



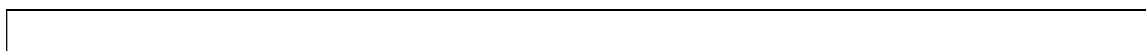
**ENERGOPROJEKTY SP. Z O.O.**  
ul. Opolska 15, 15-549 Białystok  
tel. 85 667 29 23, 606 205 923  
NIP 966-209-70-78, REGON 361242019

<b>INWESTOR:</b>	<b>GMINA KORYCIN KNYSZYŃSKA 2A, 16-140 KORYCIN</b>
<b>NAZWA OPRACOWANIA:</b>	<b>REMONT ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ W KORYCINIE</b>
<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. KORYCIN 201103_2 OBRĘB: 0008 KORYCIN DZ. NR: 239, 240/1, 547 SZKOLNA 1, 16-140 KORYCIN</b>
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	<b>IX</b>
<b>STADIUM:</b>	<b>PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</b>
<b>BRANŻA:</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>
<b>MIEJSCOWOŚĆ:</b>	<b>BIAŁYSTOK</b>
<b>DATA:</b>	<b>05.07.2024r.</b>

<b>IMIONA I NAZWISKA PROJEKTANTÓW</b>				
<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH</b>	<b>DATA</b>	<b>PODPIS</b>
ELEKTRYKA	Projektant (obektu)  Spec. uprawnień  Numer uprawnień	<b>MGR INŻ. KRYSZTOF OLENDZKI</b> <i>uprawnienia budowlane w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń, nr ewid.</i>  <i>PDL/0138/PBE/18</i>	05.07.2024	

## SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie projektanta .....	3
2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego .....	4
3. Przedmiot opracowania .....	7
4. Zakres opracowania .....	7
5. Prace demontażowe .....	7
6. Zasilanie budynku oraz projektowane rozdzielnice .....	7
7. Bilans mocy .....	8
8. Instalacja oświetlenia podstawowego .....	8
9. Instalacja gniazd wtykowych .....	9
10. Prowadzenie okablowania .....	9
11. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych .....	10
12. Instalacja połączeń wyrównawczych .....	10
13. Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych .....	10
14. Ochrona przeciwporażeniowa .....	10
15. Ochrona przeciwpożarowa .....	11
16. Instalacja internetowa .....	11
17. Instalacja CCTV .....	12
18. Instalacja AV .....	12
19. Instalacja nagłośnienia .....	13
20. Instalacja dzwonekowa .....	13
21. Elektroniczna tablica wyników .....	14
22. System przyzywowy .....	14
23. Uwagi końcowe .....	14
24. Spis rysunków .....	17



1. Oświadczenie projektanta

Oświadczenie projektantów o wykonaniu projektu technicznego zgodnie z przepisami.

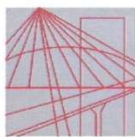
OŚWIADCZAMY, ŻE NINIEJSZY PROJEKT ELEKTRYCZNY DLA INWESTYCJI:

INWESTOR:	GMINA KORYCIN KNYSZYŃSKA 2A, 16-140 KORYCIN
NAZWA OPRACOWANIA:	REMONT ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ W KORYCINIE
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: M. KORYCIN 201103_2 OBRĘB: 0008 KORYCIN DZ. NR: 239, 240/1, 547 SZKOLNA 1, 16-140 KORYCIN
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	IX
STADIUM:	PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
MIEJSCOWOŚĆ:	BIAŁYSTOK
DATA:	05.07.2024r.

JEST WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

AUTOR PROJEKTU	
Inst. elektryczne	
mgr inż. Krystian Olendzki	uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności elektrycznej bez ograniczeń, PDL/0138/PBE/18

## 2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 11 grudnia 2018 r.

POIIB.KK.7131/013/18

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan KRYSTIAN OLENDZKI**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 28 lutego 1993 r. w Białymstoku  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny PDL/0138/PBE/18  
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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. 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, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Sadowski
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Tomasz Surowiec



*K. Falkowski*  
*M. Gwiazdowski*  
*W. Sadowski*  
*T. Surowiec*

### Otrzymują:

1. Pan Krystian Olendzki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

**Uprawnienia budowlane nadane**

**Panu KRYSTIANOWI OLENDZKIEMU**

**magistrowi inżynierowi elektrotechniki**

**urodzonemu dnia 28 lutego 1993 r. w Białymstoku**

**numer ewidencyjny PDL/0138/PBE/18**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego 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 trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

Podstawa prawna: art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późniejszymi zmianami), w związku z § 10 oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278).

