

**BIALINVEST Obsługa Inwestycji**  
**Henryk Gromysz**  
ul. Męczenników Katynia 3  
21-500 Biała Podlaska

  
**BIALINVEST**  
**OBSŁUGA INWESTYCJI**  
tel. 503 183 533  
**PROJEKTY BUDOWLANE**  
tel. 506 163 499

**Rodzaj opracowania:**

EGZ.

# PROJEKT TECHNICZNY

**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

Termomodernizacja obiektu sportowego

**Obiekt:**

Hala sportowa

**Kategoria obiektu budowlanego:**

XV – budynki sportu i rekreacji

**Lokalizacja inwestycji:**

Działka nr ewid. 9

Jednostka ewidencyjna: 060108\_2 Leśna Podlaska

Obręb ewidencyjny: 0008 Leśna Podlaska

Id działki: 060108\_2.0008.9

**Nazwa i adres inwestora:**

Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Wincentego Witosa

ul. Bialska 7

21-542 Leśna Pod

Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność/ Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Kaliszewski	Instalacje elektryczne LUB/0116/PWBE/20	czerwiec 2023	

**Biała Podlaska, czerwiec 2023 r**

## SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA .....	1
SPIS TRAŚCI .....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
ZAŚWIADCZENIA i UPRAWNIENIA PROJEKTANTA .....	4
OPIS TECHNICZNY .....	8
1. Podstawa opracowania .....	8
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	8
3. Charakterystyka istniejącego budynku .....	8
4. Wymiana linii zasilających WLZ .....	9
5. Układanie kabli ziemnych .....	9
6. Instalacja oświetleniowa na elewacji budynku.....	10
7. Instalacja zasilania i sterowania wentylatorami wyciągowymi .....	10
8. Ochrona odgromowa .....	10
9. Pozostałe prace do wykonania podczas termomodernizacji budynku .....	11
10. Ochrona przed przepięciami.....	12
11. Ochrona od porażień elektrycznych .....	12
12. Uwagi końcowe .....	12
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
E1. Instalacje elektryczne – rzut przyziemia .....	13
E2. Schemat zasilania opraw na elewacji (tablica TSO).....	14
E3. Schemat zasilania wentylatorów dachowych (tablica TSW).....	15
E4. Instalacja odgromowa – rzut dachu.....	16

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2020 poz. 1333), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

### **PROJEKT TECHNICZNY (BRANŻA ELEKTRYCZNA)**

#### **TERMOMODERNIZACJI OBIEKTU SPORTOWEGO**

**zlokalizowanego  
w miejscowości Leśna Podlaska,  
na działce o nr ewid. 9**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, umową oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....

*/podpis Projektanta, pieczęćka/*

# **ZAŚWIADCZENIA i UPRAWNIENIA PROJEKTANTA**

Lublin, dnia 13 października 2020 r.

LUB/OKK/7131-32/105/2020

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j.: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 2 i 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j.: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

# Pan Tomasz KALISZEWSKI

magister inżynier

urodzony dnia 2 marca 1987 r. w Białej Podlaskiej

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny: LUB/0116/PWBE/20**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. –Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 z późn. zm.), zwanej dalej „K. p. a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a K. p. a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak

Otrzymują:

1. Pan Tomasz KALISZEWSKI  
Hrud 150  
21-500 Biała Podlaska

2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego

3. Okręgowa Rada Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Tomasz KALISZEWSKI**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 ÷ 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

II. Na mocy art. 15a ust. 1 i 22 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**LUB-M19-6RN-2HQ \***

Pan Tomasz Kaliszewski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0182/20  
adres zamieszkania m. Hrud 150, 21-500 Biała Podlaska  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-09 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Dziękujemy za współpracę z Polską Izby Inżynierów Budownictwa  
www.piiib.org.pl  
Biuro: 21-500 Biała Podlaska, ul. Piłsudskiego 100  
tel. 22 632 10 10, 22 632 10 11, 22 632 10 12  
e-mail: [biuro@piiib.org.pl](mailto:biuro@piiib.org.pl)

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt konstrukcyjno-architektoniczny budynku
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizja lokalna

## 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych w termomodernizowanym obiekcie sportowym o nazwie „Pilawa” zlokalizowanym w Leśnej Podlaskiej na działce nr geod. 9.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- Wymianę istniejących linii WLZ do lokali mieszkalnych
- Wymianę istniejącej linii WLZ do tablicy administracyjnej w części mieszkalnej
- Instalację opraw oświetleniowych na elewacji budynku
- Instalację zasilania i sterowania wentylatorami dachowymi
- Instalację ochrony przed porażeniem elektrycznym
- Instalację ochrony przed przepięciami
- Instalację odgromową i uziemiającą budynku.

