

ata ata ata ata ata
 ata ata ata ata ata
 ata ata ata ata ata
 ata ata ata ata ata
 ata ata ata ata ata

PRACOWNIA PROJEKTOWA **ATA**

mgr inż. MIROŚLAW SOCZYŃSKI
 59-800 LUBAŃ
 UL. CMENTARNA 1
 pp_ata@poczta.onet.pl

tel./fax: (0-75) 721 49 92
 tel. (0-75) 721 00 31
 tel. 0-602 256 428
 tel. 0-606 620 834

REGON: 230280642
 NIP 613-103-26-53

PROJEKT BUDOWLANY

ARCHITEKTURA / KONSTRUKCJA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany p.n. „Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej nr 2 im. 10-tej Sudeckiej Dywizji Piechoty w Lwówku Śląskim”, na dz. nr 110/7, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej, a także że jest kompletny ze względu na cel, jakiemu ma służyć

Nazwa inwestycji:	Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej nr 2 im. 10-tej Sudeckiej Dywizji Piechoty w Lwówku Śląskim	
Kategoria obiektu b.:	<i>Kategoria IX – budynki nauki i oświaty</i>	
Adres inwestycji:	<i>59-600 Lwówek Śląski, Al. Wojska Polskiego 1 „B” dz. nr 110/7, AM-5, Obr. 1</i>	
Inwestor:	<i>Gmina i Miasto Lwówek Śląski 59-600 Lwówek Śląski, Al. Wojska Polskiego 25A</i>	
Branża	Imię, nazwisko / Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Mirosław Soczyński DOŚ/BO/0164/01, nr upr.: 2631/94, 19/96 UW JG Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej	
Opracowanie architektura	mgr inż. arch. Artur Bień DS/0072, nr upr.: 2723/94, 19/98 UW JG Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności architekt i w ograniczonym zakresie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
Sprawdzający architektura	mgr inż. arch. Elżbieta Suchcicka DS/0685, nr upr.: 2137/90 Upr. Projektowe na podst. §4 ust. 1 i 2, § 7 i §18 ust. 1 pkt. 1	
Sprawdzający konstrukcja	mgr inż. Janusz Szalewski DOŚ/BO/0375/03, nr upr.: 232/02/DUW Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
Asystent projektanta	techn. bud. Artur Wojteczek (architektura / konstrukcja)	

OPRACOWANIE – CZERWIEC 2016

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

I. OPIS TECHNICZNY

A: ARCHITEKTURA / KONSTRUKCJA	str.3
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	str.3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	str.3
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	str.3
4. LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	str.3
5. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	str.3
6. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	str.3
7. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE	str.4
8. OGÓLNY ZAKRES PLANOWANYCH PRAC	str.4
9. SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY, SPOSÓB PEŁNIENIA WYMAGAŃ ZAWARTYCH W art. 5 ust. 1. USTAWY PRAWO BUDOWLANE	str.5
10. OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU	str.5
11. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH	str.6
12. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO	str.9
13. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA	str.9
14. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU	str.10
15. ANALIZA PORÓWNAWCZA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	str.10
16. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA	str.11
17. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	str.11
18. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	str.11
19. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH	str.12
B: CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU	str.13
C: INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ	str.16

II. RYSUNKI

1. RZUTY I PRZEKROJE - DRZWI EWAKUACYJNE	str.19
2. RZUT POZIOMY	str.20
3. DETAL - POŁĄCZENIE POŁACI ZE ŚCIANĄ	str.21
4. DETAL - OKAP Z RYNNĄ	str.22
5. DETAL – PRZEKRÓJ	str.23
6. DETAL - POŁĄCZENIE POŁACI Z ATTYKĄ	str.24
7. ELEWACJA FRONTOWA I BOCZNA	str.25
8. ELEWACJA TYLNA I BOCZNA	str.26
9. STOLARKA BUDOWLANA	str.27

III. ZAŁĄCZNIKI	str.28
------------------------	---------------

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO

ARCHITEKTURA / KONSTRUKCJA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie termomodernizacji budynku „B” Szkoły Podstawowej nr 2 im. 10-tej Sudeckiej Dywizji Piechoty w Lwówku Śląskim w celu poprawy efektywności energetycznej obiektu oraz wykonanie dodatkowego wyjścia ewakuacyjnego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem,
- Wizje lokalne w terenie i pomiary,
- Uzgodnienia z Użytkownikiem obiektu.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Lwówku Śląskim oraz wykonania dodatkowego nowego wyjścia ewakuacyjnego.

4. LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Budynek Szkoły znajduje się w Lwówku Śląskim, przy Alei Wojska Polskiego 1 – budynek „B”. Jest to budynek wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej, dwukondygnacyjny bez podpiwniczenia, i poddasza, stropodach płaski z płyt korytkowych, kryty papą. Obiekt został wzniesiony w latach siedemdziesiątych na planie dwóch prostokątów w rzucie jako wolnostojący.

Przegrody zewnętrzne budynku:

- Podłoga na gruncie – płyta betonowa gr. ok. 10cm na żużlu paleniskowym, płytki ceramiczne na zaprawie cementowej ($U=0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Ściany zewn. z bloczków gazobetonowych, gr. 38cm, otynkowane ($U=0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Stropodach płaski z płyt korytkowych, nieocieplony, pokrycie z papy zgrzewalnej ($U=2,69 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- Okna – nowe z PCV
- Drzwi zewnętrzne frontowe aluminiowe – nowe

5. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Istniejący budynek, jest jednym z trzech obecnie eksploatowanych jako budynki szkoły podstawowej.

Na parterze i na piętrze mieszczą się sale zajęć, sanitariaty oraz pomieszczenia gospodarcze. Komunikację pomiędzy kondygnacjami umożliwia klatka schodowa w centralnej części budynku. Ogrzewanie budynku zapewnia przyłącze ciepłe z kotłowni w budynku „A”.

6. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Budynek obecnie nie jest dostępny dla osób niepełnosprawnych.

7. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

Parametr	Wielkość	
	<i>Przed termomodernizacją</i>	<i>Po termomodernizacji</i>
Wymiary zewnętrzne budynku	14,32x21,57m	14,62x21,87m
Powierzchnia zabudowy	277,2m ²	288,0m ²
Powierzchnia całkowita	554,4m ²	576,0m ²
Powierzchnia wewnętrzna netto	457,1m ²	462,5m ²
Wysokość budynku	7,56m	7,76m
Kubatura brutto budynku	ok. 2215,0m ³	ok. 2290,0m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych	2	
Podpiwniczenie	brak	
Grupa wysokości	Budynek niski N – do 12m włącznie nad p.t.	
Kategoria obiektu budowlanego	Kategoria IX – budynki nauki i oświaty	
Liczba osób użytkujących budynek	170	

8. OGÓLNY ZAKRES PLANOWANYCH PRAC

- 1) wykonanie wewnętrznych schodów betonowych,
- 2) wykonanie wyjścia ewakuacyjnego z tyłu budynku, montaż drzwi zewnętrznych,
- 3) wykonanie dodatkowego podestu i chodnika z kostki betonowej przy proj. wyjściu ewakuacyjnym,
- 4) demontaż zbędnych elementów na elewacji, demontaż niepotrzebnych krat stalowych w oknach,
- 5) odbicie tynku w miejscach, gdzie stracił przyczepność, uzupełnienia tynków elewacji,
- 6) wymiana instalacji odgromowej – montaż nowych przewodów pionowych instalacji odgromowej wewnątrz rur winidurowych o średnicy Ø8mm prowadzonych w warstwie termoizolacyjnej,
- 7) uporządkowanie występujących na elewacji kabli i przewodów telekomunikacyjnych,
- 8) sprawdzenie nośności podłoża i przygotowanie pod ocieplenie wg zaleceń producenta systemu termoizolacji,
- 9) wykonanie termoizolacji murowanych ścian zewn. elewacji – styropian fasadowy gr. 15cm, cokoły – styropian gr. 5cm (przyklejenie płyt termoizolacji i mechaniczne przymocowanie do podłoża),
- 10) wykonanie warstwy zbrojonej zaprawą klejącą z siatką z włókna szklanego,
- 11) wykonanie przy gruncie warstwy zbrojonej zaprawą klejącą z siatką pancerną z włókna szklanego,
- 12) wykonanie cienkowarstwowej akrylowej wyprawy tynkarskiej baranek 2mm na ścianach i ościeżach zgodnie z zaleceniami producenta systemu i w zaprojektowanej kolorystyce,
- 13) wykonanie tynków strukturalnych (mozaikowych) na cokołach,
- 14) wymiana wyłazu dachowego na systemowy,
- 15) wykonanie termoizolacji stropodachu płaskiego ze styropianu laminowanego wraz z warstwami izolacyjnymi,
- 16) wymiana rynien i rur spustowych z blachy tytan-cynk gr. 0,6cm,
- 17) ponowny montaż oświetlenia zewnętrznego,
- 18) montaż parapetów okiennych zewnętrznych z blachy powlekanej gr. 0,55cm,
- 19) oczyszczenie i pomalowanie farbami szafki energetycznej,
- 20) wymiana szafki gazowej i likwidacja rury przy szafce,
- 21) prace końcowe i porządkowe.

