

OPIS TECHNICZNY
Do Projektu Architektoniczno - Budowlanego
„Przebudowa istniejących budynków Zespołu Szkół w Krzywczy”.
Działka nr 107 obręb 0004 Krzywczy jednostka ewidencyjna 181305 2 Krzywczy

Inwestor:

Gmina Krzywczy
Krzywczy 36
37 – 755 Krzywczy

Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja budynku dostarczona przez Inwestora
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa
- normy i normatywy projektowania

1.0 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest „Przebudowa istniejących budynków Zespołu Szkół w Krzywczy” w zakresie przebudowy zewnętrznych przegród budowlanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej z dostosowaniem do obowiązujących przepisów określających charakterystykę energetyczną budynków, współczynnika przenikania ciepła U. Kategoria obiektu budowlanego IX – budynek oświaty

2.0 Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Budynek Zespołu Szkół w Krzywczy użytkowany zgodnie z przeznaczeniem, budynek oświaty

3.0 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu

Działka w stanie istniejącym jest zainwestowana zabudową kubaturową z nawierzchnią utwardzoną oraz trawiastą.

Działka z budynkiem szkoły ma kształt czteroboku oraz średni spadek ok.11° w kierunku południowo-wschodnim.

Bryła budynku jest złożona z kilku prostopadłościanów o podstawie w kształcie wielokąta. Jest to obiekt dwukondygnacyjny (w tym poddasze) z przyziemiem na dwóch poziomach; podpiwniczony częściowo pod segmentami dydaktycznymi oraz częściowo pod łącznikiem, posiada pięć wejść użytkowych na poziomie parteru.

Poziom terenu przy elewacji południowo-wschodniej położony jest ok. 2,20m poniżej poziomu podłogi, natomiast przy elewacji północno-zachodniej teren jest obniżony 0,4m od poziomu podłogi parteru.

Wymiary w rzucie:

- długość 55,20m,
- szerokość 62,44m
- wysokość od poziomu terenu przy głównym wejściu do budynku, do kalenicy ok.12,00m

4.0 Charakterystyczne parametry obiektu:

- pow. zabudowy - 2 092,10 m²
- pow. użytkowa - 3 471,20m²
- kubatura - 21 585,20m³
- ilość nadziemnych kondygnacji - 2
- budynek częściowo podpiwniczony
- wysokość budynku - 12,00m

Zakres opracowania nie ingeruje w istniejące warunki zagospodarowania terenu działki.

W opracowaniu przewidziano:

- ocieplenie ścian zewnętrznych metodą bezspoinową z dociepleniem ścian podziemia i wykonaniem drenażu opaskowego zespołu budynków
- ocieplenie stropów nad piętrem i skosów konstrukcji dachowej w części użytkowej poddasza
- wymianę pokrycia dachów z blachy powlekanej dachówko- podobnej na powlekaną, trapezową
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej- wejściowej

4.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych, stropów i skosów poddasza:

- Izolacja przeciwwodna i przeciwwilgociowa

ściany piwnic budynku należy odkopać, a następnie zaizolować wg. rysunku detalu, ocieplić styrodurem XPS grub. 10cm, i wykonać drenaż opaskowy budynku

- **$U=0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.**

- Ściany zewnętrzne:

- segmenty dydaktyczny ściany gr.41cm - od wewnątrz płyta prefabrykowana żelbetowa ścienna WK70 gr.15 cm + 5 cm wełna mineralna + 7 cm warstwa elewacyjna + ocieplenie styropian 10cm

przewidywane ocieplenie styropianem EPS 033 gr.8cm - $U=0,186 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

- łącznik ściany gr.53cm murowane z cegły ceramicznej i pustaków, ocieplone styropianem 4cm

przewidywane ocieplenie styropianem EPS 033 gr.15cm - $U=0,183 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

- sala gimnastyczna ściany gr. 41cm i 52cm murowane z pustaków ceramicznych MAX gr.29cm i 38cm, 10cm ocieplenie, otynkowane

przewidywane ocieplenie styropianem EPS 033 gr.10cm, ściana północno- wschodnia wełną mineralną gr. 10cm - $U=0,163 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

- stropy żelbetowe

planuje się docieplenie część płaskich stropów nad piętrem budynków wełną mineralną gr.20cm ułożoną na folii izolacyjnej metodą nadmuchu granulatu lub ułożeniem płyt wełny mineralnej

- **$U=0,136 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.**

- dach

projektuje się docieplenie części dachów na skosach wełną mineralną gr.10cm, nad salą gimnastyczną wymianę płyt dachowych wg. opracowanej ekspertyzy technicznej konstrukcji dachowej Sali.

