

Egz. 3

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POGORZELI
LOKALIZACJA	POGORZELA, DZIAŁKA NR 45/7 OBRĘB 0001 POGORZELA, JEDNOSTKA 300406_4 POGORZELA MIASTO
INWESTOR	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. ADAMA MICKIEWICZA W POGORZELI UL. PARKOWA 7 63-860 POGORZELA
SPIS ZAWARTOŚCI	1. PROJEKT PZT 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
KATEGORIA BUDYNKU	BUDYNEK SZKOŁY – IX
DATA OPRAC.	Grudzień 2021 r.

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POGORZELI
LOKALIZACJA	POGORZELA, DZIAŁKA NR 45/7 OBRĘB 0001 POGORZELA, JEDNOSTKA 300406_4 POGORZELA MIASTO
INWESTOR	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. ADAMA MICKIEWICZA W POGORZELI UL. PARKOWA 7 63-860 POGORZELA
KATEGORIA BUDYNKU	BUDYNEK SZKOŁY – IX
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT PZT

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

	Imię i nazwisko	Podpis
PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Joanna Włodarz - Jakubowska upr. nr WP-OIA/OKK/UpB/59/2008 spec. architektoniczna	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Patryk Pietrzak upr.proj. WKP/0280/PWOK/19 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	inż. Zenon Pindara upr. nr 898/86/Lo w spec. instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	
DATA OPRAC.	Grudzień 2021 r.	

1. Spis treści

Rys 1	Plan zagospodarowania	Skala 1:500	str. 29
Rys 2	Elewacje	skala 1:100	str. 30
Rys 3	Rzut dachu	skala 1:100	str. 31
Rys 4	Zestawienie stolarki	skala 1:100	str. 32
Rys 1E	Instalacja fotowoltaiczna - rzut dachu	skala 1:100	str. 33
Rys 2E	Schemat instalacji fotowoltaicznej	skala 1:100	str. 34

2. Oświadczenia projektantów

O sporządzeniu projektu budowlanego pt. „POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POGORZELI” zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane, zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych wyżej.

Projektowane rozwiązania są zgodne z wymogami oszczędności energii.

	Imię i nazwisko	Podpis
--	-----------------	--------

PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Joanna Włodarz - Jakubowska upr. nr WP-OIA/OKK/UpB/59/2008 spec. architektoniczna	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Patryk Pietrzak upr.proj. WKP/0280/PWOK/19 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	inż. Zenon Pindara upr. nr 898/86/Lo w spec. instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	
DATA WYKONANIA	Grudzień 2021 r.	

3. Opis techniczny do projektu zagospodarowania

3.1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Zakres projektu - **POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POGORZELI**. Zakres prac dotyczy docieplenie części obiektu oraz docieplenie dachów. Obecnie obiekt wzniesiony w technologii tradycyjnej – murowany z elementów drobnowymiarowych. Pokryty dachami płaskimi z pokryciem z papy.

3.2. Stan formalno prawny

Działka oraz obiekt ma uregulowany stan formalno - prawny. Prawowitym właścicielem jest Urząd Miejski w Pogorzeli, ul. Rynek 1, 63-860 Pogorzela.

Projekt wykonany zgodnie z wytycznymi i ustaleniami z inwestorem.

3.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obecnie działka nr 45/7 zabudowana obiektem objętym opracowaniem oraz obiektem gospodarczym i boiskiem szkolnymi.

3.4. Projektowane zagospodarowanie działki

Na przedmiotowej działce realizowana będzie inwestycja polegająca na **POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POGORZELI**. W zakres prac nie wchodzi ingerencja w istniejące zagospodarowanie. Uzupełnienie opaski wokół budynku. Opaska wykonana z otoczków i zabezpieczona obrzeżem betonowym.

3.5. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia działki	$1,1650\text{ha} = 11650,00\text{m}^2 = 100,00\%$
Powierzchnia zabudowy obiektu objętego opracowaniem	$\text{ok } 1700,6\text{m}^2 = 11,6\%$

3.6. Informacje i dane.

Ograniczenia i zakazy warunków zabudowy.

Zakres prac nie wymaga sporządzania warunków zabudowy.

Ochrona konserwatorska i ochrony środowiska.

Działka podlega ochronie konserwatorskiej – przed pozwoleniem należy uzyskać zgodę konserwatora zabytków na przedmiotową rozbudowę.

