

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI

„Projekt termomodernizacji budynku zespołu szkolno-przedszkolnego w miejscowości Łazy 50, 32-765 gmina Rzezawa na działce nr 589/3 obr. 0008. ”

ADRES INWESTYCJI:

Łazy 50, 32-765 gm. Rzezawa.
Dz. nr 589/3, Obręb nr 0008,
jednostka ewidencyjna: Łazy, Gmina Rzezawa.

KATEGORIA OBIEKTU:

IX - budynki kultury, nauki i oświaty,

IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:

120107_2.0008.589/3

INWESTOR:

Gmina Rzezawa
ul. Długa 21, 32-765 Rzezawa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



PLASMA PROJECT S.C.
A. Kozak, M. Pietras – Kozak
Os. Teatralne 3/19, 31-945 Kraków
NIP 6751512815 Regon 360467331

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Architektura	Architekt	mgr inż. arch. Adam Kozak	IV. 2024	
	Spec. Uprawnień Numer uprawnień	uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr MPOIA/031/2014		

Kraków, kwiecień 2024



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Kraków, dnia 16.06.2014 r.
Znak sprawy: OKK/Upb/007/14/MP

DECYZJA nr MPOIA/031/2014

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013, poz. 1409 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 267 z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan

mgr inż.arch. Adam Kozak
urodzony w dniu 26 lutego 1978 r., w Łagowie

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

mgr inż.arch. Witold Sztorc, Przewodniczący OKK

mgr inż.arch. Stanisław Nesterski, V-ce Przewodniczący OKK

mgr inż.arch. Dorota Zaucho-Rybka, Sekretarz OKK

dr hab. inż.arch. Wojciech Chmielewski, Członek OKK

mgr inż.arch. Andrzej Rymbrzyk, Członek OKK

mgr inż.arch. Jan Skąpski, Członek OKK

mgr inż.arch. Artur Krzeglą, Członek OKK

dr inż.arch. Marcin Twardowski, Członek OKK

mgr inż.arch. Jolanta Wąsik, Członek OKK



Otrzymują:

- Adam Kozak, ul. Lipnicka 13, 32-720 Nowy Wiśnicz
- Gdy decyzja stanie się ostateczna:
 - Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
 - Małopolska Okręgowa Izba Architektów RP.
- a/a



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. ADAM STANISŁAW KOZAK

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/031/2014**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-2000**.

Członek czynny od: 03-09-2014 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 21-11-2023 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-2000-A5YC-YEA7-5AE1-1A27

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:	42
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	42
3. LOKALIZACJA NIERUCHOMOŚCI OBJĘTEJ OPRACOWANIEM	42
4. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	42
5.1 Źródła danych merytorycznych:	42
5.2 Lokalizacja zabudowy	43
5.3 Połączenie z drogami publicznymi i komunikacja	43
5.4 Infrastruktura techniczna:	43
5.5 Zagospodarowanie i sposób użytkowania:	43
5. BUDYNEK – OPIS STANU ISTNIEJACEGO INFORMACJE OGÓLNE	44
Zgodnie z Opinią stanu technicznego z kwietnia 2024r. wykonaną przez mgr inż. Michał Drab ogólny stan techniczny budynku szkoły określa się jako dobry.	
6. BUDYNEK – OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.	45
6.1. Docieplenie przegród budowlanych	45
6.1. Wymiana stolarki i ślusarki okiennej	46
6.2. Wymiana wewnętrznych i zewnętrznych opraw oświetleniowych	46
6.3. Instalacja fotowoltaiki na dachu budynku dwukondygnacyjnego	47
6.4. Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania	48
6.5. Projektowane przegrody budowlane:	48
7. PODSTAWA PRAWNA.	51
8. TERMOMODERNIZACJA - DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	51