- **$U=0,142 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.**

Opis budowlany technologii ocieplenia ścian:

W projekcie budowlanym przewidziano ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą „mokrą lekką” z zastosowaniem styropianowej warstwy izolacji termicznej grubości j.w.

Metoda ta polega na mocowaniu do ścian od strony zewnętrznej systemu warstwowego, składającego się z materiału termoizolacyjnego (w postaci płyt styropianowych lub z wełny mineralnej), warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej. Elementami mocującymi są zaprawa klejąca i dodatkowe łączniki mechaniczne, czyli kołki plastikowe z metalowym trzpieniem odpowiedniej długości umożliwiające kotwienie w warstwie nośnej ściany.

Materiały zastosowane do wykonania ocieplenia powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej, dopuszczającą do stosowania w budownictwie oraz atest Państwowego Zakładu Higieny.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie technicznym ocieplenia, instrukcji ITB nr 334/2002, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych przyjętej firmy. Prace dociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podłoża i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C.

Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru.

Zasadą jest stosowanie rusztowań stałych metalowych z gotowych ram (elementów) pozwalających na szybki montaż i demontaż.

Należy wykonać osłonę ścian, która pozwala na zapewnienie odpowiednich temperatur (określonych w Aprobacie) i uniknięcie nadmiernego nasłonecznienia i wysychania powierzchni ścian oraz ochronę wykonanych warstw ocieplenia przed opadami deszczu przez okres **przynajmniej 1 doby** od ich wykonania a tynku przez **przynajmniej 3 doby**.

Ściany podziemia ocieplone warstwą styropianu XPS gr. 10cm z izolacją pionową wg. rysunku detalu drenażu.

Podłoże:

Na elewacjach (ścianach) budynków użytkowanych od dłuższego czasu podstawowym warunkiem wykonania elewacji jest bardzo dokładne sprawdzenie i przygotowanie podłoża do wykonania ocieplenia.

W celu dokładnego i właściwego przygotowania starego podłoża należy:

- w przypadku występowania trwałego zawilgocenia ścian lub ich fragmentów usunąć przyczynę powstawania zawilgocenia i osuszyć miejsca zawilgocone
- oczyścić szczotkami stalowymi z kurzu, pyłu, nalotów glonów i wykwitów, następnie zmyć wodą pod ciśnieniem
- usunąć za pomocą szczotek drucianych lub piaskowania łuszczącą się farbę lub łuszczące się wyprawy tynkarskie
- gładkim powierzchniom nadać szorstkość przy pomocy szczotek drucianych lub piaskowania
- farby olejne, emulsyjne i inne o złej przyczepności do podłoża należy usunąć np. przez piaskowanie
- odbić tynk w miejscach występowania głuchych odgłosów i wykonać nowy
- tynki powierzchniowo uszkodzone należy również usunąć i wyrównać zaprawą

Mocowanie płyt styropianowych:

Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw

płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. Powinno się ją mocować na cokole budynku, nie niżej niż 30 cm nad poziomem gruntu.

Zamiast listew cokołowych dopuszcza się stosowanie pasów siatki pancernej bądź dwóch warstw siatki z włókna szklanego.

Po zamocowaniu listwy cokołowej przystępujemy do przyklejania izolacji termicznej. Pierwszy rząd płyt mocujemy opierając go na listwie startowej. Kolejne układamy stosując przewiązanie w tzw. cegiełkę. Takie przesunięcie należy wykonać zarówno na powierzchni ściany, jak i na narożach budynku.