Wpływ eksploatacji górniczej

Budynek nie jest posadowiony na terenie szkód górniczych.

Charakter oraz cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów.

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów. Podczas prac wykonawczych kierownik budowy powinien wykonać plan bioz.

3.7. Warunki pożarowe

Zakres prac nie ingeruje w dotychczasowe warunki pożarowe.

3.8. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Brak.

3.9. Obszar oddziaływania nieruchomości

Obszar oddziaływania inwestycji zawiera się na terenie własnej działki – nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie. Zakres prac nie ingeruje w dotychczasowe oddziaływanie nieruchomości.

Analiza uwarunkowań formalno- prawnych obejmuje przepisy techniczno-budowlane oraz pozostałe, których uwarunkowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Zabudowa i zagospodarowanie działki, analiza wykonana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Naturalne oświetlenie i przesłanianie §13.1, §60 warunków technicznych

Na podstawie analizy przesłaniania wykonanej zgodnie z §13.1 stwierdzono, iż zostały zachowane optymalne warunki w zakresie dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynku, jak również w budynkach istniejących na działkach sąsiednich.

Projektowany budynek jest budynkiem szkolnym. Czas nasłonecznienia w dniach równonocy jest spełniony.

Miejsce postojowe dla samochodów osobowych, zostało zaprojektowane na terenie własnej działki – pozostają bez zmian.

Miejsce gromadzenia odpadów zaprojektowane w odległości min. 3,0 m od działek sąsiednich – pozostają bez zmian,

Budynek zlokalizowany na działce zgodnie z obowiązującym planem zagospodarowania przestrzennego oraz obowiązującymi przepisami prawa budowlanego w odległości 3,0 m (przy działkach szerokości do 16 m dopuszcza się sytuowanie 1,5 m) od granicy z działką sąsiednią zwróconym ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych w stronę tej granicy i 4,0 m od granicy z działką sąsiednią zwróconym ścianą z otworami okiennymi i drzwiowymi w stronę tej granicy.

Budynek nie zacienia i nie przysłania obiektów sąsiednich.

Zachowane są również odległości zgodnie z przepisami ppoż.

Budynek stanowi kontynuację funkcji terenu, na którym jest wybudowany, jak również nawiązuje do formy i architektury otaczających budynków.

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POGORZELI
LOKALIZACJA	POGORZELA, DZIAŁKA NR 45/7 OBRĘB 0001 POGORZELA, JEDNOSTKA 300406_4 POGORZELA MIASTO
INWESTOR	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. ADAMA MICKIEWICZA W POGORZELI UL. PARKOWA 7 63-860 POGORZELA
KATEGORIA BUDYNKU	BUDYNEK SZKOŁY – IX
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

	Imię i nazwisko	Podpis
PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Joanna Włodarz - Jakubowska upr. nr WP-OIA/OKK/UpB/59/2008 spec. architektoniczna	
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Patryk Pietrzak upr.proj. WKP/0280/PWOK/19 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	
PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	inż. Zenon Pindara upr. nr 898/86/Lo w spec. instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	
DATA OPRAC.	Grudzień 2021 r.	

4. Opis architektoniczno – budowlany

4.1 Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja istniejącej części budynku szkoły. W zakres wchodzi docieplenie elewacji oraz dachów. Zakres prac obejmuje wymianę stolarki okiennej na nową.

Budynek szkolny – **IX**

4.2 Zamierzony sposób użytkowania

Budynek służy jako szkoła – zakres prac nie zmienia przeznaczenia obiektu.

4.3 Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna

Budynek zaprojektowano na rzucie połączonych prostokątów. Obiekt o zróżnicowanej ilości kondygnacji od jednej do trzech. Dachy w budynku płaskie kryte papą.

Budynek pełni funkcję szkoły.

Zakres projektowanych prac

Podstawowym zadaniem jest docieplenie istniejących ścian od poziomu terenu do istniejących gzymsów i okapów.

Istniejące ściany należy oczyścić oraz zagruntować środkami głęboko penetrującymi. Wszystkie luźne tynki oraz miejsca odparzone należy skuć i wykonać uzupełnienie tynków. Na zagruntowanych ścianach należy ułożyć docieplenie ze styropianu gr. 15 cm o $\lambda=0,032 \text{ W/(mK)}$. Styropian należy kołkować stosując min 4 kołki na 1m^2 powierzchni. Każdy kołek posiada dekiel styropianowy. Na styropianie zostanie wykonany tynk silikonowy cienkowarstwowy 1,5 mm, na siatce min 160 g/m^2 i kleju. Do wysokości 2,0 m należy ułożyć siatkę i klej podwójnie. Warstwę styropianu układać na listwie startowej, a przy cokole zamontować listwę z kapinoskiem.

