

**BIURO PROJEKTOWANIA KOSZTORYSOWANIA I NADZORU  
W BUDOWNICTWIE PAWEŁ PUK**

Oś. K. Wielkiego 16a/6,  
56 – 200 Góra;

tel.504085732; e-mail – [pawelpuk@wp.pl](mailto:pawelpuk@wp.pl)  
NIP 693-186-30-31; REGON 021912207

**Egz. nr**

# PROJEKT BUDOWLANY

<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	Wymiana oświetlenia wraz z wykonaniem nowej instalacji elektrycznej, informatycznej i ppoż. wraz z nowym przyłączem prądu				
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	Zespół Szkół im. gen. Sylwestra Kaliskiego w Górze , ul. Armii Polskiej 15A, 56 – 200 Góra  Kategoria obiektu budowlanego: IX				
<b>POZOSTAŁE DANE ADRESOWE</b>	Nazwa jednostki ewidencyjnej:		Gmina Góra		
	Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:		Góra miasto 0001		
	Numer działki ewidencyjnej:		2057		
<b>INWESTOR</b>	Zespół Szkół im. gen. Sylwestra Kaliskiego w Górze , ul. Armii Polskiej 15A, 56 – 200 Góra				
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</b>					
<b>FUNKCJA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>SPEC. I NR UPRAWNIENÍ</b>	<b>ZAKRES</b>	<b>DATA</b>	<b>PODPIS</b>
Projektant	mgr inż. arch. Paweł Butkiewicz	1634/94/Lo  w spec. architektonicznej	architektura/ konstrukcja	02.2022	
Asystent projektanta	inż. Paweł Puk		architektura/ konstrukcja	02.2022	
projektant b. elektryczna	mgr inż. Marek Żelawski	upr. nr WKP/0161/POOE/14		02.2022	

**BIURO PROJEKTOWANIA KOSZTORYSOWANIA I NADZORU  
W BUDOWNICTWIE PAWEŁ PUK**

Oś. K. Wielkiego 16a/6,  
56 – 200 Góra;

tel.504085732; e-mail – [pawelpuk@wp.pl](mailto:pawelpuk@wp.pl)  
NIP 693-186-30-31; REGON 021912207

---

<b>I. Dokumenty dołączone do projektu .....</b>	<b>1</b>
1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności .....	1
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego .....	2
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .....	6
<b>II. Zagospodarowanie terenu .....</b>	<b>7</b>
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego .....	7
2. Istniejący stan zagospodarowania działki .....	7
3. Projektowane zagospodarowanie działki .....	7
4. Ochrona przeciwpożarowa .....	8
5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	8
<b>III. Część opisowa – architektura .....</b>	<b>1</b>
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	1
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy .....	1
3. Stan istniejący – inwentaryzacja .....	1
4. projektowany zakres prac .....	1
<b>IV. Część opisowa – instalacje elektryczne .....</b>	<b>3</b>
1. Podstawy opracowania .....	3
2. Zakres opracowania .....	3
3. Zasilanie i pomiar energii .....	3
4. Rozdział energii .....	4
5. Budynek szkoły – instalacja elektryczna .....	5
6. Część mieszkalna budynku szkoły .....	9
7. Uwagi końcowe .....	11
<b>V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>12</b>

**BIURO PROJEKTOWANIA KOSZTORYSOWANIA I NADZORU  
W BUDOWNICTWIE PAWEŁ PUK**

Os. K. Wielkiego 16a/6,  
56 - 200 Góra;

tel.504085732; e-mail - pawelpuk@wp.pl  
NIP 693-186-30-31; REGON 021912207

**I. Dokumenty dołączone do projektu**

- 1. Kopia decyzji o nadaniu projektantom wszystkich specjalności uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności**

Urząd Miejski w Górze  
Wydział Budownictwa  
Nr ewid.1634/94/Lo

Leszno, dnia 7 lutego 1994 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie.**

Na podstawie §2, §4 ust.1 i 2, §7 i §13  
ust.1 pkt.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.  
Nr 8 poz.46 ze zm.Dz.U.Nr 42 poz.334 z 1988r. i Dz.U.Nr 69  
poz.299 z 1991 r./ stwierdza się, że Pan

**PAWEŁ WOJCIECH B U T K I E W I C Z**

magister inżynier architekt

urodzony dnia 28 kwietnia 1966 roku w Górze  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności architektonicznej.

-----  
Pan PAWEŁ WOJCIECH B U T K I E W I C Z jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych, -----
- 3/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Otrzymują:

1/Paweł Butkiewicz  
ul.Poznańska 10/7  
56-200 Góra

2/ a/a

Z UPWAŻNIENIA WOJEWODY  
Jacob Urban  
Delektat Wydział  
Gospodarki Miejskiej

2. **Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów wszystkich specjalności do właściwej izby samorządu zawodowego**



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Paweł Wojciech Butkiewicz**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **1634/94/Lo**, jest wpisany na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-0108**.

Członek czynny od: 01-02-2002 r.

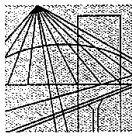
Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-12-2021 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: 30-06-2022 r.

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anna Kościuk, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**DS-0108-32E7-D128-1E62-B7D9**



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-119/2014

Poznań, dnia 10 czerwca 2014 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Marek Żelawski**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 30 marca 1984 r. w Lesznie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0161/POOE/14

do projektowania 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*Buczkowski*  
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

**BIURO PROJEKTOWANIA KOSZTORYSOWANIA I NADZORU  
W BUDOWNICTWIE PAWEŁ PUK**

Oś. K. Wielkiego 16a/6,  
56 - 200 Góra;

tel.504085732; e-mail - [pawelpuk@wp.pl](mailto:pawelpuk@wp.pl)  
NIP 693-186-30-31; REGON 021912207

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Żelawski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

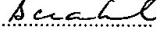
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

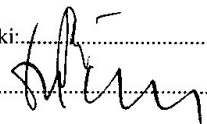
Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