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

T - 01 Rzut parteru	skala 1:100
T - 02 Rzut piętra 1.	skala 1:100
T - 03 Rzut poddasza nieużytkowego	skala 1:100
T - 04 Widok dachu	skala 1:100
T - 05 Przekroje AA, BB, CC	skala 1:100
T - 06 Elewacje	skala 1:100
T - 07 Elewacje	skala 1:100
T - 08 Zestawienia	skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie Inwestora: Gmina Rzeszawa, ul. Długa 21, 32-765 Rzeszawa.
- Inwentaryzacja z natury luty 2024 r.
- Dokumentacja fotograficzna luty 2024 r.
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego – Zespół Szkolno-Przedszkolny Publiczna Szkoła Podstawowa i. Św. Jana Pawła II w Łazach, Łazy 50, 32-765 Rzeszawa, czerwiec 2022r.
- Projekt przebudowy budynku użyteczności publicznej – przedszkola, budowa utwardzenia pod śmietnik na działce nr 589/3 w miejscowości Łazy. Gmina Rzeszawa objęty decyzją o pozwolenie na budowę nr 580/2022 z dn. 31.08.2022r.
- Rachunki za zużycie energii elektrycznej za rok 2023.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest termomodernizacja budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Łazach zlokalizowanego na działce nr 589/3, obręb Łazy, identyfikator działki: 120107_2.0008.589/3. Termomodernizacja, z wyjątkiem ocieplenia fundamentów, nie obejmuje fragmentu budynku parterowego, na którego przebudowę uzyskano decyzję nr 580/2022 z dn. 31.08.2022r.

Zgodnie z informacją otrzymaną od Starostwa Powiatowego w Bochni pismo znak AB.6740.4.43.2024 z dn. 02.04.2024r prace objęte termomodernizacją nie wymagają dokonania zgłoszenia ani uzyskania pozwolenia na budowę.

3. LOKALIZACJA NIERUCHOMOŚCI OBJĘTEJ OPRACOWANIEM

Działka nr 589/3 zlokalizowana jest w centralnej części wsi Łazy w gminie Rzeszawa. Od północy przylega do działki drogowej nr 586. Na północ od budynku szkoły znajduje się budynek OSP Łazy, pola uprawne oraz budynek mieszkalny jednorodzinny. Od zachodu, południa i wschodu działka graniczy z terenami wód powierzchniowych przez które biegnie rzeka Gróbka. Okolice tych terenów pokryte są w większości zielenią trawiastą oraz lokalnie drzewami liściastymi oraz iglastymi wysokimi i niskimi. Od zachodu i południa w najbliższej okolicy znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne.

4. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

5.1 Źródła danych merytorycznych:

Wizja lokalna przeprowadzona luty 2024, materiały archiwalne otrzymane od Inwestora.

5.2 Lokalizacja zabudowy

Działka o numerze ewidencyjnym nr 589/3, na której znajduje się przedmiotowy budynek, usytuowana jest w centralnej części miejscowości Łazy. Teren opisywanej działki otaczają:

- od północy działka drogowa nr 586.
- od zachodu i południa działka nr 194/2 przez którą płynie rzeka Gróbka.
- wschodu działka nr 590/2 będąca terenem użytków zielonych.

Teren należący do Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Łazach (działka 589/3) jest ogrodzony.

5.3 Połączenie z drogami publicznymi i komunikacja

Wjazd na działkę wraz z parkingiem zlokalizowane są od strony północnej z drogi publicznej znajdującej się na działce nr 586.

Parking obsługujący budynek szkoły znajduje się przy zachodniej granicy działki dostępny poprzez istniejący zjazd. Główne wejścia do budynku są od strony północnej. Do wejść prowadzą chodniki z kostki brukowej. Na terenie działki od strony północno-wschodniej znajdują się stojaki na rowery.

5.4 Infrastruktura techniczna:

Na terenie działki 589/3 znajdują się sieci: wodociągowa, elektroenergetyczna, gazowa, kanalizacji sanitarnej i telekomunikacyjnej.

5.5 Zagospodarowanie i sposób użytkowania:

W trakcie oględzin stwierdzono, że teren jest zagospodarowany. Działka nr 589/3 ma nieregularny podłużny kształt rozciągający się na osi zachodnio-wschodniej. Na działce nr 589/3 poza przedmiotowym obiektem kubaturowymi znajdują się

- Utwardzenia:
 - Nawierzchnia chodników wykonana z kostki brukowej
 - Nawierzchnia asfaltowa placu od strony zachodniej poza ogrodzeniem
 - Nawierzchnie boiska sportowego i placu zabaw
- Boisko sportowe wraz z trybuną oraz parterowym budynkiem pomocniczym, zlokalizowane we wschodniej części działki
- Plac zabaw z altaną i siłownią plenerową zlokalizowane w zachodniej części działki.