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Sadowski
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Tomasz Surowiec

*K. Falkowski*  
.....  
*M. Gwiazdowski*  
.....  
*W. Sadowski*  
.....  
*T. Surowiec*  
.....





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-67D-NAB-Y91 \*

Pan Krystian Olendzki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0008/19

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-16 13:10:44 roku przez:

Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

### **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej budynku szkoły w Korycinie.

### **4. Zakres opracowania**

- Rozdzielnica główna i oddziałowe
- Wewnętrzne linie zasilające
- Trasy kablowe oraz prowadzenie okablowania
- Oświetlenie podstawowe
- Instalacja gniazd wtyczkowych
- Ochrona przeciwporażeniowa
- Instalacja zasilania urządzeń technologicznych
- Instalacja połączeń wyrównawczych
- Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych
- Instalacja internetowa
- Instalacja CCTV
- System przyzywowy
- Instalacja Video
- Instalacja nagłośnienia i radiowęzół
- Instalacja dzwonekowa
- Elektroniczna tablica wyników

### **5. Prace demontażowe**

Istniejące elementy instalacji elektrycznej takie jak gniazda elektryczne, łączniki oświetleniowe, oprawy oświetleniowe, okablowanie, rozdzielnica elektryczna należy zdemontować w całości zgodnie z dokumentacją projektową i dalszą częścią poniższe opisu

### **6. Zasilanie budynku oraz projektowane rozdzielnice**

Przyłącze budynku, złącze w elewacji oraz główny wyłącznik prądu nie są elementem niniejszego opracowania. Należy zwiększyć moc przyłączeniową budynku oraz dostosować przyłącze oraz całą instalację elektryczną do zwiększonego poboru mocy. Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje wewnętrzne budynku do miejsca, w którym znajduje się aktualnie główny wyłącznik prądu(portniernia). Przewiduje się wymianę rozdzielnic głównej budynku, rozdzielnic szkoły podstawowej i hali sportowej. Rozdzielnice części gimnazjalnej należy pozostawić i rozbudować o niezbędne aparaty zgodnie z schematami. Całość okablowania w budynku przewiduje się z wykorzystaniem kabli miedzianych w klasie reakcji na ogień B2Ca.

W projektowanej rozdzielnicy elektrycznej RG zostanie zamontowana niezbędna aparatura zabezpieczająca, kontrolna oraz sterująca. Zabezpieczać przed przepięciami będą ograniczniki

przepięć. Zasilanie linii zasilających rozdzielnice oddziałowe zostanie wykonane z wykorzystaniem rozłączników bezpiecznikowych typu D02.

W części gimnazjum przewiduje się wymianę gniazdek elektrycznych, włączników, opraw oświetleniowych, natomiast nie przewiduje się wymiany okablowania i rozdzielnic elektrycznych. Rozdzielnice należy rozbudować zgodnie z schematami.

W części szkoły podstawowej przewiduje się całkowitą wymianę instalacji siłowej, gniazdowej, oświetleniowej, wraz z rozdzielnicami i wewnętrznymi liniami zasilającymi.

W budynku hali sportowej przewiduje się całkowitą wymianę instalacji siłowej, gniazdowej, oświetleniowej, wraz z rozdzielnicami i wewnętrznymi liniami zasilającymi z wyjątkiem opraw oświetleniowych na hali sportowej.

Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie zapewniona poprzez samoczynne szybkie wyłączenie w układzie sieci TN-S z zastosowaniem wyłączników nadprądowych i różnicowo prądowych.

Instalację należy wykonać jako bez puszkową, a łączenia przewodów należy wykonywać w osprzęcie elektrycznym. Wszystkie zastosowane przewody i kable będą posiadały oznakowanie fabryczne izolacji żył zgodnie z PN.

