

TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KARNKOWIE

OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO I WYKONAWCZEGO TERMOMODERNIZACJI SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ W KARNKOWIE GM. LIPNO

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO.

Inwestor : **Urzędu Gminy Lipno, ul. Mickiewicza 29, 87-600 Lipno**

Wykonawca: **Projektowanie i Nadzory Budowlane Marek Kubiki, 87-800 Włocławek, ul. Jasna 18 B/4.**

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej z salą gimnastyczną w Karnkowie gm. Lipno.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Do wykonania niniejszego opracowania posłużyły następujące elementy:

1. Umowa z Inwestorem.
2. Wytyczne Inwestora.
3. Inwentaryzacja budowlana.
4. Audyt Energetyczny budynku Szkoły Podstawowej wraz z salą gimnastyczną w Karnkowie gmina Lipno wykonany przez P.H.U. Miłosz Nowakowski ul. Chełmińska 15, 87-100 Toruń.
5. Wizja lokalna w terenie i uzupełniające pomiary dla potrzeb projektu
6. Aktualne normy i przepisy.

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA - STAN ISTNIEJĄCY

2.1. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO

Budynek szkoły jest obiektem o dwóch kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczony z rozbitym podziałem stromych dachów z pomieszczeniami w ich kubaturze i salą gimnastyczną. W zagłębionej części obiektu zlokalizowano kotłownię olejową wraz z pomieszczeniem na zbiornik oleju opałowego, podręczne magazyny i pomieszczenia związane z kuchnią. W kondygnacji przyziemia zlokalizowano wejście główne, salę gimnastyczną z zapleczem socjalnym, zespół pomieszczeń administracyjnych, biblioteką oraz holl z którego prowadzą dwie klatki schodowe na piętro. Na górnej kondygnacji umieszczono sale lekcyjne i pomieszczenia gabinetów, pokój nauczycielski oraz świetlicę. Tematem modernizacji jest ocieplenie ścian budynku szkoły wraz z salą gimnastyczną.

Budynek wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania zasilanego w ciepło z własnej kotłowni olejowej.

Ponadto budynek wyposażony jest w instalacje:

- deszczową
- wentylację grawitacyjną,
- c.o. i c.w.,
- wodno- kanalizacyjną,
- elektryczną
- teletechniczną,
- odgromową
- p.poż. i alarmową.

2.2 DANE LICZBOWE I WYMIARY BUDYNKU

Powierzchnia użytkowa	4 251,32 m ²
Kubatura -	21 243,10 m ³
Powierzchnia zabudowy	2 265,70 m ²

2.3. OPIS WYBRANYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

FUNDAMENTY

Pod ścianami konstrukcyjnymi – wylwane ławy betonowe i murowane ściany fundamentowe z bloczków betonowych.

ŚCIANY

Ściany fundamentowe – murowane z bloczków betonowych.

Ściany zewnętrzne – murowane z cegły ceramicznej grub. 48 cm.

Ściany wewnętrzne nośne – z cegły ceramicznej grub. 25 cm.

Ściany działowe – z cegły kratówki grub. 12 cm.

STROPY

Stropy typu „Filigran”

SCHODY

Zewnętrzne wylwane wykończone płytkami gresowymi. Wewnętrzne monolityczne płytowe oparte na wylwanych belkach żelbetowych.

STROPODACH

W sali gimnastycznej połącz z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym grub. 18 cm oparta na dźwigarach z ram stalowych w rozstawie 6,00 m. Pozostałe fragmenty kryte dachami stromymi na konstrukcji drewnianej wykończone blachodachówką.

STOLARKA OKIENNA

W budynku szkoły okna PCV w stanie technicznym dobrym w kolorze białym

/ współczynnik szyby $U_{max} = 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ $U_{okna} = 1,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. W sali gimnastycznej w ramach aluminiowych wypełnione poliwęglanem.