9. SPOSÓB DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY, SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ ZAWARTYCH W art. 5 ust. 1. USTAWY PRAWO BUDOWLANE

Projekt został wykonany w sposób zapewniający spełnienie obowiązujących zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, zasad ochrony środowiska i przyrody oraz zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, w sposób zapewniający spełnienie wszystkich wymagań zawartych w art. 5 ust. 1 Ustawy Prawo budowlane.

10. OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

10.1. Opis ogólny

Budynek wybudowany w latach 70-tych, jako wolnostojący, murowany, parterowy z dachem drewnianym płaskim bez podpiwniczenia a w latach 90-tych dobudowano piętro.

Brak osiadań i uszkodzeń ścian budynku. W ramach inwentaryzacji nie przeprowadzono odkrywek ścian fundamentowych. Planowana termomodernizacja nie będzie znacząco zwiększała obciążenia istniejącej konstrukcji budynku.

10.2. Ściany

Ściany zewnętrzne murowane z cegły bloczków gazobetonowych mają grubość 40cm, otynkowane.

Stan techniczny zewnętrznych i wewnętrznych ścian – dobry, ściany nie posiadają zarysowań, spękań i odchyłek od pionu.

10.3. Stropy, stropodachy

Stropy nad parterem wykonano jako stropy z prefabrykowanych płyt kanałowych.

Stropodach płaski nad piętem wykonano z prefabrykowanych płyt kanałowych i płyt wiórowo – cementowych, pokrycie z papy asfaltowej szczelne.

Stropy nie noszą śladów uszkodzeń bądź nadmiernych ugięć, są sztywne a ich stosunkowo duża masa dobrze tłumi drgania. Stan stropów wewnętrznych i stropodachów ocenia się jako dobry.

10.4. Wentylacja, instalacje

Wentylacja obiektu grawitacyjno – wywiewna, przewody kominowe murowane wyprowadzone ponad dach.

Budynek posiada przyłącze energetyczne, wodno – kanalizacyjne, gazowe, ciepłownicze i teletechniczne, wody deszczowe odprowadzane są do kanalizacji deszczowej – wszystkie sprawne.

Instalacja odgromowa bez uszkodzeń, stan dobry.

10.5. Stolarka

Stolarka okienna nowa z PCV, drzwi zewnętrzne frontowe niedawno wymienione na nowe aluminiowe – w bardzo dobrym stanie.

10.6. Wnioski i zalecenia

Budynek jako kilkudziesięcioletni obiekt jest w dobrym ogólnym stanie technicznym. Żadne z w/w elementów nie uległy zniszczeniu lub korozjom spowodowanym negatywnym oddziaływaniem środowiska. Podczas oględzin nie zauważono uszkodzeń i nie stwierdzono nadmiernych ugięć bądź przemieszczeń elementów konstrukcji, mogących świadczyć o przekroczeniu stanu granicznego nośności bądź użytkowania w toku dotychczasowej eksploatacji. Projektowane zmiany nie wpłyną zasadniczo na wielkość obciążeń elementów nośnych. Stan techniczny istniejącego budynku umożliwia wykonanie prac w projektowanym zakresie. Należy dokonać uzupełnień braków powstałych na skutek prac budowlanych, pozostałe elementy wykończeniowe budynku do wymiany lub naprawy wg projektu budowlanego.