Głównym elementem mocującym styropian do podłoża jest zaprawa klejąca, nakłada się ją na powierzchnię płyty metodą "pasmowo-punktową". Szerokość pryzmy obwodowej ułożonej wzdłuż krawędzi płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Na pozostałą powierzchnię należy nałożyć równomiernie 6 placków o średnicy 8÷12 cm. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować, co najmniej 40% jej powierzchni, należy stosować dodatkowe mocowanie w postaci kołków plastikowych w ilości około 4÷5 na 1m².

Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany wykonanej z materiałów pełnych powinna wynosić min. 8 oraz wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

Niezależnie od głębokości osadzenia (zakotwienia) kołków należy wykonać sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego do podłoża, które sprawdza się wykonując 4- 6 prób wyrywania, wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi ani poruszanie płyt po upływie kilku minut z uwagi na rozpoczęty proces wiązania.

Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin zaprawą używaną do przyklejania płyt z uwagi na powstanie mostków cieplnych.

Warstwa zbrojona:

Warstwę zbrojoną stanowi siatka z włókna szklanego, zatopiona w zaprawie klejącej.

Do wykonania warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Prace rozpoczynamy od przeszlifowania ewentualnych nierówności płaszczyzny płyt styropianowych. W celu zwiększenia odporności warstwy termoizolacji na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożach pionowych budynku oraz na narożach ościeży drzwi i okien, należy wkleić aluminiowe listwy narożne. W dalszej kolejności należy wzmocnić powierzchnie ścian w sąsiedztwie styku pionowych i poziomych naroży otworów okiennych i drzwiowych, poprzez zatopienie w zaprawie pasków siatki o wymiarach ok. 20x30 cm. Paski te powinny być ustawione pod kątem 45° do linii wyznaczonych przez krawędzie ościeży.

Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą, tzn. że kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min. 10 cm, zaś na narożach powinien on wynosić min. 15 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi.

Ostatnią czynnością jest wygładzenie warstwy zbrojonej pacą metalową. Staranność prac jest szczególnie ważna, nie tylko ze względów konstrukcyjnych, ale i estetycznych. Jeżeli po wygładzeniu pozostaną jakieś nierówności, to należy je koniecznie zeszlifować, ponieważ ze względu na małą grubość wyprawy tynkarskiej (1,5 mm, 2 mm i 3 mm) mogą one uniemożliwić jej prawidłowe wykonanie.

Warstwa wykończeniowa:

Warstwę wykończeniową systemu może stanowić tynk cienkowarstwowy lub tynk cienkowarstwowy pomalowany farbą elewacyjną. Do wykonania warstwy wykończeniowej można

przystąpić po około trzech dniach od nałożenia warstwy zbrojonej. Bez względu na rodzaj zastosowanego na ociepleniu tynku cienkowarstwowego na warstwie zbrojonej należy wykonać podkład z masy tynkarskiej. Zastosowanie podkładu zapobiega przedostawaniu się do warstwy tynku szlachetnego zanieczyszczeń z zapraw klejących, chroni i wzmacnia podłoże, a przede wszystkim zwiększa przyczepność tynku do podłoża. Ponadto podkłady mogą stanowić tymczasową warstwę ochronną warstwy zbrojonej (zanim zostanie nałożony tynk) przez okres do sześciu miesięcy od jej wykonania.

Kolorystyka budynku jak w stanie istniejącym lub innym uzgodnionym z Inwestorem.

Cokół masa żywiczna, systemowa.

Drenaż liniowy zespołu budynków:

W celu ograniczenia ilości gromadzonych wód opadowych w gruncie zalegającym bezpośrednio przy murach fundamentowych budynku, należy wykonać drenaż odwadniający, który będzie zbierał zarówno lokalnie spiętrzone wody gruntowe jak i wody opadowe.

Pozwoli on skutecznie chronić ściany przyziemia przed naporem zastoiskowych (infiltrujących) wód gruntowych.