STOLARKA DRZWIOWA

Drzwi wejściowe PCV z przeszkleniami –w stanie technicznym dobrym w kolorze białym / współczynnik szyby $U_{max} = 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ U drzwi $= 1,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

OBRÓBKI BLACHARSKIE

Rynny i rury spustowe mocowane do okapu dachu i ścian.

ELEWACJE.

Ściany zewnętrzne tynkowane i malowane farbami emulsyjnymi. Na 10% powierzchni obiektów tynki są spękane i nie przylegają do podłoża.

2.4 WNIOSKI I ZALECENIA WYNIKAJĄCE Z AUDYTU ENERGETYCZNEGO

Celem przeprowadzonego audytu energetycznego było określenie możliwości i sposobów zmniejszenia strat ciepła i obniżenia kosztów ogrzewania obiektu oraz wybór optymalnego wariantu termomodernizacji analizowanego budynku.

Rozważona została opłacalność docieplenia ścian zewnętrznych. Stwierdzono, że stan techniczny obiektu pod względem izolacyjności cieplnej jest niezadowalający. Przegrody zewnętrzne nie spełniają aktualnych norm i wymagań.

W ramach audytu przeprowadzono optymalizację techniczno - ekonomiczną grubości ocieplenia .

We wnioskach stwierdzono, że pod względem energetycznym i ekologicznym najkorzystniejszy jest wariant pozwalający na największe zmniejszenie zużycia energii pierwotnej, który zakłada:

- ◆ docieplenie ścian zewnętrznych płytami styropianowymi o grubości 15cm,
- ◆ docieplenie ścian zewnętrznych piwnic i cokołów płytami styropianowymi o grubości 10cm,
- ◆ w ościeżach zastosować styropian o grubości 3 cm,

III. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA - STAN PROJEKTOWANY

3. ZESTAWIENIE NIEZBĘDNYCH PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE:

- ◆ skucie opaski betonowej wokół budynku,
- ◆ rozbiórka nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej i wykonanie wykopów pod ocieplenie ścian fundamentowych,
- ◆ skucie węgarów umożliwiające ocieplenie ościeży okiennych, /dot wszystkich okien budynku szkoły/,
- ◆ rozbiórka, obróbkę blacharskich ogniomurów , rynien, rur spustowych i parapetów podokiennych,
- ◆ demontaż instalacji odgromowej,
- ◆ demontaż balustrad,
- ◆ skucie tynków studni doświetlających piwnice wraz z ostatnią warstwą cegły,
- ◆ zabezpieczenie na okres robót monitoringu zewnętrznego obiektu oraz oprav oświetleniowych.

ROBOTY BUDOWLANE - ZEWNĘTRZNE:

- ◆ odkopanie ścian fundamentowych,
- ◆ termoizolacja ścian fundamentowych,
- ◆ zamontowanie nowych rewizji na ujściach rur spustowych,
- ◆ zasypanie wykopów j.w. i odtworzenie nawierzchni utwardzonych z kostki betonowej,
- ◆ pęknięte ściany w sali gimnastycznej wypełnić specjalistyczną masą uszczelniającą i „zszyć” klamrami z prętów stalowych Ø10 ułożonych w bruzdach,
- ◆ ułożenie opaski po obwodzie obiektu z kostki betonowej zamkniętej obrzeżem chodnikowym 8 x 30 cm,
- ◆ naprawa i uzupełnienie tynków na elewacji budynków (ok. 10% całkowitej powierzchni) i kominach,
- ◆ termoizolacja ścian zewnętrznych wraz z ociepleniem ościeży okien i drzwi,
- ◆ montaż obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych i parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej w kolorze nawiązującym do istniejącego o grubości 0,7 mm ,
- ◆ demontaż podbitki drewnianej spod okapu po obwodzie budynku i zamontowanie nowych paneli po ociepleniu ścian kolankowych,
- ◆ montaż nowej instalacji odgromowej z rozłącznymi połączeniami śrubowymi przewodów odprowadzających i przewodów uziemiających (bez otoku),
- ◆ malowanie elewacji zgodnie z kolorystyką,
- ◆ obłożenie cokołu budynku płytkami klinkierowymi wraz z widocznymi elementami studzienek doświetlających pomieszczenia piwniczne i murków oporowych przylegających do obiektu,
- ◆ obłożenie płytkami gresowymi, antypoślizgowymi schodów zewnętrznych do części piwnicznej oraz schodów ewakuacyjnych i podestów wraz z policzkami,
- ◆ wykonanie nowej izolacji tarasu widokowego z papy termozgrzewalnej i ułożenie płytek na kleju trwale plastycznym,
- ◆ ponowny montaż balustrad z zabezpieczeniem antykorozyjnym,
- ◆ przemurować zwieńczenie murów studni doświetlających piwnice cegłą klinkierową układaną na rolkę,
- ◆ wykonanie nowych tynków w studzienkach doświetlających piwnice z malowaniem farbą elewacyjną białą,
- ◆ zabezpieczenie monitoring na czas trwania robót termoizolacyjnych /demontaż i ponowny montaż/.