Prace należy skoordynować z opracowaniem Termomodernizacja budynku szkoły wraz z halą sportową w Korycinie

## 7. Bilans mocy

BILANS MOCY					
		LATO	ZIMA	LATO	ZIMA
	Pi	kj	kj	Ps	Ps
Inst. gniazdowa	100	0,2	0,2	20,00	20,00
Inst. niskoprądowa - kamery, nagłośnienie, internet, alarm	4	0,7	0,7	2,80	2,80
Inst. oświetleniowa	20	0,7	0,7	14,00	14,00
Inst. wentylacji istniejąca	5	0,7	0,7	3,50	3,50
Technologia kuchni	120	0,7	0,7	84,00	84,00
Projektowane urządzenia sanitarne i wentylacyjne niniejszego opracowania	20	0,3	0,9	6,00	18,00
Urządzenia opracowania Termomodernizacja budynku szkoły wraz z halą sportową w Korycinie	41,4	0,2	0,9	8,28	37,26
Pozostałe urządzenia	5	0,5	0,5	2,50	2,50
			MOC	141,08	182,06
USTALONA MOC PRZYŁĄCZENIOWA					182

## 8. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetleniową należy wykonać z zastosowaniem przewodów typu N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V. Obwody oświetleniowe zabezpieczyć z wykorzystaniem wyłącznika nad-



prądowego C10 zamontowanego w rozdzielnicach elektrycznych. W obiekcie sterowanie oświetleniem odbywać się będzie poprzez łączniki oświetleniowe oraz czujniki obecności w łazienkach. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 120cm mierzonej od poziomu podłogi. Oświetlenie w obiekcie będzie spełniać wymagania normy PN-EN 12464, a szczególności:

• Powierzchnia biurowa	500 lx
• Sale lekcyjne	300 lx
• Ciągi komunikacyjne	100 lx
• Pomieszczenia socjalne	200 lx
• Łazienki	200 lx
• Pomieszczenia techniczne	200 lx

Dodatkowo wszystkie tablice w salach lekcyjnych zostaną doświetlone dodatkowymi oprawami oświetleniowymi.

W części gimnazjum przewiduje się wymianę wszystkich opraw oświetleniowych. Oprawy oświetleniowe instalować w miejscach starej lokalizacji opraw oświetleniowych. W przypadku potrzeby należy przedłużyć brakujące odcinki przewodowania. Po pracach budowlanych należy również wymienić wszystkie wyłączniki oświetleniowe na nowe. Nie przewiduje się wymiany okablowania w części gimnazjum.

W części szkoły podstawowej przewiduje się całkowitą wymianę instalacji oświetleniowej.

W budynku hali przewiduje się całkowitą wymianę instalacji oświetleniowej za wyjątkiem pomieszczenia 0/1 - głównej hali sportowej gdzie istniejące oprawy oświetleniowe należy pozostawić bez zmian.

## **9. Instalacja gniazd wtykowych**

W budynku zainstalowane zostaną gniazda 1-fazowe ogólne oraz 3-fazowe. Wszystkie gniazda będą posiadały styk ochronny zabezpieczający przed dotykiem pośrednim, np. w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia na metalowej obudowie odbiornika. Gniazda 1-fazowe zostaną zasilone przy użyciu przewodów miedzianych N2XH-J 3x2,5mm<sup>2</sup>, a gniazdo 3-fazowe 16A N2XH-J 5x2,5mm<sup>2</sup>.

W części gimnazjum przewiduje się wymianę wszystkich gniazdek elektrycznych. Po pracach budowlanych należy wymienić wszystkie gniazda elektryczne na nowe. Nie przewiduje się wymiany okablowania w części gimnazjum.

W części szkoły podstawowej przewiduje się całkowitą wymianę instalacji siłowej i gniazdowej

W budynku hali sportowej przewiduje się całkowitą wymianę instalacji siłowej i gniazdowej.

## **10. Prowadzenie okablowania**

Pionowe trasy dla głównych kabli i przewodów zasilających wykonać na drabinkach i w kanałach kablowych. Odbiory obwodów odbiorczych prowadzone będą w korytkach kablowych

wspólnych z instalacją siły i oświetlenia. Przewiduje się odrębne kanały kablowe przysufitowe na potrzeby instalacji elektrycznych i teletechnicznych. W pozostałych miejscach instalację prowadzić podtynkowo. Wszystkie puszkę połączeniowe (rozgałęźne) powinny być hermetyczne i muszą posiadać oznakowania obwodów. Puszkę połączeniowe lokalizować w miejscach łatwo-dostępnych. Puszkę powinny być mocowane do korytek kablowych. Nie wolno lokalizować puszek połączeniowych w łazienkach. Wszystkie zastosowane przewody i kable będą posiadały oznakowanie fabryczne izolacji żył zgodnie z PN. Napięcie znamionowe izolacji kabli 0,6/1kV. Na etapie wykonawstwa należy skoordynować trasy prowadzenia instalacji elektrycznych z pozostałymi branżami tj.: sanitarną i wentylacyjną, a także z elementami konstrukcyjnymi budynku branży konstrukcyjnej.