## 3. Charakterystyka istniejącego budynku

Obiekt sportowy Pilawa jest budynkiem dwukondygnacyjnym oddanym do użytkowania w latach 80-tych. Budynek o konstrukcji murowanej tradycyjnej o poprzecznym układzie konstrukcyjnym. Ściany szczytowe i podłużne murowane z betonu komórkowego gr. 38 cm na zaprawie cementowo-wapiennej.

Ściany sali dużej zewnętrzne podłużne osłonowe od poziomu dolnych krawędzi okien drewniane szkieletowe z wykończeniem płytą pilśniowa, obite blachą płaską. Dach nad salą dwuspadowy z wiązarów drewnianych deskowych kryty blachą płaską ocynkowaną o nachyleniu głównych połaci dachowych pod kątem 24°. Dach nad piętrami dwuspadowy na konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowej kryty blachą płaską ocynkowaną o nachyleniu głównych połaci dachowych pod kątem 24°.

Na parterze i piętrze od strony wschodniej budynku zlokalizowane są dwa mieszkania z wejściem z klatki schodowej. Na parterze i piętrze od strony zachodniej budynku zlokalizowane są sanitariaty z natryskami i szatniami oraz pomieszczenia wychowawców z wejściem z klatki schodowej.

Budynek po wykonaniu ocieplenia ścian zewnętrznych będzie o wymiarach zewnętrznych 52,62x16,78 m.

Obiekt przeznaczony do celów sportowo-mieszkalnych.



## Dane elektroenergetyczne

Napięcie zasilania	400/230V
Moc przyłączeniowa budynku	~70 kW (zabezp. w ZK: 3x WT-1 125A gF)
System sieci	TN
Instalacja odbiorcza w układzie	TN-C-S

Instalacja elektryczna w budynku wykonana w latach 80-tych. Planowana wymiana instalacji elektrycznej w II etapie inwestycji. W etapie I obejmującym termomodernizację budynku zostaną wykonane roboty elektryczne niezbędne do przeprowadzenia podczas docieplenia ścian zewnętrznych i dachu budynku.

## 4. Wymiana linii zasilających WLZ

We wschodniej części budynku zlokalizowane są dwa lokale mieszkalne zasilone obecnie liniami WLZ – 2x DY 4mm<sup>2</sup> z tablic licznikowych umieszczonych w rozdzielni głównej RG w zachodniej części budynku. Przewody prowadzone są pod tynkiem w elewacji budynku. Ze względu na zły stan przewodów, należy wymienić linie zasilające WLZ na linie kablowe wykonane kablami YKY 5x6mm<sup>2</sup> układanymi bezpośrednio w gruncie oraz u rurach osłonowych dwuściennych w miejscach wyprowadzenia z budynku oraz pod utwardzeniami z kostki brukowej. W budynku kable prowadzić w kanałach instalacyjnych montowanych natynkowo.

Wymianie podlega także istniejący WLZ od RG do tablicy administracyjnej w części mieszkalnej. Istniejący przewód YDY 4x4mm łączony z innymi przekrojami należy wymienić na kabel ziemny YKY 5x4mm<sup>2</sup> prowadzony razem z kablami WLZ do mieszkań.

Plan trasy wymienianych linii kablowych (WLZ) przedstawiono na rys. E1.