Teren nieruchomości jest ogrodzony. Ogrodzenie jest wykonane z paneli stalowych z pionowymi sztachetami na podmurówce betonowej, stalowej panelowej siatki zgrzewanej zamocowanej do słupków stalowych oraz z panelowej siatki plecionej stalowej na betonowej podmurówce. Na terenie działki oddzielnie od terenów zespołu szkolno-przedszkolnego wydzielony jest obszar rekreacyjny z placem zabaw, altaną i siłownią plenerową, znajdujące się w zachodniej części działki oraz boisko sportowe znajdujące się od strony wschodniej.

W dniu oględzin obok przedmiotowej nieruchomości nawierzchnie nieutwardzone porośnięte były zielenią niską trawiastą. W półdziedzińcu znajduje się wysokie drzewo iglaste. Od strony północno-wschodniej znajduje się niskie drzewo iglaste. Od strony południowej zlokalizowany jest szpaler średnio-wysokich drzew liściastych. Od strony zachodnio-północnej znajdują się niskie drzewa iglaste i urządzona zieleń ozdobna z tablicą upamiętniającą

5. BUDYNEK – OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO INFORMACJE OGÓLNE

Przedmiotowy budynek mieści Zespół Szkolno-Przedszkolny. Budynek składa się z dwóch podłużnych prostokątnych części połączonych ze sobą korytarzem - łącznikiem, z czego część starsza wysunięta bardziej na północ składa się z parteru, poddasza nieużytkowego oraz jest częściowo podpiwniczona, natomiast nowa część posiada dwa piętra użytkowe i poddasze nieużytkowe. Rzut budynku wpisuje się w kształt litery „H”.

Parterowy obiekt będzie mieścił pomieszczenia przedszkola, dwie klasy szkolne oraz bibliotekę. Ściany zewnętrzne obiektu parterowego murowane z cegieł pełnych na zaprawie cementowo wapiennej o grubości ok. 40-45cm ocieplone 10cm styropianu elewacyjnego. Część obiektu przeznaczona pod przedszkole jest w trakcie przebudowy na podstawie decyzji nr 580/2022 z dn. 31.08.2022r. W wyniku przebudowy na ścianach zewnętrznych dodano 10cm styropianu „fasada” λ 0,038 [W/mK] i otynkowano tynkiem zewnętrznym w kolorze łososiowym. Konstrukcja stropu i dachu budynku drewniana, dach kryty blachą falistą.

W części przebudowywanej wykonano obudowę stropów drewnianych sufitem podwieszonym z płyt ognioodpornych w celu osiągnięcia wymaganej odporności ogniowej REI60. Na suficie podwieszonym położono 20cm wełny mineralnej. Wykończenie ścian od strony wewnętrznej tynk wewnętrzny cementowo-wapienny oraz płyta GK. Ściany wewnętrzne powstałe w wyniku przebudowy wykonano z bloczków z betonu komórkowego oraz ścianek lekkich karton-gips. Zgodnie z projektem przebudowy opracowanego przez Invest-Solid S.C strop drewniany nad pomieszczeniami użytkowymi jest docieplony 8cm styropianu, nad nim wykonano 4cm wylewki.

Obiekt parterowy posiada instalacje gazu, c.o. (kotły gazowe kondensacyjne z zamkniętą komorą spalania), enn, wody, kanalizacji sanitarnej, prądu, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Przeszkłony jest oknami PCV z zestawem dwuszybowym.

Budynek dwukondygnacyjny został wykonany w technologii murowanej z pustaka typu Max. Zgodnie z udostępnioną dokumentacją posiada stropy prefabrykowane „Żerań” oraz żelbetową klatkę schodową. Ściany murowane ceramiczne o grubości ok 45cm są ocieplone 10cm styropianu fasada i otynkowane tynkiem cienkowarstwowym. Obiekt przeszklono oknami PCV z zestawem dwuszybowym. Nad ostatnią kondygnacją strop o grubości ok. 25cm jest ocieplony 15cm styropianu i wykończony wylewką o grubości 5cm. Połacie dachu o konstrukcji drewnianej płatwiowokleszczowej przekrywające strych nieużytkowy nie są ocieplone. Dach pokryty jest blachą falistą.