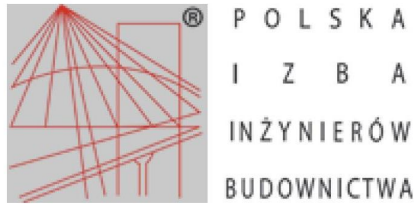
Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Marek Żelawski  
64-100 Leszno, ul. Słoneczna 1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-42Y-YM4-PZW \***

Pan Marek Żelawski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0117/11

adres zamieszkania ul. Słoneczna 1, 64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-05-01 do 2022-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-04-26 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

**3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020r poz. 1333, z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany „Wymiana oświetlenia wraz z wykonaniem nowej instalacji elektrycznej, informatycznej i p.poż. wraz z nowym przyłączem” w budynku Zespołu Szkół im. Sylwestra Kaliskiego w Górze, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Paweł Butkiewicz

upr. bud. nr 1634/94/Lo

mgr inż. Marek Żelawski

upr. nr WKP/0161/POOE/14



## **II. Zagospodarowanie terenu**

### **1. Przedmiot zamierzenia budowlanego**

Przedmiotem zamierzenia jest zadanie pn. „Wymiana oświetlenia wraz z wykonaniem nowej instalacji elektrycznej, informatycznej i ppoż. wraz z nowym przyłączem prądu” w budynku Zespołu Szkół im. gen. Sylwestra Kaliskiego w Górze. Zadanie przewiduje wykonanie nowej instalacji podtynkowej oświetleniowej i gniazd wtykowych wraz z nową rozdzielnicą główną oraz rozdzielnicami na piętrach, rozbudowę istniejącej instalacji informatycznej w korytach kablowych, oraz wykonanie nowej podtynkowej instalacji oświetlenia ewakuacyjnego. W ramach zadania przewidziano również demontaż istniejącej ścianki drewnianej i rozbiórkę części ścianki działowej w budynku „A” oraz zamurowanie trzech par drzwi i wstawienie nowych drzwi w ścianie działowej. Istniejący osprzęt elektryczny należy zdemontować i po uzgodnieniu z inwestorem poddać utylizacji lub przekazać inwestorowi. Przewody istniejącej instalacji unieczynnić bez demontażu instalacji ze ścian. Po wykonaniu nowych instalacji bruzdy uzupełnić, na ścianach i sufitach wykonać gładzie gipsowe wraz z malaturami. Ściany do wysokości 1,6m od poziomu podłogi zabezpieczyć lakierem lamperyjnym

### **2. Istniejący stan zagospodarowania działki**

Działka zabudowana budynkiem szkoły oraz budynkami gospodarczymi. Teren przed budynkiem utwardzony. Do działki doprowadzone są przyłącza: wodne, kanalizacyjne, energetyczne. Wjazd na działkę z ulicy asfaltowej „Armii Polskiej”.

### **3. Projektowane zagospodarowanie działki**

Nie projektuje się zmian w zagospodarowaniu działki, jak również nie projektuje się nowych przyłączy ani zmiany istniejących.

#### **3.1 Ochrona konserwatorska**

Działka na której znajduje się budynek szkoły mieści się w granicach strefy „A” ochrony konserwatorskiej, tożsamej z historycznym zespołem budowlanym i założeniem urbanistycznym miasta Góra wpisanym do rejestru zabytków. Projektowana inwestycja stanowi remont istniejącej instalacji elektrycznej i nie ingeruje w bryłę ani układ funkcjonalny budynku.

#### **3.2 Wpływ eksploatacji górniczej**

Działka nie znajduje się w obszarze wpływów eksploatacji górniczej

#### **3.3 Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu budowlanego i jego otoczenia**

Planowana inwestycja nie wpłynie pogarszająco na środowisko i zdrowie użytkowników obiektu budowlanego.

#### **3.4 Gospodarka odpadami**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego

#### **3.5 Zieleń i ukształtowanie terenu**

Planowana inwestycja nie ingeruje w istniejącą zieleni i ukształtowanie terenu

#### **3.6 Dostępność dla osób niepełnosprawnych**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego

**BIURO PROJEKTOWANIA KOSZTORYSOWANIA I NADZORU  
W BUDOWNICTWIE PAWEŁ PUK**

Oś. K. Wielkiego 16a/6,  
56 - 200 Góra;

tel.504085732; e-mail - [pawelpuk@wp.pl](mailto:pawelpuk@wp.pl)  
NIP 693-186-30-31; REGON 021912207

---

**4. Ochrona przeciwpożarowa**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne wewnątrz budynku

**5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Opracował:

mgr inż. arch.  
Paweł Butkiewicz

### **III. Część opisowa - architektura**

#### **1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Budynek szkoły. Obiekt kat. IX

#### **2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy**

Budynek użytkowany jako zespół szkół zawodowych profilowanych. W obiekcie mieszczą się klasy lekcyjne, pracownie tematyczne, oraz część biurowa. Planowana inwestycja nie zmienia sposobu użytkowania oraz programu użytkowego obiektu.

#### **3. Stan istniejący - inwentaryzacja**

Obiekt wybudowany na planie litery C. Na rysunkach inwentaryzacyjnych podzielono go na trzy odrębne budynki oznaczając je kolejno: „A”, „B” i „C”

Budynek „A” - trzykondygnacyjny, stanowi część dydaktyczną, gdzie większość pomieszczeń to pracownie lekcyjne. Konstrukcja stropów żelbetowa, ściany budynku murowane pokryte tynkiem. Ściany i sufity tynkowane. Wykończenie powierzchni farbami emulsyjnymi różnych kolorów, posadzki wyłożone wykładziną PCV. W holu i pomieszczeniach gospodarczych posadzka z płytek lastriko, wykończenie ścian farba emulsyjna do wysokości 1,6m lamperia z farby olejnej. W toaletach na ścianach płytki ceramiczne do wysokości 2,0m. Stolarka okienna PCV, drzwi wewnętrzne drewniane. Klatki schodowe żelbetowe wykończenie lastriko.