## 5. Układanie kabli ziemnych

Projektowane linie kablowe WLZ należy wybudować zgodnie z normą N SEP-E-004 i poniższymi warunkami:

- kable układać w rowie kablowym linią falistą /1-3% zapasu/ na warstwie piasku gr. 10cm, przykrycie warstwą piasku 10cm, grunt rodzimy, folia niebieska, grunt rodzimy;
- kable na całej długości zaopatrzyć w trwałe oznaczniki w odstępach nie większych niż 10m, oznaczniki winny zawierać: nazwę linii, typ kabla, napięcie znamionowe linii, rok budowy i użytkownika kabla;
- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do uzbrojenia terenu pracę wykonywać ręcznie;
- w miejscach skrzyżowań z utwardzeniem terenu, kable układać w rurach osłonowych dwuściennych Ø50 mm koloru niebieskiego;
- wejścia kabli do rur osłonowych i przepustów uszczelnić masą uszczelniającą do przepustów kablowych.
- głębokość układania kabli nN powinna wynosić min. 0,70m od poziomu terenu.

## 6. Instalacja oświetleniowa na elewacji budynku

Istniejące oprawy oświetleniowe nad drzwiami wejściowymi do budynku należy wymienić na nowe plafony ze źródłem światła LED. Do opraw doprowadzić przewody HDH 3x1,5mm<sup>2</sup> ( w klasie reakcji na ogień DcaS1) z istniejących wyłączników umieszczonych przy drzwiach. (wymiana instalacji wewnątrz budynku w II etapie inwestycji).

W celu oświetlenia dróg i dojeżdż na terenie przyległym do modernizowanego budynku, na elewacji budynku należy zainstalować dodatkowe oprawy oświetleniowe. Stosować oprawy ze źródłem światła LED o stopniu ochrony IP66, min. 8500 lm, o barwie 4000K. Oprawy montować na wysokości ok. 6,30m nad poziomem terenu.

Oprawy zasilić przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> układanymi w rurkach ochronnych pod ociepleniem budynku. Sterowanie oświetleniem terenu poprzez zegar astronomiczny umieszczony w projektowanej tablicy sterowania oświetlaniem TSO.

Tablicę TSO należy wykonać w obudowie modułowej montowanej natynkowo w pom. istniejącej rozdzielni głównej. Zasilenie tablicy TSO z rozdzielnicy RG przewodem YDY 3x4mm<sup>2</sup>. W tablicy TSO należy zainstalować rozłącznik główny R40A/1P, wyłącznik różnicowo-prądowy, wyłączniki nadprądowe, zegar astronomiczny, stycznik oraz przełącznik I-0-II umożliwiający ręczne sterowanie oprawami.

Schemat tablicy TSO przedstawiono na rys. E2, rozmieszczenie opraw oświetleniowych i tablicy TSO - na rys. E1.

## 7. Instalacja zasilania i sterowania wentylatorami wyciągowymi

W pomieszczeniu sali sportowej zaprojektowano wentylatory wyciągowe dachowe jednofazowe. Wentylatory będą sterowane poprzez programator czasowy umieszczony w tablicy sterowania wentylacją - TSW, zapewniając wymaganą wymianę powietrza. Zasilanie wentylatorów należy wykonać z tablicy TSW przewodami typu HDH 4x1,5mm<sup>2</sup>, układanymi w kanałach kablowych PCV montowanych do ścian i sufitu budynku. W sali sportowej oraz na drogach ewakuacyjnych w budynku należy stosować przewody bezhalogenowe, nierozprzestrzeniające płomienia w klasie reakcji na ogień min.: Dca-s1.

Tablicę TSW należy wykonać w obudowie modułowej montowanej natynkowo w pobliżu istniejącej rozdzielnicy RS. Zastosować obudowę zamykaną na kluczyk o liczbie modułów min. 2x12 szt. Zasilenie tablicy TSW z rozdzielnicy RS przewodem HDH 5x2,5mm<sup>2</sup>. W tablicy TSW należy zainstalować rozłącznik główny R40A/3P, wyłącznik różnicowo-prądowy, wyłączniki nadprądowe, zegar astronomiczny, stycznik oraz przełącznik I-0-II umożliwiający ręczne sterowanie wentylacją

Schemat tablicy TSW przedstawiono na rys. E3, rozmieszczenie wentylatorów dachowych i tablicy TSW - na rys. E1.