Obiekt posiada instalacje gazu, c.o. (kocioł gazowy w pomieszczeniu kotłowni), enn, wody, kanalizacji sanitarnej, prądu. W obiekcie istnieje wentylacja grawitacyjna.

Obiekt przeszklony jest oknami PCV z zestawem dwuszybowym. Elewacje z największą liczbą okien znajdują się od strony południowej. Wejścia znajdują się od strony północnej.

Zgodnie z Opinią stanu technicznego z kwietnia 2024r. wykonaną przez mgr inż. Michał Drab ogólny stan techniczny budynku szkoły określa się jako dobry.

6. BUDYNEK – OPIS STANU PROJEKTOWANEGO.

6.1. Docieplenie przegród budowlanych.

Budynek dwukondygnacyjny oraz łącznik zostaną docieplone dodatkową warstwą styropianu EPS80 o grubości 8cm i otynkowane cienkowarstwowym tynkiem zewnętrznym w kolorze identycznym do koloru tynku budynku parterowego (kolor łososiowy).

Zostanie wprowadzony cokół do wysokości zgodnej z wysokością cokołu budynku parterowego. Cokół zostanie ocieplony styropianem XPS o grubości 8cm i wykończony tynkiem cokołowym w kolorze ciemnobrązowym. Podobnie cokół budynku parterowego zostanie docieplony styropianem XPS gr. 15cm i otynkowany tynkiem cokołowym w kolorze ciemnobrązowym.

Nie zostały wykonane odkryvky fundamentów. Fundamenty wszystkich budynków do głębokości 1,2m pod poziomem terenu zostaną docieplone styropianem XPS do osiągnięcia grubości 5,0cm. W trakcie prac odkrywkowych należy sprawdzić kondycję istniejącej hydroizolacji ścian fundamentowych i uzupełnić powstałe braki.

Na stropie nad ostatnią kondygnacją w budynku dwukondygnacyjnym zostanie położona warstwa dodatkowego ocieplenia w postaci styropianu EPS o grubości 12cm oraz wylewki grubości 6,0cm. Strop ostatniej kondygnacji w przestrzeni murałat zostanie docieplony warstwą wełny mineralnej tak aby uniknąć wystąpienia mostków termicznych.

Projektuje się ocieplenie ścian obudowy klatki schodowej styropianem EPS grubości 12cm. Istniejące ocieplenie żelbetowego stropu obudowy klatki zostanie zdemonstrowane z powodu złego stanu technicznego. Strop zostanie ocieplony od strony poddasza nieogrzewanego 24cm styropianu EPS pod wylewką o grubości 6cm. Połączenie dachu nad klatką schodową jest wykonane w żelbecie i ocieplona od zewnątrz w przestrzeni krokwi warstwą styropianu o grubości nie większej niż 10cm. Ocieplenie połączenia jest nieszczelne, pozostające w złym stanie technicznym. Połączenie dachu od strony klatki schodowej zostanie ocieplona niepalną wełną mineralną o grubości 22cm wydzieloną paraizolacją i obudowaną dwoma warstwami płyty gips-kartonowej. W celu zminimalizowania mostków termicznych od strony klatki schodowej na stropie zostanie zamontowana warstwa 5cm niepalnej wełny mineralnej wydzielonej paraizolacją i obudowanej dwoma warstwami płyty gips-kartonowej. Podobnie ściana zewnętrzna przy spoczniku międzypiętrowym prowadzącym na strych nieużytkowy zostanie docieplona od wewnątrz wełną mineralną i wykończona płytą gips - kartonową.

Obudowa połączenia dachu z płyt gips-kartonowych nad помещением kuchni zostanie zdemonstrowana. W przestrzeni pomiędzy krokiewkami oraz w dodatkowej warstwie prostopadłej do kierunku krokwi zostanie wprowadzona wełna mineralna o łącznej grubości 24,0cm wydzielona paraizolacją od strony помещення. Połączenia zostaną wykończone podwójną płytą gips-kartonową.