Budynek „B” - dwukondygnacyjny, w części dydaktyczny, znajduje się w nim aula. Konstrukcja stropu nad parterem żelbetowa, dach auli wykonany z konstrukcji stalowej pokryty płytą warstwową. Konstrukcja ścian murowana, pokryta tynkiem. Wykończenie ścian farbami emulsyjnymi, do wysokości ok. 1,6 m ściany zabezpieczono lakierem lamperyjnym. Posadzkę Auli wyłożono parkietem, w pozostałych pomieszczeniach zastosowano wykładziny PCV lub z płytek ceramicznych. Stolarka okienna z PCV, stolarka drzwiowa drewniana. W toaletach na ścianach płytki ceramiczne do wysokości 2,0m

Budynek „C” - trzykondygnacyjny, z którego można wyodrębnić cztery części funkcjonalne. Część mieszkalna z osobną klatką schodową, część dydaktyczna wraz z częścią administracyjno - biurową, szatnie oraz archiwa znajdujące się na najniższej kondygnacji. Konstrukcja stropów żelbetowa, ściany budynku murowane pokryte tynkiem. Wykończenie ścian i sufitów farbami emulsyjnymi do wysokości ok. 1,6 m zabezpieczonymi lakierem lamperyjnym. Na posadzki zastosowano płytki ceramiczne, lastriko oraz wykładziny PCV. Stolarka okienna z PCV, stolarka drzwiowa drewniana.

#### **4. projektowany zakres prac**

W ramach planowanej inwestycji zaprojektowano rozbiórkę przepierzenia drewnianego pomiędzy pomieszczeniami nr 101 i 100 w budynku A, oraz rozbiórkę ściany działowej pomiędzy pomieszczeniami nr 99 i 99z w budynku A. W budynku A oraz w budynku C zaplanowano zamurowanie nieużywanych drzwi. Planowane rozbiórki i zamurowania wskazano na rysunkach nr 9 i 10. W miejscach zamurowanych otworów należy uzupełnić brakujące tynki.

Zaprojektowano unieczynnienie istniejącej instalacji elektrycznej oświetlenia oraz gniazd wtykowych i wykonanie nowej podtynkowej wraz z rozbudową instalacji informatycznej. W ramach nowej instalacji elektrycznej zostanie wykonana również instalacja oświetlenia awaryjnego. Szczegółowy zakres robót został ujęty w branży elektrycznej projektu budowlanego. Wszelkie bruzdy po robotach instalacyjnych należy uzupełnić i wypełnić. Po robotach rozbiórkowych i instalacyjnych na ścianach i sufitach

**BIURO PROJEKTOWANIA KOSZTORYSOWANIA I NADZORU  
W BUDOWNICTWIE PAWEŁ PUK**

Oś. K. Wielkiego 16a/6,  
56 - 200 Góra;

tel.504085732; e-mail - [pawelpuk@wp.pl](mailto:pawelpuk@wp.pl)  
NIP 693-186-30-31; REGON 021912207

---

należy wykonać gładzie gipsowe i wymalowania farbą emulsyjną lub akrylową (kolor do uzgodnienia z zamawiającym). Na ścianach do wysokości 1,6m wykonać lamperie z bezbarwnego lakieru zabezpieczającego.

Prace będą wykonywane na terenie czynnej szkoły, w związku z tym przed przystąpieniem do prac, zakres i kolejność robót należy uzgodnić z dyrektorem szkoły. W trakcie trwania robót należy dążyć do możliwie jak najkrótszego czasu wyłączenia instalacji elektrycznych dla poszczególnych pomieszczeń.

Opracował:

mgr inż. arch Paweł Butkiewicz

## **IV. Część opisowa - instalacje elektryczne**

### **1. Podstawy opracowania**

- zlecenie inwestora,
- podkład architektoniczno-budowlany,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

### **2. Zakres opracowania**

- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- instalacja gniazd wtykowych i zasilanie urządzeń 230/400V,
- instalacja gniazd wtykowych systemowych PEL oraz systemu koryt elektroinstalacyjnych,
- instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- instalacja przeciwprzepięciowa,
- instalacja przeciwporażeniowa,
- instalacja przeciwpożarowa.

### **3. Zasilanie i pomiar energii**

#### **3.1 Budynek szkoły**

Moc zapotrzebowana projektowanej instalacji budynku szkoły wynosi **102,1kW** i zostanie pokryta z mocy przyłączeniowej (po wykonaniu całej instalacji komputerowej wg. wytycznych inwestora docelowo moc zapotrzebowana będzie wynosić ok. 180,8kW).

Istn. pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej zrealizowany jest na układzie pomiarowym półpośrednim na istn. przekładnikach prądowych.

Zabezpieczenie główne w postaci wkładek bezpiecznikowych zlokalizowane jest na zewnątrz budynku w istn. złączu kablowym zabudowanym przy ścianie budynku (na prawo od wejścia głównego).

Z istn. złącza kablowego należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą (WLZ) kablami 4x YAKXS 1x120, którą wprowadzić na zaciski rozłącznika głównego (przeciwpożarowego wyłącznika prądu budynku) zlokalizowanego w proj. rozdzielnicy głównej RG. W proj. rozdzielnicy RG należy przewidzieć miejsce dla zainstalowania istn. modułu przekładnikowego wraz z modułem licznikowym. Po robotach budowlanych należy zgłosić układ pomiarowy do zaplombowania przez właściwy zakład energetycznych (Enea Operator).

W przypadku przekroczenia mocy i wyzwania zabezpieczenia nadmiorowo-prądowego należy wystąpić z wnioskiem do właściwego zakładu energetycznego o zwiększenie mocy przyłączeniowej.

Ewentualne wystąpienie z wnioskiem pozostaje w zakresie inwestora.

#### **3.2 Część mieszkalna budynku - lokale mieszkalne**

Moc zapotrzebowana jednego lokalu mieszkalnego wynosi 4,1kW (do obliczeń przyjęto wariant zubożony) i zostanie pokryta z mocy przyłączeniowej, zgodnie z zawartymi umowami przez lokatorów z zakładem energetycznym. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej dla każdego lokalu jest wykonany na indywidualnym układzie pomiarowym

bezpośrednim na napięciu 0,23/0,4kV zlokalizowanym w istn. tablicy licznikowej na klatce schodowej. Tablice licznikowe obwodów mieszkaniowych pozostają bez zmian.