11. OPIS ROBÓT BUDOWLANYCH

11.1. Roboty rozbiórkowe, demontaż

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP. Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W ramach planowanych prac przewidziano:

- rozbiórka ścianek działowych pod schodami i warstw podłogi na gruncie, demontaż drzwi wewn.,
- rozbiórka istniejących opasek betonowych,
- demontaż zbędnych krat stalowych w oknach (w zakresie Użytkownika),
- demontaż metalowych uchwytów oświetlenia zewnętrznego,
- likwidacja wywietrzników dachowych przestrzeni dachowej,
- likwidacja rury gazowej przy wejściu w elewacji frontowej.

11.2. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt, a także sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).

Przed przystąpieniem do docieplenia ściany należy dokładnie oczyścić i zmyć wodą. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np. brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji bitumicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć.

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (wym. 10x10cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej płytki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobatkach technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

11.3. Schody wewnętrzne, posadzka

Istniejąca podłoga na gruncie w rejonie klatki schodowej na parterze do likwidacji – grubość warstwy i zakres wg danych na rysunkach.

Zaprojektowano schody wewnętrzne wylewane na gruncie z betonu C16/20 (B20) zbrojone przeciwskurczowo siatką z prętów Ø6 co 15cm.

Kolejność warstw podłogi na gruncie wg danych na przekroju. Ściany oporowe wewnątrz wymurować z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowej marki M4.

Wykonać otwór w istniejącej tylnej ścianie zewnętrznej, nadproże z dwóch belek stalowych I200 obłożonych siatką stalową i tynkiem cementowo – wapiennym.

11.4. Uzupełnienia tynków elewacji

Istniejąca wyprawa tynkarska elewacji to wyprawa cementowo – wapienna z miejscowymi ubytkami. Po usunięciu luźnych i uszkodzonych tynków, cementowych uzupełnień oraz luźnych płytek elewacyjnych w okolicach cokołów ścianę dokładnie oczyścić z kurzu i zanieczyszczeń. Następnie zmyć wodą z dodatkiem środków myjących myjką ciśnieniową.

Przewody instalacyjne znajdujące się na ścianach uporządkować i ukryć w rurkach ochronnych prowadzonych w bruzdach wykonanych w murze, bruzdy otynkować.

Przed wykonaniem uzupełnień tynków ścianę zwilżyć.

11.5. Docieplenie ścian zewnętrznych

Wykonać należy nową termoizolację ścian zewnętrznych w bezspoinowym systemie ociepleń (BSO) ze styropianu, zgodnie z instrukcjami producenta wybranego systemu, do poziomu -30cm poniżej posadzki na parterze.

Do robót dociepleniowych należy stosować płyty styropianowe spełniające następujące wymagania:

- płyty ze styropianu samogasnącego, produkowane zgodnie PN-EN 13163:2004,
- o zwartej strukturze,
- o wymiarach powierzchniowych nie większych niż 60x120cm (dopuszczalne odchyłki +/- 2mm),
- o grubości 15cm,
- o powierzchniach szorstkich,
- o krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień,
- sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do systemów ociepleń (określony przez producenta styropianu).

Należy wybrać kompleksowy i nowoczesny system polegający na przymocowaniu do ścian zaprawą klejącą i łącznikami płyt styropianowych, wzmocnieniu ich siatką z włókna szklanego zatopioną w zaprawie klejącej, a następnie wykończeniu całości tynkiem mineralnym.