Projektuje się docieplenie stropu nad łącznikiem styropianem EPS o grubości 24cm, a ścian wydzielających poddasze nieogrzewane nad łącznikiem od помещення ogrzewanych styropianem lub wełną mineralną o grubości 12,0cm. Strop nad łącznikiem w przestrzeni murałat zostanie docieplony warstwą wełny mineralnej tak, aby uniknąć wystąpienia mostków termicznych.

Pomieszczenia sal szkolnych i korytarza w obrębie budynku parterowego zostaną docieplone w zakresie stropu drewnianego poprzez zastosowanie sufitów podwieszanych z płyt o odporności ogniowej REI60. Na podkonstrukcji sufitu zostanie umieszczona warstwa 24cm wełny mineralnej oddzielonej od pomieszczenia folią paroizolacyjną. Pomieszczenia sal szkolnych będą miały wysokość w świetle 3,12m a pomieszczenie korytarza 3,32m co stanowi więcej niż wymagana minimalna wysokość pomieszczeń przeznaczonych do nauki, w których nie występują czynniki uciążliwe lub szkodliwe dla zdrowia, przeznaczone na stały lub czasowy pobyt więcej niż 4 osób.

W wyniku prac ociepleniowych konieczna będzie częściowa wymiana elementów rur spustowych.

6.1. Wymiana stolarki i ślusarki okiennej.

Projekt termomodernizacji obejmuje wymianę stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej na zgodną z aktualnymi wymaganiami.

Zostaną zdemontowane i wymienione wszystkie okna zewnętrzne zgodnie z zestawieniem. Okna będą wyposażone w listwy podokienne i montowane w sposób tzw. „ciepły”. Odporność ogniowa okien w pasie przy ścianie oddzielenia pożarowego pomiędzy budynkiem parterowym a łącznikiem została oznaczona zgodnie z dokumentacją graficzną projektu budowlanego zatwierdzonego decyzją nr 580/2022 z dn. 31.08.2022r.

Modernizacji podlegają drzwi wejściowe do budynku szkolnego i kotłowni. Drzwi zewnętrzne powinny być wyposażone w wielopunktowe zamki antywłamaniowe. Wymieniane będą także drzwi wewnętrzne pomiędzy przedsionkami a korytarzami w budynkach oraz drzwi wewnętrzne (włazy) na strychy nieużytkowe nad łącznikiem i nad budynkiem dwukondygnacyjnym.

Wraz z oknami zostaną wymienione parapety zewnętrzne oraz wewnętrzne. Demontaż obejmie istniejące parapety wewnętrzne z lastrico, w zamian zostaną zainstalowane parapety PCV w kolorze orzech. Zamiast demontowanych parapetów zewnętrznych z blachy, zostaną zastosowane parapety ze stali ocynkowanej powlekane, w kolorze ciemny brąz, o głębokości dostosowanej do projektowanej grubości ocieplenia.

Szczegóły dotyczące modernizacji stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej znajdują się na rysunku T-08.

6.2. Wymiana wewnętrznych i zewnętrznych opraw oświetleniowych.

Celem nadrzędnym modernizacji oświetlenia w obiekcie Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Łazach jest wymiana istniejących opraw oświetleniowych na nowe – nowej generacji, dzięki którym, bez stosowania dodatkowych urządzeń sterujących, możliwe będzie generowanie maksymalnych oszczędności energii.

Oprawy te – każda z nich – posiada wbudowany fotosensor, dzięki któremu oprawa oświetleniowa automatycznie będzie dopasowywać swoją moc i strumień świetlny do ilości światła naturalnego. Dzięki takiemu działaniu oprawy oświetleniowe mogą generować dodatkowe oszczędności energii na poziomie do 30% rocznie względem opraw nieściemniających. Oprawy te, aby ściemniały się automatycznie i prawidłowo, muszą na początku skalibrować się, tzn. świecić ciągle przez 48 godzin. Dzięki temu, każda z nich, w nocy, pracując pełną mocą, zmierzy najniższe natężenie oświetlenia (projektowane), które zostanie zapisane w pamięci jako referencyjne. W ciągu dnia, w miarę wzrostu ilości światła naturalnego, fotosensory zmierzą wyższą wartość oświetlenia, następnie inteligentny zasilacz zmniejszy moc wyjściową źródeł LED, a zatem ich strumień świetlny, dążąc do osiągnięcia zapamiętanej – referencyjnej

– wartości natężenia oświetlenia. Ściemnianie opraw może dojść do wartości 7% nominalnej mocy (zmniejszenie mocy i strumienia o 93%) w najjaśniejszym momencie dnia. Po południu lub w przypadku pochmurnego dnia, poziom ściemnienia będzie mniejszy, jednak będzie on obecny, generując oszczędności energii.