Z listew zaciskowych LZ w tablicach licznikowych wyprowadzić dla każdego lokalu mieszkalnego odrębną, wewnętrzną linię zasilającą YDY 5x6, którą wprowadzić na zaciski rozłączników w tablicach mieszkaniowych.

Ewentualne wystąpienie z wnioskiem do właściwego zakładu energetycznego o zwiększenie mocy w przypadku wyzwalania zabezpieczeń w lokalach mieszkalnych lub zmianę licznika jednofazowego na trójfazowy leży w gestii lokatorów indywidualnie.

#### **4. Rozdział energii**

##### **4.1 Budynek szkoły**

###### Rozdzielnica RG

Projektuje się wymianę istn. rozdzielnic głównej RG budynku szkoły na nową (zlok. w pom. portierni – pom. nr 19). Rozdzielnicę zabudować jako wtynkową w obudowie I klasy izolacji, wyposażoną w drzwi metalowe zamykane na klucz, o stopniu ochrony min. IP30. W rozdzielniczy pozostawić 30% rezerwy miejsca. Schemat rozdzielniczy pokazano na rysunku E9.

###### Rozdzielnice kondygnacyjne Ry.x (gdzie Y, X numery porządkowe)

Na każdej kondygnacji projektuje się wymianę istn. rozdzielnic zasilających instalację w pomieszczeniach przyległych. Rozdzielnicę zabudować jako wtynkowe w obudowie I klasy izolacji, wyposażone w drzwi zamykane na klucz, o stopniu ochrony min. IP30.

W rozdzielnicach pozostawić 30% rezerwy miejsca. Schematy rozdzielnic kondygnacyjnych pokazano na rysunkach – E-10 do E-23.

###### Rozdzielnice RIT

Projektuje się rozdzielnice RIT, planowane w :

pom. nr 8 budynek A,

pom. nr 104 budynek A,

pom. nr 202 budynek A,

pom. nr 19 budynek B,

pom. nr 111 budynek B,

dla zasilania dedykowanych punktów elektryczno-logicznych PEL przewidzianych dla obwodów komputerowych, projektorów oraz tablic multimedialnych (wg. wytycznych inwestora).

Rozdzielnicę zabudować jako wiszące, w obudowie II klasy izolacji, wyposażone w drzwi transparentne, o stopniu ochrony min. IP43. Szyny ochronny PE w rozdzielnicach uziemić. Rezystancja uziemienia  $R < 10\Omega$ . W rozdzielniczy pozostawić 30% rezerwy miejsca. Z rozdzielnic RIT zasilić wyłącznie punkty PEL na poszczególnych piętrach. Zabrania się podłączania innych obwodów niż punkty PEL do rozdzielnic RIT. Wg. wytycznych

inwestora przyjęto 0,3kW zapotrzebowania mocy na jeden punkt elektryczno-logiczny PEL. Schematy rozdzielnic pokazano na rysunkach E-25 do E-29.

Z uwagi na brak dokumentacji archiwalnej w zakresie instalacji elektrycznych dla przedmiotowego obiektu budowlanego oraz brak ewidencji remontów, napraw, przeróbek ww. instalacji nie wyklucza się istnienia instalacji funkcjonujących na obiekcie, a nie ujętych w zakresie niniejszego projektu. W razie natrafienia podczas robót budowlanych na instalacje, których zasilanie jest niezbędne dla funkcjonowania obiektu budowlanego, a nie ujętych w niniejszym projekcie należy bezzwłocznie skontaktować się z projektantem celem opracowania rozwiązań umożliwiających przyłączenie owych instalacji do proj. instalacji odbiorczej budynku.

## **4.2 Część mieszkalna budynku szkoły**

### Tablice mieszkaniowe TM

W mieszkaniach tablice TM zabudować jako wtynkowe, II klasy ochronności, wyposażone w drzwi, o stopniu ochrony IP31. W tablicach pozostawić 20% rezerwy miejsca. Schemat poglądowy tablicy TM pokazano na rysunku E-7.

## **5. Budynek szkoły - instalacja elektryczna**

### **5.1 Rozprowadzenie energii**

- stosować kable typu Y(A)KY o izolacji 0,6/1kV,
- stosować przewody typu YDY o izolacji 450/750V,
- główne ciągi kabli i przewodów wyprowadzonych z rozdzielnicy RG układ pod warstwą tynku min. 5mm, a w miejscach gdzie to niemożliwe instalacje układać w korytkach kablowych natynkowych z PCV w kolorze białym,
- w salach lekcyjnych, pomieszczeniach dydaktycznych itp. instalacje układać pod warstwą tynku min. 5mm,
- miejsca przejść przewodów przez ściany i stropy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed wnikaniem wilgoci,
- zachować normatywne odległości kabli i przewodów od innych instalacji,

w sanitariatach zabrania się prowadzenia przewodów oraz montażu osprzętu elektroinstalacyjnego w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi niecki wanny lub prysznicza.

### **5.2 Instalacja gniazd wtykowych, punktów PEL i zasilanie urządzeń 230/400V**

- w pomieszczeniach sanitarnych, porządkowych, technicznych i gospodarczych montować gniazda o stopniu ochrony IP44,
- montować nie więcej niż 10 gniazd na jednym obwodzie,
- gniazda elektryczne w miejscach ogólnodostępnych dla uczniów montować z przesłonami styków oraz na wysokości h=1,8m od powierzchni posadzki,
- w salach lekcyjnych, w których zaprojektowano punkty elektryczno-logiczne PEL montować gniazda dedykowane do koryt systemowych z PCV na wysokości uwzględniającej wysokość biurk szkolnych (z uwzględnieniem przestrzeni pod-parapetowej); wyposażenie punktów PEL zgodnie z legendami na rysunkach; z jednego przewodu zasilającego zasilić maksymalnie trzy punkty elektryczno-logiczne PEL w danym pomieszczeniu (zgodnie z wytycznymi informatyka przyjęto 0,3kW zapotrzebowania mocy na jeden punkt PEL),
- oprzewodowanie sieci LAN wykonać zgodnie z wytycznymi informatyka w standardzie kat. 5e. przewodami np. UTP kat.5e U/UTP 4x2x0,5; do każdej sali wyposażonej w punkty PEL doprowadzić min. jeden przewód LAN-owy,