3.1. OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Zaprojektowano ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych styropianem samogasnącym (klasy EPS 70 - 036 FASADA) o grubości 15,0 cm, zabezpieczonego zaprawą klejową z siatką i zewnętrzną warstwą elewacyjną z tynku strukturalnego.

OPIS PRAC

Zastosować styropian grubości 15 cm zamocowany do ściany za pomocą zaprawy klejowej i łączników mechanicznych.

Na styropianie wykonać

- warstwę zbrojoną, zabezpieczającą przed uszkodzeniami mechanicznymi z siatki szklanej zatopionej w zaprawie klejowej zgodnie z odnośną Aprobata Techniczną ITB.

Na siatce wykonać:

- zewnętrzną warstwę elewacyjną – tynk mineralny zgodnie z odnośną Aprobata Techniczną ITB.

Ocieplane ściany powinny być suche i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe, a podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C lub wyższa niż +25°C. Powierzchnie ścian winny być oczyszczone z kurzu, pyłu i innych warstw luźno związanych z podłożem.

Lokalne ubytki i miejsca gdzie tynki zostały skute należy wypełnić zaprawą tynkarską. Podłoża o nierównościach większych niż 1 cm należy wyrównać przy użyciu zaprawy wyrównująco – szpachlowej, albo zastosować styropian o różnej grubości.

Na odpowiedniej wysokości ponad powierzchnią terenu należy zamocować na ścianie profil cokołowy stosując przynajmniej trzy kołki na 1 mb.

Płyty styropianowe układać od dołu do góry obiektu w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

W ościeżach zastosować styropian o grubości co najmniej 3 cm.

Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych należy wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych. Należy zastosować 6-12 kołków na 1 m². Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych, na styropianie należy nakleić pod kątem 45⁰ kawałki tkaniny zbrojącej, w celu zapobiegania powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku.

Naroża wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą, osadzonych na kleju. Warstwa zbrojona pojedynczą tkanina powinna mieć grubość 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm. Do wysokości 2,0m od poziomu terenu zaleca się zastosować dwie warstwy tkaniny. Po 2 – 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem jedną warstwę podkładu tynkarskiego. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj po 24 godzinach można przystąpić do nakładania tynku strukturalnego.

Tynk cienkowarstwowy pomalować farbą elewacyjną zgodnie z projektem kolorystyki po wyschnięciu wyprawy tynkarskiej nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach od jej wykonania. W celu wzmocnienia i wyrównania chłonności podłoża powierzchnię ścian przed malowaniem zabezpieczyć preparatem gruntującym w postaci nie rozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem jako cienką i równomierną warstwę.

Uwaga: Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.