## 8. Ochrona odgromowa

Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować i wykonać nową w następujący sposób, stosując poziom ochrony odgromowej LPL III:

- Wykonać uziom otokowy budynku układając bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm w gruncie na głębokości min. 0,60m pod poziomem terenu. Bednarkę połączyć z istniejącym uziomem otokowym w dalszej części budynku.
  - Przewody odprowadzające wykonać z drutu odgromowego AlMgSi Ø8mm układanego w rurach odgromowych pod warstwą ocieplenia budynku. Przewody odprowadzające na wysuniętych słupach w środkowej części budynku, ze względu na nieregularny kształt ściany, wykonać jako naprężane.
  - Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać drutem odgromowym AlMgSi Ø8mm układanym na uchwytych uniwersalnych przykręcanych do pokrycia dachu.
  - W miejscach wskazanych na rysunku należy zamontować iglice odgromowe o wysokości 1,0 m lub 2,0 m połączone ze zwodami poziomymi, chroniące kominy, wentylatory dachowe, oraz istniejące anteny telewizyjne na dachu.
  - Złącza kontrolne wykonać jako skręcane do połączeń drutu z płaskownikiem, umieszczone w puszkach odgromowych zlicowanych z elewacją budynku. Złącza umieścić na wysokości 0,50m nad poziomem terenu. W środkowej części budynku, w przypadku wykonania przewodów naprężanych, złącza kontrolne należy wykonać w pobliżu elementu naprężającego bez puszki podtynkowej.
  - Złącza kontrolne połączyć z uziomem otokowym przewodami uziemiającymi wykonanymi z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm.
  - Zachować rezystancję uziemienia  $R_e \leq 10 \Omega$ . Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia i ciągłości zwodów odgromowych.
- W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji uziemienia, należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe pograżane metodą udarową.

## **9. Pozostałe prace do wykonania podczas termomodernizacji budynku**

1. Z pomieszczenia rozdzielni głównej należy przewidzieć dodatkowy ruraż na zewnątrz budynku wykonany rurą osłonową dwuścienną Ø75mm. Ruraż zabezpieczyć przed zasypaniem oraz dostępem wody i gryzoni.
2. Pod ociepleniem budynku oraz pod docelowym pokryciem dachu należy doprowadzić przewody antenowe koncentryczne układane w rurkach ochronnych z mieszkań do istniejących anten telewizji naziemnej zainstalowanych na dachu budynku (na kominie we wschodniej części budynku).
3. Wymienić istniejące przyciski dzwonekowe znajdujące się na elewacji budynku, w pobliżu wejścia do części mieszkalnej. Przyciski należy zamontować umożliwiając wymianę przewodów w II etapie inwestycji.
4. W miejscu istniejącej szafki telekomunikacyjnej na wschodniej elewacji budynku należy zamontować w ociepleniu drzwiczki rewizyjne o wym. np. 20x25cm umożliwiające swobodny dostęp do wnętrza szafki.

## **10. Ochrona przed przepięciami**

Obecnie w budynku nie ma zainstalowanych ograniczników przepięć. Ograniczniki przepięć należy przewidzieć i zainstalować podczas modernizacji instalacji wewnętrznych (II etap inwestycji)

## **11. Ochrona od porażen elektrycznych**

Ochrona od porażen prądem elektrycznym: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S realizowane poprzez zastosowanie:

- wyłączników różnicowo-prądowych,
- wyłączników nadprądowych.

Dla wszystkich nowych obwodów odbiorczych należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe 30mA.

Do rozdzielnic głównej należy doprowadzić wypust z projektowanego uziomu otokowego przewodem FeZn 25x4mm.

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów ochrony przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chroniący przed korozją. Jako przewody ochronne stosować żyłę ochronną przewodów zasilających, a w przypadku indywidualnych przewodów ochronnych (nie chronionych przed uszkodzeniami mechanicznymi), stosować przewody jednożyłowe o przekroju min. 4mm<sup>2</sup>. Przewody ochronne PE i wyrównawcze winny być oznaczone kolorem żółto-zielonym.