Opis wymaganych robót:

- rozebrać istniejące opaski wokół budynku,
- wykonać wykopy liniowe (odcinkami) wzdłuż budynku – równolegle z wykonaniem izolacji pionowej i cieplnej
- zabezpieczyć wykop zgodnie z przyjętymi zasadami BHP,
- odsłonięte mury należy oczyścić przez szczotkowanie i wysuszyć poprzez nadmuch ciepłego powietrza
- wykonać konieczne naprawy i uzupełnienia tynków zewnętrznych
- po naprawach i uzupełnieniach na oczyszczone ściany należy nanieść zaprawę wyrównującą powierzchnię,
- wykonać izolację bitumiczną, dwuwarstwową stanowiącą najważniejszą izolację przeciwwilgociową. Warstwę bitumiczną składającą się z dwóch warstw nakładać zgodnie z instrukcją producenta. Uwaga: izolacja bitumiczna nie może w swoim składzie posiadać rozpuszczalników wchodzących w reakcję ze styropianem
- po wykonaniu izolacji pionowych i cieplnych wykonać drenaż wg załączonych rysunków,
- zasypać wykop wg załączonych rysunków
- wykonać opaskę wokół budynku z korytem odwadniającym

Drenaż liniowy odwadniający zaprojektowano w postaci ciągów drenarskich niezależnych dla budynku Sali sportowej oraz łącznika z budynkiem głównym szkoły.

W obszarze budynku szkoły i łącznika przyległy teren znajduje się powyżej posadzek piwnic, budynek Sali sportowej niepodpiwniczony.

Zastosowano system firmy „Wavin” mający w swej ofercie kompleksowe materiały drenarskie lub inny o podobnych parametrach, posiadających odpowiednie aprobaty i certyfikaty dopuszczające te wyroby do stosowania w budownictwie.

Przewidziano spadek drenażu w wysokości 0,8%, przy 0,3% dopuszczalnym, minimalnym.

Projektowany drenaż w każdym miejscu jest usytuowany poniżej posadzki piwnicy i powinien w każdym miejscu znajdować się powyżej krawędzi posadowienia fundamentów.

Studnie kontrolno-rewizyjne należy wykonać z rury karbowanej Ø315 mm osadzonych na podsypce ze żwiru i zakończonych stożkiem betonowym z pokrywą (betonową lub żeliwną).

Drenaż wykonać z ułożonej równolegle do muru, perforowanej rury drenarskiej o średnicy 113 mm, z zachowaniem 2% spadku do studni zbiorczej. Rurę obsypać warstwą żwiru o grubości co najmniej 30cm, od góry zabezpieczyć obsypkę warstwą geowłókniny.

Wody ze studni należy odprowadzić do istniejącej deszczowej instalacji kanalizacyjnej.

Opis budowlany technologii ocieplenia stropów płaskich i skosów poddasza:

Ocieplenie stropu nad parterem przewidziano granulatem celulozy lub wełny mineralnej grubości 20cm, metodą nadmuchu granulat, ściśle wg instrukcji producenta przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo za pomocą specjalnego zespołu dozująco-wdmuchującego, wraz z wykonaniem ewentualnych dodatkowych otworów wentylujących. Ocieplenie wykonać równocześnie z dociepleniem skosów poddasza.

W niedostępne przestrzenie stropu granulat wdmuchuje się przez otwory technologiczne o średnicy zazwyczaj ok. 10 cm.

W każdym polu powinny być co najmniej 2 otwory - jeden do wdmuchiwania granulat, a drugi przeciwnie do obserwacji przez lunetę lub kamerę równomierności układania granulat.

Alternatywnie docieplenie płytami wełny mineralnej podczas wymiany pokrycia dachu o ile pozwoli na takie rozwiązanie warunki techniczne, konieczność wymiany izolacji wiatrowej.

Ocieplenie skosów poddasza

Ocieplenie skosów poddasza użytkowego przewidziano warstwą 10cm wełny mineralnej, ułożoną pomiędzy projektowanymi systemowymi elementami lekkiej zabudowy poddasza (ruszt z elementów ocynkowanych mocowany do istniejących krokwi konstrukcji dachu) osłoniętych zewnętrzną warstwą płyt gipsowo- kartonowych Nida Gips ogień gr. 1,25cm z zastosowaniem warstwy foli paroprzepuszczalnej.

Przed montażem elementów zabudowy należy wykonać odkrywki rozmieszczeń krokwi dachowych przez np. nawiercanie.

4.2. Wymiana pokrycia dachu:

Dachy wielospadowe o konstrukcji drewnianej z poszyciem w postaci blachy dachówkowej, nad salą gimnastyczną dach z płyt warstwowych na konstrukcji stalowej.