### **11. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych**

Projekt obejmuje swym zakresem wykonanie zasilania elektrycznego do wszystkich urządzeń branży sanitarnej, wentylacyjnej, budowlanej wymagających zasilania w energię elektryczną. Zasilanie zostanie zapewnione poprzez wypusty elektryczne lub gniazda wtykowe. Wysokość punktu elektrycznego uzgodnić z planowaną wysokością zasilanego urządzenia. Przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić sposób zasilania, rodzaj zabezpieczeń, typ i ilość żył kabla z dostawcą urządzeń. Prace należy skoordynować z opracowaniem Termomodernizacja budynku szkoły wraz z halą sportową w Korycinie

### **12. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Wszystkie metalowe elementy instalacji budynku normalnie nie będące pod napięciem, jak metalowe rury ciepłej i zimnej wody itp. oraz metalowe konstrukcje, kanałów wentylacyjnych itp. będą podłączone do systemu połączeń wyrównawczych bezpośrednio lub kablem/przewodem zgodnie z przepisami normatywnymi. Przewiduje się minimalny przekroju połączeń wyrównawczych 6mm<sup>2</sup>. W miejscu ustawienia rozdzielnic głównej obiektu projektuje się Główną Szybę Uziemiającą GSU połączona bezpośrednio z uziemieniem bednarką FeZn25×4

### **13. Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych**

Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych zapewniona zostanie przez zastosowanie ogranicznika przepięć typu 1+2 kombinowanego zamontowanego w rozdzielnicę głównej oraz ograniczników przepięć typu 2 zainstalowanych w rozdzielnicach oddziałowych.

### **14. Ochrona przeciwporażeniowa**

Zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim zapewni izolacja robocza przewodów, kabli, urządzeń oraz zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych przez zamykanie i zabezpieczenie szaf.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania (w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia na przewodzących obudowach lub osłonach) z zastosowaniem:

- wyłączników różnicowoprądowych,
- wyłączników nadprądowych.

Wykorzystane jako środek samoczynnego wyłączenia, wyłączniki ochronne różnicowoprądowe na prąd do 30mA spełniają jednocześnie rolę dodatkowego środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim.

## **15. Ochrona przeciwpożarowa**

Przejścia pożarowe należy wykonać zgodnie z §234 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

## **16. Instalacja internetowa**

Projekt przewiduje montaż sieci komputerowej. W projekcie przewidziano montaż wiszącej szafy dystrybucyjnej 19". Projektuje się szafę z listwami zasilającymi panelami krosowymi i organizatorami kabli krosowych. Przewiduje się urządzenia aktywne w szafie i bezprzewodowy dostęp do Internetu w budynku. Instalacja zostanie wykonana kablem UTP kat. 6A.

Instalacja okablowania strukturalnego miedzianego oraz światłowodowego musi być wykonana zgodnie z poniższymi normami:

- PN-EN 50174-2:2010
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011
- PN-EN 50174-2:2010/AC:2014-10
- PN-EN 50174-2:2010/A2:2015-02

- PN-EN 50174-2:2010/A1:2016-12

Sposób prowadzenia okablowania:

- korytka kablowe;
- podtynkowo w bruzdach zaprawianych masą gipsową – w przypadku gniazd wtykowych umieszczanych w ścianach betonowych;
- rurki elektroinstalacyjne w konstrukcjach ścian działowych w zabudowie suchej kartonowo gipsowej, wykorzystując technologiczne otwory w konstrukcji wsporczej ścianek działowych.

Minimalna kategoria zainstalowanego osprzętu, tj. gniazdo, przewód skrętkowy, moduł keystone, patchcord - KATEGORIA 6A. W przypadku zastosowania przewodów ekranowanych pozostałe elementy końcowe muszą być także w wersji ekranowanej.