W skład zestawu materiałów systemu BSO powinny wchodzić:

- klej do przyklejania styropianu;
- płyty ze styropianu fasadowego EPS 70-045 gr. 15cm ($\lambda_D=0,045$ W/mK);
- łączniki mechaniczne z trzpieniem stalowym dł. 360mm – 4szt./m²;
- klej do wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego;
- siatka z włókna szklanego o gramaturze min. 145g/m²;
- preparat gruntujący do przygotowania podłoża pod tynki;
- cienkowarstwowy tynk akrylowy,
- dodatkowe akcesoria systemowe, np.: listwy startowe, narożniki ochronne, oraz inne materiały do wykończenia miejsc szczególnych elewacji.

11.6. Ściany cokołów

Termoizolację ścian cokołów wykonać z płyt ze styropianu fasadowego EPS 70-045 gr. 5cm ($\lambda_D=0,045$ W/mK), od poziomu -30cm poniżej istniejącej posadzki na parterze do poziomu terenu.

Powierzchnia ścian cokołów do docieplenia: 35,0m².

11.7. Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany

Przygotowana zaprawą klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą „pasmowo-punktową”, czyli na obrzeżach pasmami o szerokości 3-6cm, a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy 8-10cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości ok. 3cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50x100cm to na środkowej jej części należy nałożyć 8-10 „placków” zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10mm.

Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnęła się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

11.8. Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

Do mocowania płyt styropianowych do podłoża należy stosować łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temperatury i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu

kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po 2 dniach od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

Do zamocowania płyt styropianowych należy zastosować 4 szt. łączników na 1m².

Długość łączników należy dobrać tak, aby długość zakotwienia wynosiła co najmniej 6cm. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt styropianowych.

11.9. Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym.

Równe podłoże jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i elastycznej elewacji.

Wskazówki wykonawcze:

- Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni.
- Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył.
- Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

11.10. Tynki zewnętrzne

Wyprawę elewacyjną w zaprojektowanej kolorystyce wykonać z tynku akrylowego w masie o fakturze nakrapianej i uziarnieniu 2mm. Wyprawę tynkarską należy wykonać na zagruntowanej warstwie zaprawy klejowej zbrojonej siatką z włókna szklanego.

W strefie cokołowej należy zastosować tynki strukturalne (mozaikowe).

11.11. Docieplenie stropodachu

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy zerwać istniejące pokrycia z papy termozgrzewalnej i zdemontować obróbki blacharskie. Istniejące podłoże betonowe stropodachu zagruntować i układać termoizolację ze styropianu laminowanego jednostronnie EPS 100-038, o gr. 20cm. Jako izolacje paroszczelne stosować: papę podkładową na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej – gr. 2,5mm mocowaną mechanicznie do podłoża. Papę wierzchniego krycia na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250g/m² – o gr. 5,2mm zgrzewaną, zabezpieczoną żaroodpornie lakierem asfaltowo – aluminiowym w kolorze srebrnym.

Powierzchnia stropodachów do docieplenia: 270,0m².

W połaci stropodachu należy zamontować nowy systemowy wyłaz dachowy o wymiarach 80x80cm wraz z kołnierzem uszczelniającym.

11.12. Obróbki blacharskie

Nowe obróbki blacharskie (pas podrynnowy, obróbki kominów, ogniomurów), rynny Ø150 i rury spustowe Ø100 wykonać należy z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0.60mm. Istniejące stare żeliwne odcinki wpustów rur przeznaczone do wymiany na nowe.

Parapety montować z blachy stalowej powlekanej w kolorze ciemnobrązowym RAL 8017 w całości z jednego arkusza blachy, z bocznymi plastikowymi zakończeniami.

Pokrycie zadaszenia nad wejściem głównym wraz z obróbkami blacharskimi do wymiany na nowe – papa termozgrzewalna.

W przypadku powstania wnęki przy szafce energetycznej należy wykonać parapet z blachy.

11.13. Stolarka budowlana

Istniejące okna i drzwi zewnętrzne wymienione na nowe – do pozostawienia.

Projektowane drzwi zewnętrzne z tyłu budynku należy zamontować jako dwuskrzydłowe aluminiowe, o współczynniku przenikania ciepła $U=1,5[W/(m^2 \cdot K)]$, - ciepły profil, zgodnie z zestawieniem stolarki. Wykonać obróbkę tynkarską wewnątrz. Przeszklenia z szyby bezpiecznej P2.
Przed zamówieniem stolarki sprawdzić wymiary otworu.