- doprowadzenie przewodów do punktów PEL przewidzianych dla zasilania projektorów oraz tablic multimedialnych wykonać w miarę możliwości pod warstwą tynku min. 5mm; w przypadku kiedy to nie możliwe instalację układać w korytach systemowych PCV jako kontynuację proj. tras kablowych.
- ewentualne przejście koryt kablowych nad ościeżnicami drzwi oraz w miejscach kolizyjnych wykonać natynkowo jako kontynuację tras kablowych z koryt systemowych,
- gniazda w pom. kuchennych montować nad blatami roboczymi na wysokości 1,2m od powierzchni posadzki oraz na wysokościach podanych na rysunkach (lub wg. potrzeb),
- urządzenia kuchenne w pom. kuchennych wymagające zasilania napięciem 400V 3-fazowym zasilac poprzez rozłączniki remontowe natynkowe w obudowie, rozłączniki zlokalizować w miejscu ogólnodostępnym.

### **5.3 Instalacja oświetlenia podstawowego**

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach dostosowano do wymagań normy PN-EN 12464-1. Wymagane natężenie w pomieszczeniach pokazano w tabelkach na poszczególnych rysunkach.

Projektuje się wysokowydajne energooszczędne oprawy ze źródłami LED. Sterowanie oświetleniem w korytarzach odbywać się będzie z pulpitu sterowania oświetleniem zlokalizowanego przy rozdzielnicy RG w pom. portierni. W toaletach dostępnych dla uczniów sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą mikrofalowych czujników obecności. W pozostałych pomieszczeniach sterowanie odbywać się będzie za pomocą typowych łączników. W pomieszczeniach sanitarnych, porządkowych, technicznych oraz gospodarczych montować łączniki o stopniu ochrony IP44.

### **5.4 Instalacja oświetlenia awaryjnego**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa w przypadku wyłączenia zasilania pomieszczeniach technicznych oraz w korytarzach zaprojektowano oświetlenie awaryjne, umożliwiające bezpieczne opuszczenie pomieszczeń, dojście do ciągów komunikacyjnych i wyjście z budynku. Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia, wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej CNBOP. Awaryjny czas świecenia opraw wynosi co najmniej 1h. Oprawy montować tak, aby nie były zasłonięte przez inne elementy, jednak nie niżej niż na wysokości 2m. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego mierzone w osi drogi ewakuacji musi być  $>1lx$ . W przypadku dróg o szerokości większej od 2m natężenie należy mierzyć jak oświetlenie dróg równoległych o szerokości 2m. W strefach otwartych natężenie oświetlenia musi być  $>0,5lx$ . Rodzaj piktogramów na drogach ewakuacji oraz ich rozmieszczenie należy skonsultować ze specjalistą do spraw p.poż, a braki w oznakowaniu dróg ewakuacyjnych uzupełnić piktogramami fotoluminescencyjnymi.

### **5.5 Instalacja uziemienia**

- Obiekt jest wyposażony w instalację uziemienia oraz instalację odgromową, która pozostaje bez zmian (poza zakresem opracowania),
- Rezystancja wypadkowa uziemienia  $R < 10\Omega$ .
- Wykonać uziom pionowy z prętów ocynkowanych  $\varnothing 16$  w odległości 1m od budynku. Pręty wbijać do osiągnięcia wymaganej wartości uziemienia. W miejscach wbijania wykonać przekopy próbne w celu uniknięcia kolizji z infrastrukturą podziemną.



Zaleca się korzystanie z powykonawczych inwentaryzacji geodezyjnych od czasu wznoszenia budynku.

- Wykonane uziomy przyłączyć za pomocą płaskowników FeZn 30x4 układanych w wykopie na 0,6-0,8m, min. 1m od zewnętrznej krawędzi budynku do szyny uziemiającej GSU zlokalizowanej w rozdzielnicy głównej RG. Od szyny GSU wyprowadzić dodatkową linkę LgY 16, którą przyłączyć do wszystkich szyn ochronnych PE we wszystkich proj. rozdzielnicach. Rezystancja uziemienia  $R < 10\Omega$ .
- W przypadku skrzyżowania uziemienia z infrastrukturą podziemną stosować przegrody izolacyjne PCV o grubości co najmniej 5mm.
- Zaciski PE ograniczników przepięć we wszystkich rozdzielnicach kondygnacyjnych przyłączyć do szyny ochronnej PE za pomocą przewodu LgY 16.
- Instalacje uziemienia miejscowego pokazano na rysunkach E-6, E-7.

### 5.6 Instalacja połączeń wyrównawczych

Za pomocą linki LgY 1x6 przyłączyć do zacisku ochronnego PE w rozdzielnicach wszystkie części przewodzące urządzeń i części przewodzące obce na projektowanych kondygnacjach.

### 5.7 Ochrona przeciwprzebieciowa

W rozdzielnicy RG zamontować ogranicznik przepięć typu T1+T2+T3 w układzie sieci typu TN-S będący kombinacją odgromników iskiernikowych gazowych oraz ochronników warystorowych. Ochronniki T1+T2+T3 o prądzie:

- udarowym na biegun  $I_{imp}=25kA$  (10/350 $\mu$ s),
- udarowym razem w ograniczniku  $I_{total}=50kA$  (10/350 $\mu$ s),
- znamionowym prądzie wyładowczym na biegun  $I_n=40kA$  (8/20 $\mu$ s),
- maksymalnym prądzie wyładowczym na biegun  $I_{max}=100kA$  (8/20 $\mu$ s),
- maksymalnym prądzie wyładowczym razem w ograniczniku  $I_{total}=210kA$  (8/20 $\mu$ s),
- oraz poziomie ochrony napięciowej  $U_p \leq 1,5kV$  przy  $I_{max}$ .