OCIEPLENIE ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH

Ściany fundamentowe / wraz z cokołem / ocieplić na głębokość 1,0 m poniżej terenu styropianem twardym (klasy EPS 100-38) gr.10 cm. W tym celu należy wykonać wykop, a ściany ocieplić stosując płyty izolacyjne ze styropianu, klejone do podłoża. Płyty styropianowe należy zabezpieczyć na powierzchni stykającej się z gruntem warstwą bazową z podwójnej siatki z włókna szklanego i zaprawy. Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od ich przyklejenia. Ściany cokołu ponad gruntem wykończyć płytką ceramiczną 24 x 6 x 1 zbliżoną wielkością i kolorystyką do istniejących.

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian należy zachować wszelkie reżimy technologiczne określone przez producenta systemu.

STUDNIE DOŚWIETLENIA PIWNIC

Przemurować zwieńczenie murów studni cegłą klinkierową układaną na rolkę.

Wykonać nowe tynki wnętrza studni doświetlających z malowaniem farbą emulsyjną, elewacyjną białą i dopasować zakrywające je kraty do zmniejszonych otworów. Kraty zabezpieczyć antykorozyjnie w kolorze ciemny brąz.

OPASKA WOKÓŁ BUDYNKÓW

Projekt przewiduje wykonanie opaski wokół budynków o szer 60 cm, z kostki betonowej grub. 6 cm na podkładzie z zagęszczonego piasku, stabilizowanego cementem z obrzeżem betonowym 30 x 6 cm.

WODY OPADOWE

Wody opadowe odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej po uprzednim zamontowaniu nowych rewizji uwzględniających izolację termiczną ścian fundamentowych. Obróbki blacharskie – parapety podokienne, rynny, rury spustowe - rozwiązania systemowe typowe z blachy powlekanej w kolorystyce nawiązującej do istniejącego pokrycia dachu.

ELEMENTY WYKOŃCZENIA

Tynk zewnętrzny strukturalne zgodnie z kolorystyką elewacji.

3.2 ZAGADNIENIA P-POŻ

Budynek niski , kategoria ZL III.

Wymagana klasa odporności pożarowej co najmniej C .Zastosowano izolację cieplną z użyciem styropianu, ponieważ osłaniająca ją od wewnątrz ściana jest niepalna , ma klasę odporności ogniowej co najmniej EI30.

Ocieplenie ścian systemem zapewniającym NRO.

3.3. OCENA TECHNICZNA AKTUALNYCH WARUNKÓW GEOLOGICZNO -INŻYNIERSKICH I STAN POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

zagrożenia dla bezpieczeństwa budynku i przebywających tam osób. Przewidywane dodatkowe obciążenia i prowadzone roboty nie powinny wpływać w żaden istotny sposób na stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku, warunki geologiczno-inżynierskie i stan posadowienia istniejącego obiektu budowlanego. Obecny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku, warunki geologiczno-inżynierskie i stan posadowienia istniejącego obiektu budowlanego pozwalają na realizację termomodernizacji.

3.4. WARUNKI PROWADZENIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" M.G.P.i B-ITB Warszawa 1989r. oraz zasadami BHP. Wszystkie materiały budowlane użyte przez wykonawców muszą posiadać obowiązujące w Polsce świadectwa dopuszczenia, aprobaty techniczne i certyfikaty. Wszystkie prace prowadzić pod kierownictwem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:
Termomodrenizacja Szkoły Podstawowej wraz z salą gimnastyczną w Karnkowie gm. Lipno..
2. Nazwa inwestora oraz jego adres:
Urzędu Gminy Lipno, ul. Mickiewicza 29, 87-600 Lipno
3. Nazwa i adres jednostki sporządzającej informację:
Projektowanie i Nadzory Budowlane Marek Kubicki, 87-800 Włocławek, ul. Jasna 18 B/4

CZEŚĆ OPISOWA DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO I WYKONAWCZEGO TERMOMODERNIZACJI SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ W KARNKOWIE GM. LIPNO

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa o prace projektowe
- 1.2. Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.3. Mapa zagospodarowania terenu,
- 1.4. Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji,
- 1.5. Wizja lokalna na terenie działki,
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120, poz. 1126)
- 1.7. Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania i wykonawstwa

2. DANE O INWESTYCJI

Nazwa obiektu:

Termomodrenizacja Szkoły Podstawowej wraz z salą gimnastyczną w Karnkowie gm. Lipno.