Oprawy tego typu zostały zastosowane w salach lekcyjnych, korytarzach oraz pomieszczeniach administracyjnych. Załączanie oświetlenia odbywa się przy zastosowaniu standardowych łączników oświetleniowych. W pozostałych pomieszczeniach zastosowano oprawy oświetleniowe LED bez funkcji automatycznego rozjaśniania / ściemniania.

Projekt oświetlenia zakłada wymianę istniejących opraw oświetleniowych w stosunku jeden do jeden.

Aby spełnić wymagania Normy tj. wartości natężenia i równomierności, należy dodatkowo uzupełnić kilka stref, w których brakuje opraw oświetleniowych.

Są to:

- strefa w korytarzu 0.02 w pobliżu wejścia do przedsionka 0.01 (jedna dodatkowa oprawa)
- strefa w korytarzu 0.02 w pobliżu wejścia do klatki schodowej oraz magazynu 0.13 (jedna dodatkowa oprawa)
- korytarz 1.02 (zastosowanie 4szt opraw zamiast 3)

Parametry opraw oświetleniowych wykazane są w legendzie opraw oświetleniowych w części rysunkowej.

W ramach modernizacji oświetlenia podstawowego, wykonano również projekt oświetlenia awaryjnego. Zastosowano tutaj oprawy awaryjne oraz kierunkowe o odpowiednio wysokiej mocy, strumieniu i charakterystyce rozsyłu światła, aby ograniczyć ilość punktów oświetlenia awaryjnego i kierunkowego do niezbędnego minimum. Oświetlenie to będzie monitorowane bezprzewodowo za pomocą jednej centrali sterującej zlokalizowanej w magazynie 0.13 (pod schodami). Dzięki temu rozwiązaniu, nie stosując dodatkowych przewodów monitorujących, użytkownik będzie mieć pełną kontrolę nad systemem oświetlenia awaryjnego.

Z poziomu jednego urządzenia będzie w stanie przeprowadzać na żądanie testy funkcjonalne, sprawdzać stan opraw, raportować błędy i wykonywać dodatkowe czynności ułatwiające zarządzanie systemem. Możliwe również będzie takie ustawienie funkcji testów autonomicznych, aby oprawy awaryjne nie przechodziły tego testu wszystkie jednocześnie, ale w jednym terminie najpierw testowała się jedna połowa (co druga oprawa, z nadaną funkcją parzystego adresu), a w drugim terminie, np. tydzień później druga połowa, z nadaną funkcją nieparzystego adresu. Dzięki temu zabiegowi, Użytkownik uniknie sytuacji, gdzie krótko po przeprowadzeniu testu autonomii, tj. po pełnym rozładowaniu akumulatorów, wystąpi sytuacja zagrożenia, skutkująca załączeniem się wszystkich opraw awaryjnych w trybie akumulatorowym z nienaładowanym akumulatorem – tutaj zawsze w takiej sytuacji będzie co najmniej połowa opraw awaryjnych z w pełni naładowanym akumulatorem.

6.3. Instalacja fotowoltaiki na dachu budynku dwukondygnacyjnego.

Zgodnie z Opinią stanu technicznego z kwietnia 2024r. wykonaną przez mgr inż. Michała Drab ogólny stan techniczny budynku szkoły w chwili obecnej określa się jako dobry. Dopuszcza się wykonanie na dachu planowanych prac mających na celu stworzenie instalacji fotowoltaicznej zgodnie z przedstawionym rozplanowaniem. Instalacja zostanie zamocowana do dachu na lekkich systemowych podkonstrukcjach, przykręcanych do połaci. Należy maksymalnie rozsunąć pomiędzy sobą rzędy paneli, aby nie dopuścić do zalegania zasp śnieżnych. Dopuszcza się rozmieszczenie paneli zgodnie ze szkicem otrzymanym od wykonawcy instalacji fotowoltaicznej. Przed

montażem paneli należy wzmocnić nośność blachy przez dodatkowe dokręcenie jej do podłoża.