Na części kotłowni wykonać docieplenie z wełny mineralnej.

Kolorystyka obiektu przedstawiona na rysunkach.

Inwestor dopuszcza wykonanie nowej kolorystyki po przedstawieniu próbek na elewacji.

Podczas prac termomodernizacyjnych należy docieplić dachy papowe. Docieplenie wykonać płytami PIR gr. 10 cm. Na murkach ogniowych wykonać nowe obróbki blacharskie w kolorze pokrycia wraz z warstwą docieplenia z płyt PIR gr. 5 cm.

Na styropianie wykonać tynk cienkowarstwowy silikonowy barwiony w masie lub dopuszcza się tynk i powłoki malarskie.

Należy zdemontować istniejące rynny i rury spustowe i wykonać przebudowanie połączenia z istniejącymi wpustami – nie ingeruje się w wpusty – pozostają bez zmian. Nowe rynny wykonane jako powlekane w kolorze brązowym.

Rynny zamontować \varnothing 180 a rury spustowe \varnothing 125.

Nad kominami wykonać daszki ochronne. Kominy - uzupełnić tynki i pokryć nowymi powłokami malarskimi.

Na elewacji frontowej zamontowany ekran z blachy – należy go zdemontować.

Wszystkie parapety zewnętrzne należy wymienić na nowe – z blachy powlekanej w kolorze brązowym lub grafitowym. Grubość blachy min 0.70mm. Przy parapetach zastosować zakończenie -zaślepki zwieńczające. Parapety wewnętrzne pozostają bez zmian.

Wszelkie obróbki blacharskie wykonać z blachy powlekanej gr. min 0,70mm.

Wszystkie balustrady przy schodach oraz podjazdach pomalować w kolorze brązowym.

Przy wejściach istniejące podesty należy naprawić i wyremontować. Należy na podestach skuć istniejące płytki wykonać naprawę uszkodzonej konstrukcji i wykonać nowe powłoki wierzchniego krycia z płytek gresowych antypoślizgowych mrozoodpornych. Od strony podwórza dwa istniejące podesty rozebrać i wykonać nowe o wymiarach 150x150cm. Nowe podesty jako płyty betonowe z betonu C20/25 obłożone płytkami gresowymi mrozoodpornymi i antypoślizgowymi.

Nad wejściami bocznym oraz od strony podwórza zamontować nowe daszki szklane 150x120cm.

W obiekcie należy wymienić stolarkę okienną i drzwiową – pozostaje stolarka już wymienione (nr 5, 8, 10). Stolarka okienna PCV. Stolarka drzwiowa PCV pełna – bez przeszkleń. Przy wejściu stolarka aluminiowa fasadowa.

Zamontować nowy wyłaz na dach o wymiarze 90x90 cm.

Prace związane z odgromem wykonać zgodnie z częścią elektryczną.

Wypożenie budynku w instalacje

Budynek wyposażony w następujące instalację:

- instalację wodociągowa,
- instalację centralnego ogrzewania,
- instalację elektryczną,
- kanalizację sanitarną,
- instalacja wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej,

4.4. Dane konstrukcyjno – materiałowe

- powierzchnia zabudowy - ok 1700,6 m²
- długość obiektu - ok. 56,78 m
- szerokość obiektu - ok. 64,78 m
- ilość kondygnacji nadziemnych - 1 ÷ 3
- wysokość do kalenicy całej szkoły - ok. 12,95 m

4.5. Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia

Nie dotyczy.

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Nie dotyczy.

Opinia geotechniczna

Nie dotyczy.

Warunki i sposób posadowienia

Nie dotyczy.

.

Izolacje przeciwwilgociowe

Nie dotyczy.

4.6. Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.

Nie dotyczy.

4.7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla niepełnosprawnych.

Nie dotyczy.

4.8. Warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego.

Obiekt przystosowany do użytkowania przez osoby niepełnosprawne – projektowana inwestycja nie ingeruje w dotychczasowe rozwiązania.