Przewiduje się, z uwagi na nieszczelności istniejącego pokrycia, jego wymianę na całym budynku, na blachę trapezową, nad salą gimnastyczną na płyty warstwowe zgodnie z opracowaną w odrębnym opracowaniu ekspertyza techniczną dachu.

Kosze na dachu - założyć blachę, której zakładka pod pokryciem będzie zachodzić co najmniej 1m, obróbkę kominów od strony dachu wykonać 50cm w górę oraz wykonać przeciwspadki (kozubki).

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami grzybo i owadobójczymi oraz środkami p.pot dopuszczonymi do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Fobos 4M).

4.3. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej- zewnętrznej:

Z uwagi na znaczne zużycie istniejącej stolarki i jej parametry techniczne przewidziano wymianę na nową z zachowaniem istniejących wymiarów i podziałów kwater okiennych.

Należy stosować okna drewniane lub z PCV wg technologii wybranej firmy, $U = 0,9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. W celu zapewnienia normatywnych warunków napływu powietrza zewnętrznego i zapewnienia sprawnego działania wentylacji grawitacyjnej, okna powinny posiadać szczelinę mikrowentylacyjną.

Okna powinny być wyposażone w okucia obwiedniowe, klamki metalowe epoksydowe lub malowane proszkowo. Szczegółowe dane dotyczące okien:

Przed demontażem stolarki należy wykonać szczegółową dokumentację inwentaryzacyjną celem sprawdzenia założeń projektowych i ewentualnego uściślenia jej wymiarów w stosunku do przyjętej technologii wykonania (Producenta).

Okna należy demontować pojedynczo i natychmiast montować nowe.

Drzwi zewnętrzne do budynku przewidziano do wymiany z zachowaniem istniejących wymiarów i podziału na aluminiowe odpowiadające obowiązującym warunkom technicznym $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Drzwi należy demontować pojedynczo i natychmiast montować nowe.

5.0 Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Nie dotyczy planowanej inwestycji

6.0 Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Nie dotyczy planowanej inwestycji

7.0 Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie – opinia ekologiczna

Nie dotyczy planowanej inwestycji

Ochrona przed hałasem i drganiami.

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie urządzeń nie powodując nadmiernego hałasu oraz drgań.

Oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Dostosowano przegrody zewnętrzne do obowiązujących przepisów określających charakterystykę energetyczną budynków, współczynnika przenikania ciepła U .

8.0 Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych:

Nie dotyczy planowanej inwestycji z uwagi na istniejący system grzewczy bez zmian

9.0 W stosunku do budynku - analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

Przegrody zewnętrzne ścian przewidziano do ocieplenia odpowiadającą wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz innym wymaganiom związanym z oszczędnością energii $U = 0,163$ do $0,186 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Okna o współczynniku przenikalności cieplnej równym lub mniejszym $U = 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikalności cieplnej $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Oświetlenie wewnętrzne z zastosowaniem opraw energooszczędnych.

Zastosowano regulator temperatury powietrza współpracujący z kotłem oraz na grzejnikach zawory termostacyjne z głowicą nastawną.

10.0 Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

Nie dotyczy planowanej inwestycji

10.1. Instalacja elektryczna:

Nie dotyczy planowanej inwestycji

Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych:

Nie dotyczy planowanej inwestycji

Zakłócenia od promieniowania elektromagnetycznego instalacji elektrycznych

Nie dotyczy planowanej inwestycji

Źródła sztucznego promieniowania elektromagnetycznego

Nie dotyczy planowanej inwestycji

10.2. Instalacja wentylacji:

Nie dotyczy planowanej inwestycji

10.3. Instalacja grzewcza:

Nie dotyczy planowanej inwestycji

10.4. Instalacja wody zimnej i ciepłej użytkowej:

Nie dotyczy planowanej inwestycji

10.5. Instalacja kanalizacyjna:

Nie dotyczy planowanej inwestycji

Instalacja odwodnienia dachu

Istniejąca bez zmian

11.0 Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

- inwestycja nie ma wpływu na istniejące warunki ochrony pożarowej budynku pozostające bez zmian.

Opracował:

Inż. Stanisław Malinowski