Instalacja fotowoltaiczna zgodna z branżą elektryczną.

6.4. Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania.

Istniejące grzejniki płytowe pozostają bez zmian. Wymienianie będą podlegać głowice termostatyczne.

6.5. Projektowane przegrody budowlane:

Sz1.

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA MUROWANA

warstwy istniejące:

· tynk cementowo-wapienny	2,0cm
· pustak ceramiczny Max	38,0cm
· izolacja termiczna - styropian EPS "fasada"	10,0cm
· tynk zewnętrzny	1,0cm

warstwy projektowane:

· izolacja termiczna - styropian EPS 80 L=0,033 W/m2K	8,0cm
· tynk zewnętrzny cokołowy	1,0cm

Sz2.

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA MUROWANA - COKÓŁ

DO WYS. 0,32M OD POZIOMU TERENU

warstwy istniejące:

· tynk cementowo-wapienny	2,0cm
· pustak ceramiczny Max	38,0cm
· izolacja termiczna - styropian EPS "fasada"	10,0cm
· tynk zewnętrzny	1,0cm

warstwy projektowane:

· izolacja termiczna - styropian XPS L=0,033 W/m2K	8,0cm
· tynk zewnętrzny cokołowy	1,0cm

Sz 3.

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA FUNDAMENTOWA BUDYNEK SZKOLNY

- DO GŁĘBOKOŚCI 1,2M PONIŻEJ POZIOMU TERENU

warstwy istniejące:

· ściana fundamentowa	38,0cm
· izolacja przeciwwodna	

warstwy projektowane:

· izolacja termiczna - styropian XPS	5,0cm
· folia kubelkowa	

Sz4.

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA MUROWANA - OBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ

warstwy projektowane:

· płyta GK x2	2,5cm
· paroizolacja	
· wełna mineralna/ruszt	5,0cm

warstwy istniejące:

· tynk cementowo-wapienny	2,0cm
· pustak ceramiczny Max	38,0cm
· izolacja termiczna - styropian EPS "fasada"	10,0cm
· tynk zewnętrzny	1,0cm

warstwy projektowane:

· izolacja termiczna - styropian EPS 80 L=0,033 W/m2K	8,0cm
· tynk zewnętrzny	

Sz 5.

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA BUDYNEK PARTEROWY - COKÓŁ

warstwy istniejące:

· cegła pełna	41,0cm
· izolacja termiczna - styropian	5,0cm

·	tynk zewnętrzny	
warstwy projektowane:		
·	izolacja termiczna - styropian XPS L=0,033 W/m2K	15,0cm
·	tynk zewnętrzny cokołowy	1,0cm

Sz 6.

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA FUNDAMENTOWA BUDYNEK PARTEROWY
- DO GŁĘBOKOŚCI 1,0M PONIŻEJ POZIOMU TERENU

warstwy istniejące:		
·	ściana fundamentowa	25,0/38,0cm
·	izolacja przeciwwodna	
warstwy projektowane:		
·	izolacja termiczna - styropian XPS	5,0cm
·	folia kubelkowa	

Sz 7.

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA BUDYNEK PARTEROWY

warstwy istniejące:		
·	cegła pełna	41,0cm
·	izolacja termiczna - styropian	10,0cm
·	tynk zewnętrzny	
·	izolacja termiczna - styropian „fasada” lambda 0,038 [W/mK]	10,0cm
·	tynk zewnętrzny	

Sw 1.

ŚCIANA WEWNĘTRZNA - OBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ

warstwy istniejące:		
·	tynk cementowo-wapienny	2,0cm
·	pustak ceramiczny Max	25,0cm
warstwy projektowane:		
·	izolacja termiczna - styropian EPS 80, L=0,038 W/m2K	12,0cm
·	klej do szpachlowania	
·	siatka zbrojąca	
·	farba	

Sw 2.

ŚCIANA WEWNĘTRZNA - STRYCH NIEUŻYTKOWY ŁĄCZNIKA

warstwy istniejące:		
·	tynk cementowo-wapienny	2,0cm
·	pustak ceramiczny Max	48,0cm
warstwy projektowane:		
·	izolacja termiczna - styropian EPS 80, L=0,038 W/m2K	12,0cm
·	klej do szpachlowania	
·	siatka zbrojąca	

Sw 3.