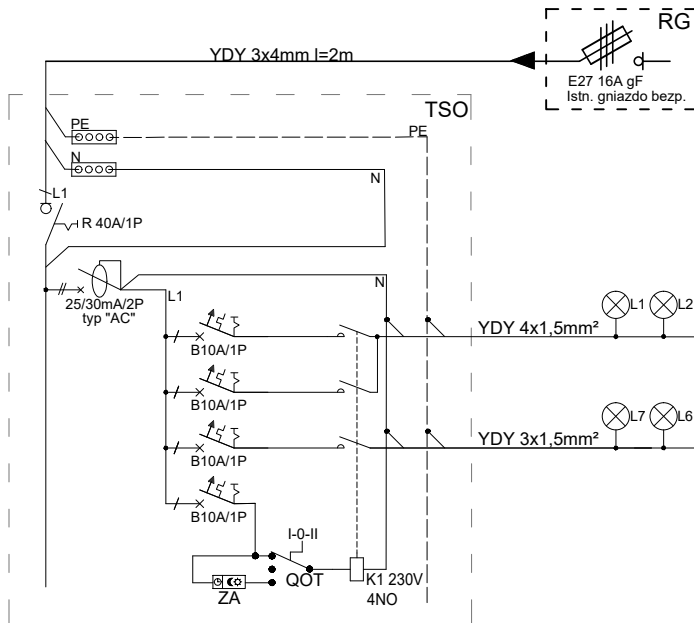
## **12. Uwagi końcowe**

Instalacje elektryczne winny wykonywać osoby do tego przeszkolone z aktualnymi uprawnieniami, z materiałów posiadających stosowne atesty i certyfikaty. Całość wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w czasie wykonawstwa normami i przepisami. Poprawność wykonania instalacji potwierdzić pomiarami, i udokumentować protokołami.

Wszelkie materiały montażowe i urządzenia przewidziane w niniejszej dokumentacji należy traktować jako wyznacznik standardu i jakości. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o parametrach równoważnych lub wyższych niż zaprojektowane.



# SCHAMAT ZASILENIA OPRAW NA ELEWACJI



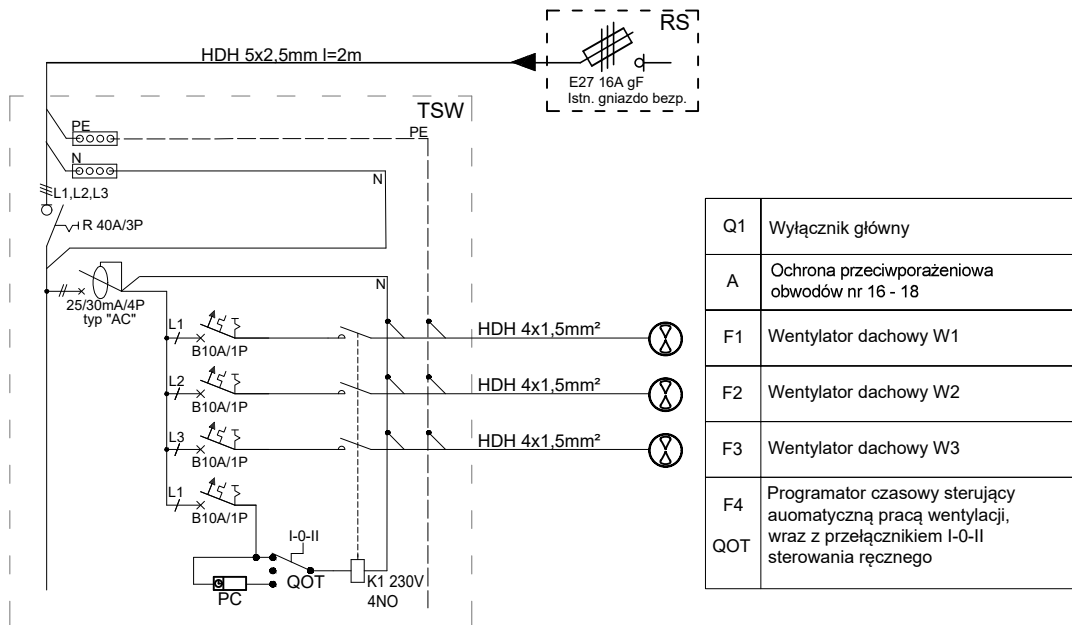
Tablica TSO w obudowie modułowej montowanej n/t, min. 12 mod. , IP 30

Q1	Wyłącznik główny
A	Ochrona przeciwporażeniowa obwodów nr F1 - F3
F1	Oświetlenie zewnętrzne na elewacji opawy L1, L2, L3, L4
F2	Oświetlenie zewnętrzne na elewacji opawa L4
F3	Oświetlenie zewnętrzne na elewacji opawy L5, L6, L7
F4	Zegar astronomiczny sterujący oświetleniem, wraz z przełącznikiem I-0-II sterowania ręcznego
QOT	