11.14. Wymiana instalacji odgromowej

Wymianie podlegać będą wszystkie przewody instalacji odgromowej.
Nowe przewody pionowe odprowadzające należy wykonać z drutu Fe/Zn $\varnothing 8mm$, prowadzonych w rurkach winidurkowych i ukrytych w warstwie termoizolacyjnej.
Zwody pionowe należy połączyć poprzez złącza kontrolne z istniejącymi przewodami uziemiającymi.
Po wykonaniu w/w instalacji należy wykonać odpowiednie pomiary a wyniki wpisać do protokołu.
Rezystancja wypadkowa uziomu $R \leq 15\Omega$. W przypadku, gdy rezystancja projektowanego uziomu nie będzie spełniała wymagań należy wykorzystać istniejące uziomy naturalne, lub wykonać dodatkowe uziomy sztuczne.

11.15. Malowanie

Oczyszczenie i pomalowanie farbami szafki energetycznej i gazowej (żółty RAL 1018) farbami do metalu dwuwarstwowo oraz barierkach ochronnych (szary RAL 7040).

11.16. Prace dodatkowe

- wymiana szafki gazowej przy wejściu głównym, likwidacja rury przy szafce,
- uzupełnienia tynków wewnętrznych po montażu stolarki wykonać jako cementowo – wapienne z gładzią gipsową,
- prace końcowe i porządkowe.

12. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

12.1. Ogrzewanie budynku

Ogrzewanie budynku realizowane jest poprzez wodną instalację grzewczą centralnego ogrzewania z obiegiem wymuszonym wyposażona w grzejniki konwekcyjne (przyłącze ciepłe z budynku „A”).

12.2. Istniejące instalacje w obiekcie:

- instalacja wodociągowa ciepłej i zimnej wody użytkowej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacje elektryczne
- instalacja odgromowa
- instalacja gazowa - nieczynna

13. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA

13.1. Izolacyjność cieplna przegród zewnętrznych

Istniejące w budynku ściany zewnętrzne nie spełniają wymagań dotyczących oszczędności energii cieplnej.

Współczynnik U [$W/(m^2 \cdot K)$]	Przed termomodernizacją	U wymagany	Po termomodernizacji spełnia wymogi obowiązujące od 1 stycznia 2017r.
Przegrody			
Istniejąca podłoga na gruncie – bez zmian	0,62	0,30	0,62
Projektowana podłoga na gruncie - (proj. styropian EPS 100-038 gr. 10cm)	-	0,30	0,30
Ściany zewnętrzne elewacji murowane z bloczków z gazobetonu gr. 38cm - (proj. styropian EPS 70-045 gr. 15cm)	0,85	0,25 0,23 0,20	0,22

Stropodach płaski z płyt korytkowych, płyty cementowo – wiórowe, papa asfaltowa - (proj. styropian EPS 100-038 gr. 20cm)	2,69	0,20 0,18 0,15	0,18
Stolarka zewnętrzna			
Drzwi istn. wejściowe aluminiowe – bez zmian	-	1,7	b/z
Drzwi nowe aluminiowe	-	1,7	1,5
Okna istniejące PCV – bez zmian	-	1,3	b/z

13.2. Dane wykazujące spełnione wymagania dotyczące oszczędności energii

Budynek oraz jego istniejące instalacje grzewcze i wentylacyjne zostały wykonane w sposób zapewniający racjonalnie niski poziom energii cieplnej potrzebnej do użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem. Projektowane przegrody budowlane i podłoga na gruncie oraz zewnętrzna stolarka okienna i drzwiowa spełniają wymagania izolacyjności cieplnej określone w załączniku do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690 z późn. zmianami).

Zgodnie z § 329.2 w/w rozporządzenia wymagania dotyczące oszczędności energii i izolacyjności cieplnej dla budynku użyteczności publicznej uważa się za spełnione, jeżeli przegrody zewnętrzne budynku oraz technika instalacyjna odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej oraz powierzchnia okien spełnia wymagania określone w pkt 2.1 załącznika nr 2 do rozporządzenia.

14. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Charakterystyka energetyczna budynku wg załączonych obliczeń.

15. ANALIZA PORÓWNAWCZA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Na podstawie §11 ust. 2 pkt rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (obecnie Ministra Infrastruktury i Rozwoju) z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wykonano analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru.

W rejonie Lwówka Śląskiego nie wykonywano do tej pory badań geologicznych pod kątem poszukiwania możliwości wykorzystania geotermalnych źródeł ciepła. Dotychczasowe wykorzystanie takich źródeł w innych częściach kraju wskazuje, że jeśli na dostępnej głębokości znajdują się źródła gorących wód, buduje się instalację ich pozyskiwania na większą skalę, np. dla osiedla lub całego miasta. Koszt budowy takiej instalacji jest zbyt wysoki dla tak małego odbiorcy.

Alternatywą może być wykorzystanie pomp ciepła odzyskujących energię ciepłą z głębi ziemi lub z powietrza. W przypadku analizowania przedmiotowej inwestycji, brak jest możliwości umieszczenia na przedmiotowej działce takiej instalacji.

Wykorzystanie energii słonecznej w polskich warunkach klimatycznych jest realnie możliwe tylko jako dodatkowe źródło energii (przy założeniu, że kolektory słoneczne są lokalizowane na dachu). Od strony technicznej wymagane jest zbudowanie instalacji zbierania, gromadzenia i rozprowadzenia ciepła analogicznej, jak w przypadku pomp ciepłych. W ten sposób uzyskuje się możliwość podgrzania ciepłej wody użytkowej, ale do ogrzewania budynku i tak trzeba zbudować drugą instalację.

Wykorzystanie energii wiatru na tak małą skalę jest nieopłacalne.

Wszystkie rozważane rozwiązania są technicznie możliwe, lecz ekonomicznie nieopłacalne. Ponadto niektóre są niemożliwe do wykonania z przyczyn formalnych. Wykorzystanie energii naturalnej przy obecnych możliwościach technicznych (sprawności urządzeń) charakteryzuje się dużymi nakładami inwestycyjnymi i niewielkimi kosztami eksploatacyjnymi. W praktyce stosuje się niektóre z wymienionych rozwiązań w domach jednorodzinnych, ewentualnie w instalacjach pilotażowych, a więc o charakterze badawczym.

W konsekwencji jako źródło energii cieplnej nadal wykorzystywana będzie kotłownia opalana gazem ziemnym, jako najbardziej opłacalny dla Inwestora.

16. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Nie dotyczy – budynek istniejący – zakres remontu nie zmienia stanu istniejącego.

17. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zaprojektowano dodatkowe wyjście ewakuacyjne z tyłu budynku – drzwi dwuskrzydłowe o szerokości w świetle 120cm otwierane na zewnątrz.

Pozostałe warunki ppoż. – bez zmian, poza zakresem opracowania.

18. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

18.1. Podstawy prawne określenia obszaru oddziaływania obiektu

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2015r., poz. 199),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. z 2006r. Nr 123 poz. 858),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2006r. Nr 129, poz. 902 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. Zmianami),
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenie oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013r. poz. 1235 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2013r. poz. 260 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21.

18.2. Analiza wpływu obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, że istniejący budynek znajduje się w obszarze niepodlegającym ograniczeniom i jest zgodny z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla miasta Lwówek Śląski. Przedmiotowa działka znajduje się na terenie usług oświaty (1UO). Istniejąca zabudowa kubaturowa w całości mieści się na działce inwestora.

Na podstawie §13.1. rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, stwierdza się spełnienie wymagań dotyczących nie przesłaniania terenów zabudowanych i niezabudowanych w otoczeniu planowanej inwestycji.

Granice działki przedstawiono graficznie na mapie sytuacyjnej.

Instalacje wewnętrzne w budynku nie mają niekorzystnego oddziaływania na obszar w którym są umiejscowione.

Obszar oddziaływania inwestycji zawiera się w granicach przedmiotowej działki.

19. WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH

Całość robót budowlanych należy wykonać zgodnie z:

- Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych,
- Przepisami Ustawy Prawo Budowlane,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami),
- Rozporządzeniem MPiPS z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity : Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Ogólnymi zasadami wiedzy technicznej,
- Instrukcjami i specyfikacjami technicznymi producentów, dostawców materiałów i wyrobów budowlanych.

Projektant:
mgr inż. Mirosław Soczyński

ata ata ata ata ata
ata ata ata ata ata
ata ata ata ata ata
ata ata ata ata ata
ata ata ata ata ata

PRACOWNIA PROJEKTOWA ATA

mgr inż. MIROSŁAW SOCZYŃSKI
59-800 LUBAŃ
UL. CMENTARNA 1
pp_ata@poczta.onet.pl

tel./fax: (0-75) 721 49 92
tel. (0-75) 721 00 31
tel. 0-602 256 428
tel. 0-606 620 834

REGON: 230280642
NIP 613-103-26-53

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa inwestycji:	Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej nr 2 im. 10-tej Sudeckiej Dywizji Piechoty w Lwówku Śląskim	
Kategoria obiektu b.:	Kategoria IX – budynki nauki i oświaty	
Adres inwestycji:	59-600 Lwówek Śląski, Al. Wojska Polskiego 1 „B” dz. nr 110/7, AM-5, Obr. 1	
Inwestor:	Gmina i Miasto Lwówek Śląski 59-600 Lwówek Śląski, Al. Wojska Polskiego 25A	
Branża	Imię, nazwisko / Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Mirosław Soczyński DOŚ/BO/0164/01, nr upr.: 2631/94, 19/96 UW JG Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej	

OPRACOWANIE – CZERWIEC 2016

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie termomodernizacji budynku „B” Szkoły Podstawowej nr 2 im. 10-tej Sudeckiej Dywizji Piechoty w Lwówku Śląskim w celu poprawy efektywności energetycznej obiektu oraz wykonanie dodatkowego wyjścia ewakuacyjnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W chwili obecnej przedmiotowa działka nr 110/7 jest zabudowana i zagospodarowana. Na działce znajdują się pozostałe budynki szkoły (budynek „A” i „C” oraz hala sportowa) a także boiska sportowe wielofunkcyjne, drogi dojazdowe, place manewrowe i parkingi.

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

Brak elementów zagospodarowania działek mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń, oraz miejsce i czas ich wystąpienia Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- zagrożenie wynikające z prac na wysokościach – zagrożenie upadkiem z rusztowania i upuszczeniem narzędzi;
- zagrożenie wynikające z prac przy użyciu urządzeń elektrycznych - porażenie prądem przy niewłaściwym użytkowaniu.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż dla pracowników prowadzony będzie przed przystąpieniem do robót mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przez osoby posiadające wymagane uprawnienia energetyczne oraz zaświadczenia o ukończeniu kursu BHP i Ergonomii Pracy. Potwierdzenie odbytych instruktaży w dzienniku budowy i zeszycie szkoleń BHP.

6. 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.

6.1. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- wydzielenie miejsc pracy w strefach szczególnego zagrożenia dla uniemożliwienia dostępu osób postronnych,
- stosowanie urządzeń i sprzętu o wymaganych parametrach technicznych, posiadającego wymagane atesty oraz w niezbędnej ilości, gwarantującej bezpieczne wykonanie prac,
- oznakowanie przejazdów i przejść ewakuacyjnych i utrzymywanie ich we właściwym stanie,
- zlokalizowanie w pobliżu miejsca prac niebezpiecznych stanowisk ze sprzętem ppoż. i pierwszej pomocy,

6.2. Środki organizacyjne:

- wykonywanie wszystkich prac przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
- wykonanie planu organizacji ruchu w związku z prowadzonymi pracami w pobliżu i w obrębie pasa drogowego,
- oznakowanie i zabezpieczenie zgodnie z przepisami miejsc prowadzonych robót,
- stosowanie przez pracowników wymaganego sprzętu ochrony osobistej i środków bezpieczeństwa.

Opracował:
mgr inż. Mirosław Soczyński