ISO 11801 EN50173	Standard TIA/EIA 568A	Rodzaj złącza	Pasmo
kat. 6A	Klasa EA	RJ45	do 500 MHz

## 17. Instalacja CCTV

W projekcie przewidziano instalację kamer dla monitoringu CCTV. Przewiduje się kamery umieszczone na elewacji budynku do monitorowania terenu i ciągów komunikacyjnych wokół budynku, a także wewnątrz budynku

Stosuje się kamery typu IP bullet 4MP - montowana do ściany budynku oraz wewnątrz budynku montowane do sufitu. Kamery montowane z wykorzystaniem puszek przyłączeniowych.

Urządzenia rejestrujące będą znajdowały się w szafie Rack oznaczonej PPD3 znajdującej się w części gimnazjalnej.

Kamery zasilane poprzez funkcję POE kable typu UTP cat.6A. Maksymalna odległość UTP – 90m. W przypadku przekroczenia wymaganej odległości zastosowano wzmacniacze sygnału POE. Podłączenie monitora LCD z rejestratorem przy użyciu kabla HDMI. Podłączenie myszki z rejestratorem bezpośrednio poprzez USB. Minimalny czas zapisu obrazu wynoszący 21 dni.

## 18. Instalacja AV

Obiekt zostanie wyposażony w instalację AV składającą się z rzutnika oraz ekranu elektrycznego dla korytarza znajdującego się na piętrze. Przewiduje się dalsze wykorzystanie istniejących urządzeń. Urządzenia należy zdemontować na czas prowadzenia prac budowlanych i ponownie zainstalować je po zakończeniu. Przy rzutniku będzie znajdowało się gniazdo HDMI, które zostanie połączone z gniazdem znajdującym się na ścianie wewnątrz pomieszczenia. Szczegóły rozwiązań zostały przedstawione na schematach.

## **19. Instalacja nagłośnienia**

W obiekcie przewiduje się następujące systemy nagłośnienia:

- Radiowęzeł szkolny
- Nagłośnienie na korytarzu w części szkoły podstawowej na piętrze
- Nagłośnienie na Sali gimnastycznej

Radiowęzeł:

Główna szafa sterownica systemu znajdować się będzie w pomieszczeniu radiowęzła na piętrze części szkoły podstawowej. Szafa zostanie wykonana jako wisząca i zostaną w niej zainstalowane niezbędne elementy systemu takie jak wzmacniacze oraz mikser. Przewiduje się podział obiektu na 4 strefy nagłośnieniowe:

- Szkoła podstawowa – piwnica, parter, piętro I
- Gimnazjum – parter i piętro I
- Szkoła podstawowa – część piętra II oraz piętro II gimnazjum
- Stołówka

Dodatkowo w pomieszczeniu radiowęzła będzie znajdował się mikrofon 4-strefowy. Szczegóły rozwiązań zostały przedstawione na planach i schematach.

Nagłośnienie sali gimnastycznej:

Przewiduje się nagłośnienie Sali gimnastycznej. Szafa sterownicza zostanie wyposażona w wzmacniacze, matryce DSP oraz odtwarzacz CD/MPD. Przewiduje się 3 zestawy mikrofonów dorecznych bezprzewodowych z nadajnikiem, a także panel sterujący do matrycy umiejscowiony w sąsiedztwie pulpitu sterowniczego do tablicy wyników. W Sali do nagłośnienia projektuje się 8 głośników w systemie 100V każdy o mocy 250W, a także dodatkowe nagłośniki na antresoli. Szczegóły rozwiązań zostały przedstawione na planach i schematach.

Nagłośnienie sali gimnastycznej:

Przewiduje się nagłośnienie korytarza szkoły podstawowej na piętrze pierwszym. Szafa sterownicza zostanie wyposażona w wzmacniacz oraz dwa bezprzewodowe mikrofony. W pomieszczeniu na ścianach zostaną rozłokowane głośniki w technologii 100V z mocą maksymalną 80W. Szczegóły rozwiązań zostały przedstawione na planach i schematach.

## **20. Instalacja dzwonekowa**

W obiekcie przewiduje się nowy system instalacji dzwonekowej. W miejscu portierni zostanie

zainstalowane urządzenie – elektroniczna woźna, która po uprzednim zaprogramowaniu będzie sterowała dzwonkami w szkole. Przewiduje się również gongi rozmieszczone na korytarzach. Szczegóły rozwiązań zostały przedstawione na schematach.