UKŁAD SIECI - TN-C  
 INSTALACJA ODBIORCZA W UKŁADZIE TN-C-S  
 SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASIALANIA

BIALINVEST Obsługa Inwestycji Henryk Gromysz tel. 506 163 499, 503 183 533			
<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>			
RYSUNEK:	<b>SCHAMAT ZASILENIA OPRAW NA ELEWACJI</b>		
OBIEKT:	<b>Obiekt sportowy - Pilawa</b>		
ADRES:	<b>Id działki: 060108_2.0008.9</b>		
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. Tomasz Kaliszewski	nr upr. LUB/0116/PWBE/20 SPECJALNOŚĆ INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
DATA:	czerwiec 2023	SKALA:	--
		NR RYS.:	<b>E2</b>
		NR STR.:	<b>14</b>

# SCHMAT ZASILENIA WENTYLATORÓW DACHOWYCH



Tablica TSW w obudowie modułowej  
min. 2x12 mod. IP 30

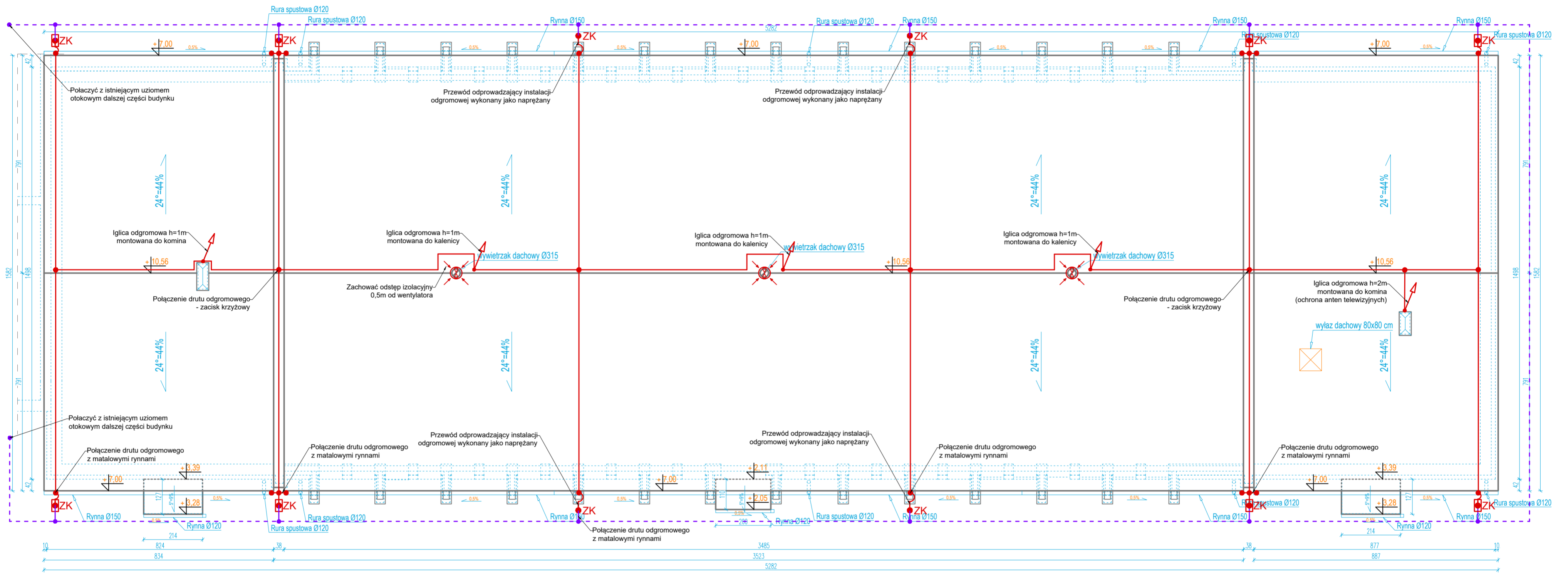
UKŁAD SIECI - TN-C  
INSTALACJA ODBIORCZA W UKŁADZIE TN-C-S  
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BIALINVEST Obsługa Inwestycji  
Henryk Gromysz  
tel. 506 163 499, 503 183 533