4.9. Charakterystyka ekologiczna

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożeń dla środowiska naturalnego – zakres prac nie zmienia dotychczasowych warunków.

4.10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii

a) właściwości cieplne przegród zewnętrznych:

- drzwi zewnętrzne $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}}=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okno zewnętrzne $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K} \leq U_{\text{max}}=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę.

Nie dotyczy.

4.12. Zasadnicze elementy wyposażenia.

Nie dotyczy.

4.13. Zgoda na odstępstwo.

Zgodnie z art. 9 ustawy, lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2020 r. poz. 961) oświadcza się iż zgody takie nie były wymagane.

4.14. Uwagi ogólne

- Do realizacji obiektów stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych. Podane nazwy własne i firmy są tylko przykładowymi można zastosować inne rozwiązania o parametrach takich samych lub lepszych.
- Wszystkie prace budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem technicznych warunków wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.
- W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaplanowanych rozwiązaniach technicznych, należy porozumieć się z autorem opracowania w celu jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego.
- Kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem prac budowlanych, opracować plan BIOZ w zakresie zabezpieczenia prac budowlanych, elementów działki mogących stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W czasie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

- Należy po zakończeniu robót opracować dokumentację powykonawczą.

4.15. Warunki wykonania robót budowlano - montażowych

Wszystkie roboty budowlano - montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Instalacja będzie się składać z modułów fotowoltaicznych monokrystalicznych o mocy szczytowej 380Wp. Całkowita moc wynosi 15,2kWp.

Moduły fotowoltaiczne są to urządzenia elektryczne, w których przy wykorzystaniu zjawiska fotoelektrycznego zachodzi bezpośrednia przemiana energii promieniowania świetlnego w energię elektryczną. Połączone szeregowo tworzą łańcuchy, z których energia elektryczna przekazywana jest za pomocą połączeń kablowych do inwerterów (falowników).

Moduły fotowoltaiczne należy łączyć kablami dedykowanymi pod instalacje PV o przekroju min. 4mm² w podwójnej izolacji, odporne na promieniowanie UV. Końcówki kabli łączyć złączkami MC4.

W skład instalacji należy zastosować moduły fotowoltaiczne monokrystaliczne, które powinny charakteryzować się parametrami technicznymi nie gorszymi niż:

Moc maksymalna	380Wp
Sprawność modułów	20,9%
Napięcie maksymalne (Vmpp)	34,8 V
Prąd maksymalny (Impp)	10,92A
Napięcie obwodu otwartego(Voc)	41,3V
Prąd zwarciaowy (Isc)	11,69A
Temp. współczynnik mocy	-0,350%/ °C
Temp. współczynnik napięcia	-0,270%/ °C
Temp. współczynnik prądu	0,048%/ °C

Moduły muszą posiadać gwarancje na produkt min. 10 lat oraz 25 letnią gwarancję na wydajność modułów.

Panele powinny być fabrycznie nowe, wolne od wad ukrytych, z połączeniami redundantnymi między ogniwami. Moduły powinny posiadać certyfikaty IEC 61215 i IEC 61730, a producent powinien posiadać certyfikaty jakości takie jak: ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, zgodność z przepisami BHP OHSAS18001:2007, certyfikat odporności na amoniak IEC 62716, certyfikat

odporności na mgłę solną IEC61701, odporność na degradację wywołaną potencjałem 1000V. Panele należy dodatkowo wyposażyć w optymalizatory mocy

Inwerter (przetwornica, falownik) jest to urządzenie elektroenergetyczne służące do przekształcania prądu stałego uzyskanego z modułów fotowoltaicznych na prąd zmienny sinusoidalny o parametrach sieci energetycznej, do której zostaje wpięty.

W instalacji fotowoltaicznej należy zastosować inwerter o następujących parametrach minimalnych:

Liczba trackerów MPP	2
Maks. prąd wejściowy ($I_{dc\ max\ 1}$ / $I_{dc\ max\ 2}$)	33A/27A
Maks. prąd zwarciovowy dla pola modułów (MPP1/MPP2)	49,5A/40,5A
Zakres napięcia wejściowego ($U_{dc\ min}$ - $U_{dc\ max}$)	200 - 1000 V
Napięcie rozpoczęcia pracy ($U_{dc\ start}$)	200V
Użyteczny zakres napięć MPP	200 - 800 V
Liczba łańcuchów na tracker MPP	3+3
Maksymalna moc generatora PV ($P_{dc\ max}$)	22,5 kW _{peak}
Moc znamionowa AC ($P_{ac,r}$)	15000W
Maks. moc wyjściowa	15000VA
Maks. prąd na wyjściu ($I_{ac\ max}$)	21,7A
Przyłącze sieciowe (zakres napięcia)	3-NPE 400 V / 230 V or 3~NPE 380 V / 220 V (+20 % / -30 %)
Częstotliwość (zakres częstotliwości)	50 Hz / 60 Hz (45 - 65 Hz)
Współczynnik zawartości harmonicznych THD	1,5 %
Współczynnik mocy ($\cos\ \varphi_{ac,r}$)	0-1 ind. / poj
Wymiary (wysokość x szerokość x głębokość)	725 x 510 x 225 mm
Waga	43,4 kg
Stopień ochrony	IP65
Klasa ochronności	1
Pobór energii w nocy	< 1 W
Topologia falownika	Beztransformatorowa
Chłodzenie	Regulowana wymuszona wentylacja
Zakres temperatury otoczenia	od -40 do +60°C
Dopuszczalna wilgotność powietrza	0-100%
Zaciski przyłączeniowe DC	6x DC+ i 6x DC- Zaciski śrubowe 2,5-16mm ²
Zaciski przyłączeniowe AC	5-stykowe zaciski śrubowe 2,5-16mm ²

Okablowanie AC oraz DC zostanie poprowadzone możliwie najkrótszymi trasami. Połączenia międzymodułowe będą realizowane poprzez fabryczne złączki. Przewody solarne (DC) prowadzone będą na trasach kablowych osłoniętych za pomocą rur osłonowych lub korytek kablowych (odpornych na UV) na dachu. Kable doprowadzone zostaną do połączenia poszczególnych generatorów do falownika zostaną zrealizowane za pomocą kabli dedykowanych

dla instalacji stałoprądowych fotowoltaicznych o przekroju żył roboczych 4mm². Kable pomiędzy łączeniami modułów PV, a falownikiem będą prowadzone na trasach kablowych osłoniętych za pomocą rur osłonowych lub korytek kablowych przy czym rury osłonowe lub korytka kablowe będą przystosowane do pracy w przestrzeniach otwartych i będą odporne na promieniowanie UV. Falownik zostanie połączony z rozdzielnicą główną za pomocą kabla YDYżo 5x10mm². Strona zmiennoprądowa (AC) zabezpieczona zostanie wyłącznikiem nadprądowym. Przewód poprowadzony zostanie do miejsca przyłączenia instalacji fotowoltaicznej do sieci wewnętrznej tj. do rozdzielnic głównej.

Ze względów bezpieczeństwa i trwałości instalacji należy zapewnić ochronę przed wyładowaniami atmosferycznymi i indukowanymi przepięciami. W rozdzielni DC należy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe chroniące moduły od skutków wyładowań atmosferycznych. Zainstalowane ograniczniki przepięć po stronie DC powinny być zgodne z normą EN 50539-11 i posiadać iskiernik. Ochronę należy zapewnić zarówno po stronie DC jak i AC falownika. Dodatkowo moduły należy objąć ochroną odgromową postaci montażu iglic odgromowych, które należy połączyć z istniejącą instalacją odgromową.

Po stronie AC dodatkowo falownik oprócz ogranicznika przepięć należy zabezpieczyć nadprądowo przed potencjalnym zwarcie od strony sieci. W tym celu trzeba zastosować wyłącznik nadprądowy o charakterystyce B. Zabezpieczenie musi być dobrane w taki sposób aby w przypadku przepływu prądu o wartości większej od długotrwałej obciążalności prądowej zastosowanego przewodu lub kabla, następowało ich działanie i rozłączenie obwodu zanim nastąpi nadmierny wzrost temperatury żył przewodów powodujących uszkodzenie kabla lub przewodu.

Panele fotowoltaiczne należy uziemić łącząc ze sobą przewodem LgY 16mm², który należy doprowadzić do zacisków PE w rozdzielnicach RDC które to z kolei należy doprowadzić do głównej szyny wyrównawczej.

Panele fotowoltaiczne należy zamontować na istniejącym pokryciu dachowym poprzez zastosowanie prefabrykowanej konstrukcji balastowej, umożliwiających na nachylenie modułów pod kątem 30st względem dachu i pozwalający na na montaż paneli w jednym rzędzie w układzie pionowym.