W pozostałych rozdzielnicach zamontować warystorowe ograniczniki przepięć typu T2 w układzie sieci typu TN-S. Ochronniki T2 o parametrach:

- znamionowym prądzie wyładowczym na biegun  $I_n=20kA$  (8/20 $\mu$ s),
- maksymalnym prądzie wyładowczym na biegun  $I_{max}=40kA$  (8/20 $\mu$ s),
- oraz poziomie ochrony napięciowej  $U_p \leq 1,2kV$  przy  $I_n$ .

W rozdzielnicach RIT zastosować warystorowe ograniczniki przepięć typu T3 w układzie sieci typu TN-S. Ochronniki T3 o parametrach:

- znamionowym prądzie wyładowczym na biegun  $I_n=3kA$  (8/20 $\mu$ s),
- oraz poziomie ochrony napięciowej  $U_p \leq 1,4kV$  przy  $I_n$ .

### 5.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano wg normy PN-IEC/HD 60364. Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez izolację fabryczną oraz obudowy urządzeń. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana za pomocą szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania, z wykorzystaniem wyłączników nadmiarowo-prądowych i wkładek topikowych. Ochrona uzupełniająca zostanie zrealizowana za pomocą wysokoczułych wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA oraz za pomocą połączeń wyrównawczych.

## **5.9 Ochrona przeciwpożarowa**

### Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Dla odcięcia zasilania w całym budynku, projektuje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany w rozdzielnicy RG. Na elewacji rozdzielnicy RG należy umieścić tabliczkę z napisem „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”. Projektuje się obwód przycisku przeciwpożarowego wykonany przewodami NHXH 3x2,5. Przyciski zlokalizować zgodnie z rysunkiem E-7. Nad przyciskami p.poż. należy umieścić tabliczki z napisem „Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu”.

Przyciśnięcie przycisku p.poż wyzwoli wyłącznik p.poż zlokalizowany w rozdzielnicy RG odłączając zasilanie całego budynku szkoły (z wyłączeniem obwodów mieszkaniowych). Instalację do przycisków prowadzić pod tynkiem min 5mm z zastosowaniem uchwytych posiadających klasę odporności ogniowej min. E90 zgodnie z normą DIN 4102-12.

### Przejścia przeciwpożarowe

Przejścia przewodów przez ściany o odporności ogniowej EI wykonać jako przeciwpożarowe, stosując system ochrony przeciwpożarowej o odpowiedniej szczelności i izolacyjności ogniowej np. CP-671 EI120.

## **5.10 Bilans mocy**

### Rozdzielnica RG

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa odbiornika</b>	<b>Pi [kW]</b>	<b>kj</b>	<b>Pz [kW]</b>
<b>1.</b>	Gniazda 230V	16,0	0,3	4,8
<b>2.</b>	Oświetlenie	3,7	0,9	3,3
<b>3.</b>	Urządzenia	6,0	0,8	4,8
<b>4.</b>	Rozdzielnica R1.1	10,3	-,-	4,5
<b>5.</b>	Rozdzielnica R1.2	16,3	-,-	6,3
<b>6.</b>	Rozdzielnica R2.1	8,2	-,-	3,8
<b>7.</b>	Rozdzielnica R2.2	12,4	-,-	5,2
<b>8.</b>	Rozdzielnica R3.1	8,8	-,-	4,3
<b>9.</b>	Rozdzielnica R3.2	10,3	-,-	4,5
<b>10.</b>	Rozdzielnica R4.1	43,2	-,-	32,2
<b>11.</b>	Rozdzielnica R4.2	21,5	-,-	7,3
<b>12.</b>	Rozdzielnica R4.3	6,8	-,-	3,7
<b>13.</b>	Rozdzielnica R5.1	9,3	-,-	3,6

**BIURO PROJEKTOWANIA KOSZTORYSOWANIA I NADZORU  
W BUDOWNICTWIE PAWEŁ PUK**

Oś. K. Wielkiego 16a/6,  
56 – 200 Góra;

tel.504085732; e-mail – [pawelpuk@wp.pl](mailto:pawelpuk@wp.pl)  
NIP 693-186-30-31; REGON 021912207

<b>14.</b>	Rozdzielnica R5.2	6,8	-,-	2,5
<b>15.</b>	Rozdzielnica R6.1	15,1	-,-	5,2
<b>16.</b>	Rozdzielnica R7.1	6,9	-,-	2,6
<b>17.</b>	Rozdzielnica R7.2	9,2	-,-	3,5
	<b>SUMA</b>	<b>210,8</b>		<b>102,1</b>
<b>18.</b>	Rozdzielnica RIT w pom. nr 8 bud. A	-,-	-,-	14,0
<b>19.</b>	Rozdzielnica RIT w pom. nr 104 bud. A	-,-	-,-	19,1
<b>20.</b>	Rozdzielnica RIT w pom. nr 202 bud. A	-,-	-,-	34,4
<b>21.</b>	Rozdzielnica RIT w pom. nr 19 bud. B	-,-	-,-	5,6
<b>22.</b>	Rozdzielnica RIT w pom. nr 111 bud. B	-,-	-,-	5,6
	<b>Obwody komputerowe po rozbudowie (rozdzielnice RIT)</b>	-,-		<b>78,7</b>
	<b>Moc docelowa budynku z uwzględnieniem instalacji komputerowej po rozbudowie</b>	-,-		<b>180,8</b>

## 6. Część mieszkalna budynku szkoły

### 6.1 Rozprowadzenie energii

- stosować kable typu Y(A)KY o izolacji 0,6/1kV,
- stosować przewody typu YDY o izolacji 450/750V,
- instalację układać pod warstwą tynku min. 5mm, a tam gdzie to niemożliwe w rurkach/listwach elektroinstalacyjnych PCV,
- miejsca przejść przewodów przez ściany zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, a przez ściany zewnętrzne przed wnikaniem wilgoci,
- zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji,
- zabrania się prowadzenia przewodów i montażu urządzeń elektrycznych w odległości poziomej mniejszej niż 0,6m oraz pionowej 2,25m od krawędzi niecki wanny/prysznicza.