ŚCIANA WEWNĘTRZNA - STRYCH NIEUŻYTKOWY ŁĄCZNIKA

warstwy istniejące:		
·	tynk cementowo-wapienny	2,0cm
·	cegła pełna	43,0cm
warstwy projektowane:		
·	izolacja termiczna - wełna mineralna/podkonstrukcja, L=0,038 W/m2K	12,0cm
·	paroizolacja	
·	plyta GK x 2	2,5cm

S1.

STROP NAD KLATKĄ SCHODOWĄ

warstwy projektowane:		
·	plyta GK x2	2,5cm
·	paroizolacja	
·	wełna mineralna/ruszt	5,0cm
warstwy istniejące:		
·	tynk cementowo-wapienny	2,0cm
·	plyta żelbetowa	15,0cm
·	izolacja termiczna - styropian EPS DEMONTAŻ	10,0 -12,0cm
·	wylewka cementowa DEMONTAŻ	5,0cm

warstwy projektowane:

- klej do mocowania
- izolacja termiczna - styropian EPS 100, $L=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ 24,0cm
- wylewka cementowa 6,0cm

S2.

STROP NAD KLATKĄ SCHODOWĄ - POŁAĆ

warstwy projektowane:

- płyta GK x2 2,5cm
- paroizolacja
- izolacja termiczna - wełna szklana
 $L=0,033\text{W/m}^2\text{K}$ /ruszt 22,0cm

warstwy istniejące

- tynk cementowo-wapienny 2,0cm
- płyta żelbetowa 15,0cm
- izolacja termiczna - styropian EPS - NIESZCZELNA 10,0cm
- dachówka ceramiczna

S3.

STROP NAD PIĘTREM 1

warstwy istniejące:

- tynk cementowo-wapienny 2,0cm
- strop żelbetowy prefabrykowany "Żerań" 24,0cm
- izolacja termiczna - styropian EPS 15,0cm
- wylewka cementowa 5,0cm

warstwy projektowane:

- izolacja termiczna - styropian EPS 100 $L=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$ 12,0cm
- folia budowlana
- wylewka cementowa 6,0cm

S4.

STROP NAD ŁĄCZNIKIEM

warstwy istniejące:

- tynk cementowo-wapienny 2,0cm
- strop żelbetowy prefabrykowany "Żerań" 24,0cm

warstwy projektowane:

- izolacja termiczna - styropian EPS 100, $L=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ 24,0cm
- folia budowlana

S5.

STROP NAD KUCHNIĄ - POŁAĆ

warstwy istniejące:

- blachodachówka
- łąty
- kontrłaty
- krokiew 14,0cm
- płyta GK - DEMONTAŻ

warstwy projektowane:

- w grubości krokwi / pustka powietrzna 2cm
- w grubości krokwi / izolacja termiczna - wełna szklana
 $L=0,033\text{W/m}^2\text{K}$ 12,0cm
- izolacja termiczna - wełna szklana
 $L=0,033\text{W/m}^2\text{K}$ /ruszt 10,0cm
- paroizolacja
- płyta GK x2 2,5cm

S6.

STROP NAD PARTEREM - BUDYNEK JEDNOKONDYGNACYJNY

warstwy projektowane:

- płyta REI60
- paroizolacja
- izolacja termiczna - wełna szklana
 $L=0,033\text{W/m}^2\text{K}$ /ruszt 24,0cm

warstwy istniejące:

- tynk gliniany
- mata trzcinowa
- deski

·	strop drewniany	28,0cm
·	styropian	8,0cm
-	wylewka	

7. PODSTAWA PRAWNA.

- Przepisy Ustawy „Prawo Budowlane”, w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz wymogi odp. Dzienników Ustaw i ustaleń Polskich Norm.
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dn. 12 kwietnia 2002r.
- Prace prowadzić zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.
- Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I - IV Budownictwo ogólne.

Opracowali:

mgr inż. arch. Adam Kozak
upr. nr MPOIA/031/2014

mgr inż. arch. Katarzyna Tolińska
upr. nr : MPOIA/031/2018

Kraków, kwiecień 2024

8. TERMOMODERNIZACJA - DOKUMENTACJA RYSUNKOWA