- 2.1. Adres: Karnkowo gmina Lipno
- 2.2. Inwestor: Urząd Gminy Lipno
- 2.3. Projektant: mgr inż. Arch. Jarosław Pudliński

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zamierzenia inwestycyjnego: **Termomodrenizacja Szkoły Podstawowej wraz z salą gimnastyczną w Karnkowie gm. Lipno.**

4. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

4.1. Obiekty kubaturowe

- 4.1.1. W wyniku zamierzenia inwestycyjnego nie powstaną nowe obiekty kubaturowe. Roboty polegać będą wyłącznie na termomodernizacji

istniejącej kubatury, w zakresie: docieplenia ścian zewnętrznych.

4.2. Elementy zagospodarowania terenu i uzbrojenie terenu.

4.2.1. W wyniku zamierzenia inwestycyjnego nie powstaną nowe elementy zagospodarowania terenu ani uzbrojenie terenu.

5. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Nie przewiduje się etapowania planowanej inwestycji. Zakładana kolejność robót:

- 5.1. Przygotowanie placu budowy, w tym ogrodzenie, wydzielenie stanowiska węzła mieszkarki, wydzielenie placów składowych materiałów masowych, prefabrykatów i podręcznego magazynu budowy.
- 5.2. Wykonanie termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej wraz z salą gimnastyczną w Karnkowie gm. Lipno.
- 5.3. Odtworzenie ewentualnych uszkodzeń zagospodarowania terenu, w tym utwardzenia nawierzchni, elementów małej architektury, zieleni, itp.
- 5.4. Likwidacja placu budowy i uporządkowanie terenu po robotach.

6. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

- 6.1. Budynek z salami dydaktycznymi.
- 6.2. Sala gimnastyczna.

7. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Przewiduje się prowadzenie następujących rodzajów robót, które stwarzają wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Wykonywanie robót, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości pow. 5.0 m.

Dotyczy to zwłaszcza następujących prac:

- ◆ roboty montażowe i demontażowe rusztowań,
- ◆ roboty termomodernizacyjne elewacji i stropodachów.

8. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- 8.1. Do prowadzenia prac budowlanych zatrudnić wyłącznie pracowników, posiadających wymagane okresowe szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenia te winny przeprowadzać właściwe służby BHP. Obowiązek ten ciąży na pracodawcy zatrudniającym pracownika.
- 8.2. Przed skierowaniem pracownika na miejsce pracy na terenie budowy należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe, z omówieniem szczególnych zagrożeń występujących przy wykonywaniu konkretnych robót. Obowiązek zapewnienia szkolenia spoczywa na kierowniku budowy.

9. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

- 9.1. Plac budowy należy ogrodzić, tak by uniemożliwić dostęp osób postronnych, zwłaszcza dzieci.

- 9.2. W miejscu widocznym z drogi publicznej umieścić tablicę informacyjną, zawierającą między innymi numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy oraz dane osób odpowiedzialnych za prowadzenie budowy.
- 9.3. Plac budowy zorganizować w sposób umożliwiający bezpieczną i sprawną komunikację, oraz dojazd służb ratunkowych,
- 9.4. Zapewnić szkolenie pracowników w zakresie BHP przy pracy i postępowania w sytuacjach zagrożeń i wypadków.
- 9.5. Pracodawca winien zapewnić wyposażenie pracowników w sprzęt i środki ochrony osobistej, zabezpieczającymi przed skutkami zagrożeń. Pracowników zobowiązuje się do stosowania tych środków.

OPRACOWAŁ