### 6.2 Instalacja gniazd i urządzeń 230/400V

- w pomieszczeniach sanitarnych i technicznych montować gniazda o stopniu ochrony IP44,
- montować nie więcej niż 10 gniazd 230V na jednym obwodzie,
- urządzenia 230/400V podłączone na stałe zasilić z indywidualnych obwodów,
- obwody gniazd oraz urządzeń kuchennych wykonać przewodami YDY 3(5)x2,5(4), zabezpieczonymi wyłącznikami instalacyjnymi o B16/B20 z członem różnicowo-prądowym o prądzie różnicowym 30mA.

### **6.3 Instalacja oświetlenia**

Projektuje się instalację oświetlenia zakończoną wypustami przewodów. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie z wykorzystaniem typowych łączników. W pomieszczeniach sanitarnych i technicznych montować łączniki o stopniu ochrony IP44. Obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDY 3(4)x1,5, zabezpieczonymi wyłącznikami instalacyjnymi B10.

### **6.4 Instalacja uziemienia**

- Rezystancja wypadkowa uziemienia  $R < 10\Omega$ .
- Wykonać uziom pionowy z prętów ocynkowanych  $\varnothing 16$  na poziomie piwnicy pod klatką schodową w części mieszkalnej budynku. Pręty wbijać do osiągnięcia wymaganej wartości uziemienia. W miejscach wbijania wykonać przewierty próbne w celu uniknięcia kolizji w infrastrukturę podziemną. Zaleca się korzystanie z powykonawczych inwentaryzacji geodezyjnych/budowlanych od czasu wznoszenia budynku.
- Wykonane uziomy przyłączyć za pomocą płaskowników FeZn 30x4 układanych na ścianie na typowych uchwytych do bednarki do szyny uziemiającej GSU zlokalizowanej na półpiętrze pod istn. tablicami licznikowymi TL. Od szyny GSU wyprowadzić linkę LgY 16, którą przyłączyć do wszystkich szyn ochronnych PE we wszystkich proj. tablicach mieszkaniowych. Przewody układać podtynkowo.
- Dokonać rozdziału układu sieci z TNC na TNS. Punkt rozdziału sieci uziemić. Rezystancja uziemienia  $R < 10\Omega$ .
- Zaciski PE ograniczników przepięć we wszystkich tablicach TM przyłączyć do szyny ochronnej PE za pomocą przewodu LgY 16.
- Instalacje uziemienia miejscowego pokazano na rysunku E-6.

### **6.5 Instalacja połączeń wyrównawczych**

Za pomocą linki LgYżo 1x4 przyłączyć do szyny ochronnej PE w tablicach TM wszystkie części przewodzące urządzeń i części przewodzące obce w poszczególnych mieszkaniach.

### **6.6 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Z uwagi na zagrożenie wnikania przepięcia z sieci elektroenergetycznej lub prądu piorunowego z urządzenia piorunochronnego w tablicach TM zamontować ochronnik przeciwprzepięciowy dla układu sieci TN-S, będący kombinacją odgromnika iskiernikowego klasy T1 oraz ochronnika warystorowego klasy T2. Ochronniki T1+T2 o prądzie udarowym na biegun  $I_{imp}=12,5kA$  (10/350 $\mu s$ ), maksymalnym prądzie wyładowczym na biegun  $I_{max}=50kA$  (8/20 $\mu s$ ), znamionowym prądzie wyładowczym na biegun  $I_n=20kA$  oraz poziomie ochrony napięciowej  $\leq 1,5kV$ .

### **6.7 Ochrona przeciwporażeniowa**

Środki ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano wg normy PN-IEC/HD 60364. Instalację wykonać w układzie sieci typu TN-S. Szynę ochronną PE w rozdzielnicy głównej budynku uziemić. Rezystancja uziemienia  $R < 10\Omega$ . Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez izolację fabryczną oraz obudowy urządzeń. Ochrona dodatkowa przy uszkodzeniu zostanie zrealizowana za pomocą szybkiego samoczynnego wyłączania zasilania, z wykorzystaniem wyłączników nadmiarowo-prądowych. Ochrona uzupełniająca zostanie zrealizowana za pomocą wysokoczułych wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

**BIURO PROJEKTOWANIA KOSZTORYSOWANIA I NADZORU  
W BUDOWNICTWIE PAWEŁ PUK**

Oś. K. Wielkiego 16a/6,  
56 - 200 Góra;

tel.504085732; e-mail - [pawelpuk@wp.pl](mailto:pawelpuk@wp.pl)  
NIP 693-186-30-31; REGON 021912207

**6.8 Bilans mocy**

Lp.	Nazwa odbiornika	Pi [kW]	kj	Pz [kW]
1.	Urządzenia	2,0	0,8	1,6
2.	Gniazda 230V	6,0	0,3	1,2
3.	Oświetlenie	1,0	0,9	0,9
	<b>RAZEM:</b>	<b>9,0</b>		<b>4,3</b>

**7. Uwagi końcowe**

- Stan instalacji elektrycznej na styczeń 2022  
Z uwagi na charakter obiektu i zachodzące z dnia na dzień zmiany w zakresie instalacji elektrycznych nigdzie nie ewidencjonowane (doróbki, przeniesienia, naprawy itp.) niniejsza dokumentacja jest aktualna na dzień jej wykonania. Projektant nie ponosi odpowiedzialności za odstępstwa powstałe do dnia rozpoczęcia robót budowlanych. Ewentualną konieczność wprowadzenia zmian / rozwiązań zastępczych uzgodnić z projektantem na etapie robót budowlanych. Przed przystąpieniem do robót budowlanych zaleca się wykonać inwentaryzację własną celem weryfikacji odstępstw od niniejszej dokumentacji projektowej powstałych po jej wykonaniu.  
W przypadku konieczności usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną budynku stosować rury osłonowe, rury typu peszel, korytka elektroinstalacyjne lub inne materiały przeznaczone do stosowania w budownictwie.
- Podczas przystępowania do robót budowlanych należy mieć na uwadze, iż na obiekcie funkcjonuje już instalacja informatyczna, która częściowo pozostaje bez zmian. Należy przewidzieć połączenie instalacji informatycznej projektowanej z istniejącą z zachowaniem poprawności jej funkcjonowania. Szczegóły uzgodnić z inwestorem na etapie robót budowlanych.
- Przyłącze elektroenergetyczne poza zakresem opracowania.
- wykonać badania odbiorcze instalacji,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- wykonać testy, badania i próby urządzeń przeciwpożarowych,
- prace wykonać zgodnie z projektem, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz 690 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz obowiązującymi przepisami i normami,
- projekt objęty ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83).