## **21. Elektroniczna tablica wyników**

Na Sali sportowej przewiduje się elektroniczną tablicę wyników. Tablica będzie wyświetlała bieżący wynik sportowy. Dodatkowo na potrzeby rozgrywek koszykówki przewiduje się tablice umieszczone nad koszami. Pulpit sterowniczy będzie znajdował się w miejscu sędziowskim. Szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione na schemacie.

## **22. System przyzywowy**

W pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych projektuje się system przyzywowy. Cały system zasilony będzie poprzez transformator. Wyposażony będzie w przycisk pociągowy umieszczony przy WC. Przy drzwiach wewnątrz umieszczony zostanie kasownik. Na zewnątrz nad drzwiami w celu sygnalizacji lampka z buczkiem. Oprzewodowanie wykonać kablem 1x4x0,8.

## **23. Uwagi końcowe**

### **Materiały instalacyjne**

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia będą w określonym standardzie, będą posiadały aktualne certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, atesty, świadectwa homologacji itp. Na wszystkie projektowane materiały zostaną przedstawione do zatwierdzenia karty materiałowe.

### **Wykonawstwo instalacji**

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej dokumentacji i ponadto:

- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego,
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

### **Dokumentacja powykonawcza**

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić Dokumentację Powykonawczą z pokazaniem rzeczywistych tras kablowych oraz rzeczywistą lokalizacją urządzeń i ich ustawień parametrów technicznych.

Dokumentacja powinna zawierać wytyczne eksploatacyjne dla użytkownika.

## **Sprawdzanie odbiorcze - próby i badania pomontażowe**

Po wykonaniu instalacji i przed oddaniem jej do eksploatacji wykonać pomiary pomontażowe oraz testy działania systemu i zestawić je w protokołach.

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normą PN - IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

Stosowe protokoły powinny być dołączone do Dokumentacji Powykonawcze

- Całość robót w zakresie opracowania wykonać zgodnie z przedmiotową dokumentacją, wymogami norm i przepisów.
- Na etapie realizacji robót należy przestrzegać zaleceń zawartych w dokumentacji, a także wyrażanych przez użytkownika obiektu, Inwestora oraz Projektanta.
- W pobliżu istniejących podziemnych urządzeń, instalacji i elementów infrastruktury, wszystkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykonawca jest zobowiązany do odpowiedniego zabezpieczenia elementów znajdujących się na obszarze placu budowy, lub w jego bezpośrednim otoczeniu. Zabezpieczenia zapewniające odpowiednią ochronę wszystkich elementów pozostawionych do zachowania, powinny zostać przewidziane i uwzględnione w wycenie przez Wykonawcę.
- Po zakończeniu robót montażowych należy dokonać badań i pomiarów, wystarczających do określenia spełniania wszystkich wskazanych w dokumentacji parametrów użytkowych, a protokoły z ich wynikami przekazać użytkownikowi w czasie odbioru ostatecznego. W przypadku gdy dokumentacja zawiera Zbiorczy Protokół Odbioru, lub inny dokument określający sposób przeprowadzenia testowego rozruchu lub badań pomiarowych, Wykonawca powinien wskazany zakres testów przeprowadzić w sposób określony w dokumentacji.
- Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, dla których wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN lub aprobaty techniczne, zgodnie z *Ustawą o Wyrobach Budowlanych*.
- Zgodnie z zasadami obowiązującego *Prawa Budowlanego*, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

- Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca powinien przewidzieć wykonanie odpowiednich pomiarów sprawdzających i identyfikujących ewentualne inne niezinventaryzowane obwody, urządzenia lub odbiorniki energii.
- Przed przystąpieniem do prac należy zawiadomić służby techniczne użytkownika.
- Projekt obejmuje swym opracowaniem instalacje zinwentaryzowane w zasobach geodezyjnych i zinwentaryzowane podczas wizji lokalnej.
- Należy wykonać połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować wszystkie części przewodzące urządzeń stałych (tj. części przewodzące dostępne i obce).
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują przepisy i normy (aktualny stan prawny):
  - **Ustawa Prawo budowlane**
  - **Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie**
  - **Warunki techniczne wykonania i odbioru robót**
  - **Polskie normy przenoszące normy europejskie lub normy innych Państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego, w dalszej kolejności europejskie aprobaty techniczne, wspólne specyfikacje techniczne, normy międzynarodowe. W przypadku braku powyższych norm, specyfikacji i systemów uwzględnia się w kolejności: Polskie Normy, polskie aprobaty techniczne, polskie specyfikacje techniczne**
  - **Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,**
  - **Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,**
  - **Przepisy techniczne instytucji kontrolujących, jakość materiałów i wykonywanych robót.**
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi objętych opracowaniem lub do których odnosi się opracowanie.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić inwestorowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.



