszelkich możliwych zabezpieczeń przewidzianych prawem.
- Zastosowane maszyny i sprzęt muszą być wykorzystywane zgodnie ze swoim przeznaczeniem i wymogami bezpieczeństwa; maszyny używane na budowie powinny być sprawne, bezpieczne i obsługiwane zgodnie z warunkami bezpiecznej obsługi.
- Środki ochrony indywidualnej: zastosowane środki ochrony indywidualnej muszą być zgodne z wymaganiami norm i posiadać certyfikaty i oceny zgodności z normami.
- Zasady bezpiecznej pracy, zachowywać wszelkie procedury postępowania i komunikowania się zmierzające do stworzenia możliwie najbezpieczniejszych warunków wykonywania robót, w przypadku bezpośredniego zagrożenia należy stworzyć warunki bezpiecznej ewakuacji poprzez zastosowanie właściwych oznakowań np. dróg ewakuacyjnych i pożarowych.

Prace budowlane uznane jako mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jak i pozostałe prace budowlane należy uwzględnić w planie BiOZ a także prowadzić zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 30.03.1965r. Dz.U.nr.13 poz.91 oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. W Sprawie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy przy Wykonywaniu Robót Budowlano-Montażowych Dz.U.zdn.10.04.1972r. oraz zgodnie z innymi przepisami i normami obowiązującymi przy wykonywaniu powyższych robót.