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Marek ŻELAWSKI

## V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**OBIEKT :** *BUDYNEK SZKOŁY*

*Kategoria obiektu IX*

**ADRES:** ul. Armii Polskiej 15A, 56 - 200 Góra

dz. nr 2057 Góra

obręb 0001 miasto Góra

jedn. ewid. 020401\_4 Góra

**INWESTOR:** Zespół Szkół im. gen. Sylwestra Kaliskiego w Górze

ul. Armii Polskiej 15A,

56 - 200 Góra

**PROJEKTANT:** mgr inż. arch. Paweł Butkiewicz

**luty 2022.**

## **1. Zakres robót i kolejność realizacji.**

Wielkość budynku:

- długość: 58,10 m
- szerokość: 60,51 m
- wysokość: 11,50 m nad terenem

W zakres robót wchodzi:

- roboty murowe – zamurowanie otworów drzwiowych
- roboty rozbiórkowe – rozbiórka drewnianego przepierzenia, wykucie otworów dla drzwi
- roboty stolarskie – osadzenie drzwi wewnętrznych
- roboty tynkarskie – wykonanie tynków wewnętrznych
- roboty malarskie – wykonanie szpachli gipsowych, wymalowań ścian i sufitów wewnętrznych
- roboty instalacyjne – montaż i uruchomienie instalacji: elektrycznych,

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Działka zabudowana budynkiem szkoły oraz budynkami gospodarczymi.

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

Nie stwierdza się na działce elementów naziemnego zagospodarowania stanowiących zagrożenie dla 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.**

- 4.1. Prace montażowe – zagrożenie upadkiem podawanego elementu
- 4.2. Prace wykończeniowe – zagrożenie zapyleniem i zapruszeniem pyłu do oczu
- 4.3. Praca przy użyciu elektronarzędzi – zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym w przypadku niesprawnych narzędziach i nieprawidłowej tymczasowej instalacji elektrycznej budowy.
- 4.7. Zagrożenie uderzeniem ciężkim sprzętem pracującym na placu budowy

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

Pracownicy budowy winni być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa pracy, ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pożarowego w sposób wymagany obowiązującymi przepisami. Dotyczy to szkoleń:

- a. wstępnych
- b. okresowych
- c. stanowiskowych

Szkolenia wstępne i okresowe prowadzą uprawnione osoby niezależnie od charakteru przedmiotowej budowy.

Szkolenia stanowiskowe przeprowadza kierownik robót każdorazowo przed rozpoczęciem robót o charakterze innym niż wcześniej prowadzone lub w miejscu innym niż dotychczasowe (nowy plac budowy). Szkolenie stanowiskowe winno być ukierunkowane na zagrożenia wskazane w niniejszej informacji.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

- 6.1. Prace na wysokości powinny być poprzedzone zabezpieczeniem stanowisk przed upadkiem – założeniem przepisowych ogrodzeń i barier, wyposażeniem pracowników w środki ochrony

**BIURO PROJEKTOWANIA KOSZTORYSOWANIA I NADZORU  
W BUDOWNICTWIE PAWEŁ PUK**

Oś. K. Wielkiego 16a/6,  
56 – 200 Góra;

tel.504085732; e-mail – [pawelpuk@wp.pl](mailto:pawelpuk@wp.pl)  
NIP 693-186-30-31; REGON 021912207

---

indywidualnej. Pracujący na wysokości winni posiadać aktualne badania lekarskiej dopuszczające do takiej pracy.

6.2. Prace montażowe – zabezpieczenia jak w przypadku prac na wysokości.

6.3. Prace w wykopach winny być poprzedzone ukształtowaniem skarpy wykopu o odpowiednim pochyleniu. Prace w wykopie prowadzić z asekuracją pracownika pozostającego na powierzchni. Należy się powstrzymać od pracy w wykopach podczas deszczu.

6.4. Prace wewnątrz pomieszczeń prowadzić w zgodnej z przepisami ogólnymi odzieży roboczej, stosować maski na usta i okulary na oczy.

6.5. Do pracy należy używać jedynie kompletnych zestawów rusztowaniowych, posiadających wymagane przepisami certyfikaty. Montaż rusztowania winien być przed rozpoczęciem pracy odebrany przez wyznaczonego kierownika robót. Rusztowania zewnętrzne należy uziemić.

6.6. Elektronarzędzia stosowane na budowie winny być sprawne, bez widocznych śladów uszkodzeń mechanicznych. Należy zapewnić codzienną kontrolę stanu technicznego narzędzi przez wykwalifikowaną osobę (elektryk). Instalację elektryczną placu budowy winien zbudować i nadzorować kwalifikowany elektryk. Trasa prowadzenia kabli winna być dobrana i zabezpieczona przed możliwością uszkodzenia kabli podczas robót i transportu wewnętrznego na placu budowy. W rozdzielnicach stosować wyłączniki różnicowo – prądowe. Urządzenia placu budowy przed udostępnieniem do pracy winny być sprawdzone pod kątem skuteczności ochrony przed porażeniem, a badania winny być dokumentowane. Pomiar kontrolne instalacji należy powtarzać co najmniej raz w miesiącu.

6.7. Plac budowy należy wygrodzić i uniemożliwić wstęp osobom postronnym. Na placu budowy wyznaczyć i wygrodzić drogi komunikacyjne oraz place składowe.

Podstawa opracowania: *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126)*

Opracował

mgr inż. arch. Paweł Butkiewicz