- Wszystkie elementy nie wyspecyfikuje bezpośrednio w niniejszym opracowaniu, a których użycie jest konieczne dla prawidłowego montażu, zapewnienia właściwości użytkowych i funkcjonalnych, zapewnienia trwałości instalacji i elementów budowlanych, wymagane gwarancjami lub wskazanych jako konieczne do użycia przez producenta lub dostawcę elementów, Wykonawca powinien wykonać i ująć w cenie ofertowej.
- Wykonawca przed podjęciem się zadania powinien zapoznać się z dokumentacją projektową, być świadomy zakresu i rodzaju robót, oraz celu dla którego ma dane przedsięwzięcie służyć. Wykonawca odpowiada za wykonanie robót budowlanych tak by wskazany cel użytkowy i wizualny był osiągnięty.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, winien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora.
- Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalację, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.
- Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych.
- Wszystkie wymiary, w zależności od skali rysunku, podawane są w metrach, w centymetrach, w milimetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. Wykonawca powinien przez zamówieniem jakichkolwiek elementów montowanych na budowie zmierzyć w naturze wskazane lokalizacje montażowe. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do Inwestora.

## 24. Spis rysunków

### Spis rysunków:

NR	SKALA	NAZWA
<b>E00</b>	-	Legenda
<b>EP01</b>	1:100	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - SALA GIMNASTYCZNA - PARTER
<b>EP02</b>	1:100	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - SALA GIMNASTYCZNA -

		PIĘTRO
<b>EP03</b>	1:100	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - SZKOŁA PODSTAWOWA - PIWNICA
<b>EP04</b>	1:100	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - SZKOŁA PODSTAWOWA - PARTER
<b>EP05</b>	1:100	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - SZKOŁA PODSTAWOWA - PIĘTRO I
<b>EP06</b>	1:100	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - SZKOŁA PODSTAWOWA - PIĘTRO II
<b>EP07</b>	1:100	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - GIMNAZJUM - PARTER
<b>EP08</b>	1:100	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - GIMNAZJUM - PIĘTRO I
<b>EP09</b>	1:100	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - GIMNAZJUM - PIĘTRO II
<b>ES01</b>	-	SCHEMAT RG
<b>ES02</b>	-	SCHEMAT RH1
<b>ES03</b>	-	SCHEMAT RH2
<b>ES04</b>	-	SCHEMAT RH3
<b>ES05</b>	-	SCHEMAT RH4
<b>ES06</b>	-	SCHEMAT RS1.1
<b>ES07</b>	-	SCHEMAT RS1.2
<b>ES08</b>	-	SCHEMAT RS1.3
<b>ES09</b>	-	SCHEMAT RS2
<b>ES10</b>	-	SCHEMAT RS3
<b>ES11</b>	-	SCHEMAT RS4
<b>ES12</b>	-	SCHEMAT RK
<b>ES13</b>	-	SCHEMAT TP0,TP1,TP2
<b>ES14</b>	-	SCHEMAT INSTALACJI LAN
<b>ES15</b>	-	SCHEMAT NAGŁOŚNIENIA SALI GIMNASTYCZNEJ
<b>ES16</b>	-	SCHEMAT NAGŁOŚNIENIA I INSTALACJI AV NA PIĘTRZE SZKOŁY
<b>ES17</b>	-	SCHEMAT TABLIC MULTIMEDIALNYCH
<b>ES18</b>	-	SCHEMAT INSTALACJI DZWONKOWEJ
<b>ES19</b>	-	SCHEMAT RADIOWĘZŁA
<b>ES20</b>	-	SCHEMAT TABLICY WYNIKÓW

<b>ES21</b>	-	SCHEMAT SYSTEMU PRZYZYWOWEGO
-------------	---	------------------------------