## PROJEKT TECHNICZNY

RYSUNEK:	<b>SCHMAT ZASILENIA WENTYLATORÓW DACHOWYCH</b>		
OBIEKT:	<b>Obiekt sportowy - Piława</b>		
ADRES:	<b>Id działki: 060108_2.0008.9</b>		
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
Projektant:	mgr inż. <b>Tomasz Kaliszewski</b>	nr upr. LUB/0116/PWBE/20 SPECJALNOŚĆ INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
DATA:	SKALA:	NR RYS.:	NR STR.:
<b>czerwiec 2023</b>	<b>--</b>	<b>E3</b>	<b>15</b>



**UWAGI:**

- Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować i wykonać nową w następujący sposób, stosując poziom ochrony odgromowej LPL III:
  - Wykonać uziom otokowy budynku układając bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm w gruncie na głębokości min. 0,60m pod poziomem terenu. Bednarkę połączyć z istniejącym uziomem otokowym w dalszej części budynku.
  - Przewody odprowadzające wykonać z drutu odgromowego AI-Mg-Si Ø8mm układanego w rurach odgromowych pod warstwą ocieplenia budynku. Przewody odprowadzające na wysuniętych słupach w środkowej części budynku, ze względu na nieregularny kształt ściany, wykonać jako naprężane.
  - Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać drutem odgromowym AI-Mg-Si Ø8mm układanym na uchwytach uniwersalnych przykręcanych do pokrycia dachu.
  - W miejscach wskazanych na rysunku należy zamontować iglice odgromowe o wysokości 1,0 m lub 2,0 m połączone ze zwodami poziomymi, chroniące kominy, wentylatory dachowe, oraz istniejące anteny telewizyjne na dachu.
  - Złącza kontrolne wykonać jako skręcane do połączeń drutu z płaskownikiem, umieszczone w puszkach odgromowych zlicowanych z elewacją budynku. Złącza umieścić na wysokości 0,50m nad poziomem terenu. W środkowej części budynku, w przypadku wykonania przewodów naprężanych, złącza kontrolne należy wykonać w pobliżu elementu naprężającego bez puszek podtynkowej.
  - Złącza kontrolne połączyć z uziomem otokowym przewodami uziemiającymi wykonanymi z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm.
  - Zachować rezystancję uziemienia  $R_{\leq 10 \Omega}$ . Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia i ciągłości zwodów odgromowych. W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji uziemienia, należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe pograżane metodą udarową.

**LEGENDA**

	Złącze kontrolne instalacji odgromowej wykonane jako połączenie przewodu uziemiającego - bednarki FeZn25x4mm z przewodem odprowadzającym instalacji odgromowej - AI-Mg-Si Ø8mm. Złącze kontrolne umieszczone w puszcze p/t zlicowanej z elewacją		Złącze kontrolne przy przewodzie odgromowym naprężanym. Złącze należy wykonać w pobliżu elementu naprężającego bez stosowania puszek podtynkowej
	Drut odgromowy AI-Mg-Si Ø8 montowany na uchwytach uniwersalnych przykręcanych do pokrycia dachu		Uziom otokowy budynku wykonany z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm ułożonej na gruncie na gł. min. 0,60m
	Połączenia drutu odgromowego wykonane poprzez złącza skręcane krzyżowe		Połączenia bednarki FeZn 25x4mm poprzez złącza skręcane ocynkowane, zabezpieczone antykorozyjnie
	Iglica odgromowa o wysokości podanej na rysunku przytwierdzona do komina lub kalenicy budynku		Wypust bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm z uziomu otokowego do rozdzielni głównej RG

BIALINVEST Obsługa Inwestycji Henryk Gromysz tel. 506 163 499, 503 183 533				BIALINVEST
<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>				
RYSUNEK:	<b>RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA</b>			
OBIEKT:	Obiekt sportowy - Piława			
ADRES:	Id działki: 060108_2.0008.9			
FUNKCJA:	IMIĘ NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	
Projektant:	mgr inż. Tomasz Kaliszewski	nr upr. LUB0116PWBE/20 SPECJALNOŚĆ INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
DATA:	SKALA:	NR RYS:	NR STR:	
czerwiec 2023	1:100	E4	16	