INSTALACJA ODGROMOWA

W związku z pracami termomodernizacyjnymi przewiduję się wymianę istniejącą instalację odgromową. Do wykonania zwodów poziomych i pionowych należy wykorzystać drut stalowy ocynkowany fi 8mm. Na dachu zwody należy mocować na uchwytych typowych natomiast zwody odprowadzające należy prowadzić w rurce niepalnej w warstwie termoizolacyjnej. Do instalacji przyłączyć kominy oraz inne elementy konstrukcyjne, wystające ponad powierzchnię dachu.

UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji wewnętrznych wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i normami PN-IEC i PN-E (wg wykazu norm do obowiązkowego stosowania dla budownictwa), Warunkami technicznymi dla instalacji elektrycznych Dz. U. nr 75 z dn. 15.06.2002r , poz. 690, Dział IV, rozdz. 8. W trakcie wykonywania robót elektrycznych należy prowadzić ścisłą koordynację z instalacjami sanitarnymi, wentylacją i wyposażeniem wnętrza.

Wszystkie prace przyłączeniowe i przełączeniowe wykonywać przy bezwzględnie wyłączonym napięciu a wszystkie napotkane przewody, kable traktować jako czynne, będące pod napięciem. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji winny posiadać atest oraz być bez uszkodzeń mechanicznych, które mogą powstać w czasie transportu i składowania.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić szczegółowe oględziny i pomiary instalacji elektrycznych, obejmujące wszystkie wymagane prawem pomiary, w celu sprawdzenia czy wykonana instalacja spełnia wymagania dotyczące ochrony ludzi i mienia przed zagrożeniami (zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008).

Po wykonaniu pomiarów należy sporządzić protokoły sporządzonych pomiarów wraz z potwierdzeniem poprawności uzyskanych wyników i oświadczenie o dopuszczeniu do eksploatacji wykonanej instalacji. Sporządzone pomiary i oświadczenia należy przekazać Inwestorowi.

Projektant:
inż. Zenon Pindara
nr upr. 898/86/Lo
uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności inst. – inż. w zakresie
instalacji elektrycznych



KOMPLEKSOWA OBSŁUGA BUDOWNICTWA - CZESŁAW KAJOCH

Informacja bezpieczeństwa
i ochrony zdrowia

**OBIEKT: POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W POGORZELI.**

**LOKALIZACJA: POGORZELA, DZIAŁKA NR 45/7
OBREB 0001 POGORZELA,
JEDNOSTKA 300406_4 POGORZELA MIASTO**

**INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POGORZELI
UL. PARKOWA 7, 63-860 POGORZELA**

PROJEKTANT: **mgr inż. arch. J. Włodarz - Jakubowska**
 upr.proj. WP-OIA/OKK/UpB/59/2008
 w spec. architektonicznej
 ul. Nad Kanią 20
 63-800 Gostyń

5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

5.1. Podstawa opracowania

- „POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W POGORZELI”

- Art. 21a ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

5.2. Zakres robót dla całego zamierzenia

- wykonanie ocieplenia ścian,
- wykonanie docieplenia dachów;
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej;

5.3. Wykaz istniejących obiektów.

Działka obecnie zabudowana budynkiem objętym opracowaniem.

5.4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie występują.

5.5. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

- a) roboty, przy wykonywaniu których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 2,0m;
- b) roboty przy wykopach;

5.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie bhp prac ogólnobudowlanych. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót. Całość prac należy wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych”, przepisami bhp i ppoż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez kierownika budowy, zgodnie z ustawą z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane /Dz.U. nr 106/2000 poz. 1126 z późniejszymi zmianami/ Zakres i formę „Planu BiOZ” określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27. 06. 2003 r./Dz.U. nr 120/2003 poz 1126/

W „Planie BiOZ’ należy uwzględnić zarówno zagrożenia podane wyżej, jak i zagrożenia wymienione w innych projektach realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę, lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

Projektant

mgr inż. arch. Joanna

Włodarz - Jakubowska

upr. nr WP-OIA/OKK/UpB/59/2008

spec. architektoniczna

mgr inż. Patryk Pietrzak

upr.proj. WKP/0280/PWOK/19

w spec. konstrukcyjno-budowlanej