

PNP SP. Z O.O.

UL. SZARYCH SZEREGÓW 44
60-462 POZNAŃ
TEL. 61 652 21 65
BIURO@PNP.POZNAN.PL
WWW.PNP.POZNAN.PL

NIP 777-29-63-191
REGON 300503909
KRS 0000274084



KOMPLEKSOWE USŁUGI ELEKTRYCZNE

PROJEKT ELEKTRYCZNY WYKONAWCZY ETAP I

NUMER PROJEKTU:	22/24	Data:	Czerwiec 2024	EGZ.:	
OBIEKT:	Zespół Szkół im. Gen. T. Kutrzeby w Obornikach Ul. Księdza Stefana Szymańskiego 5, 64-600 Oborniki gmina Oborniki; powiat oborniki; woj. wielkopolskie				
NAZWA PROJEKTU:	Projekt wykonawczy wymiany instalacji elektrycznej na terenie Zespołu Szkół im. Gen. T. Kutrzeby w Obornikach				
INWESTOR:	Powiat Obornicki, ul. 11 Listopada 2a, 64-600 Oborniki				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Kuziemski	mgr inż. Michał Kuziemski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, nr ewidencyjny: WKP/0443/PW0E/22			
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bartosz Kosicki	mgr inż. Bartosz Kosicki uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, nr ewidencyjny: WKP/0442/PW0E/22			

UWAGA PROJEKT JEST ETAPOWYANY, NINIEJSZE OPRACOWANIE DOTYCZY ETAPU I.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

- Uprawnienia projektantów
- Zaświadczenia projektantów
- Zaświadczenia z Izb branżowych projektantów
- Część opisowa projektu wykonawczego
- Część rysunkowa projektu wykonawczego

SPIS TREŚCI

- 1.0. DANE OGÓLNE
- 1.1. TEMAT OPRACOWANIA
- 1.2. ZLECENIODAWCA
- 1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 1.4. LOKALIZACJA
- 1.5. ZAKRES OPRACOWANIA
- 2.0. OPIS TECHNICZNY

SPIS RYSUNKÓW

1. Rzut instalacji elektrycznej - parter	IE-01
2. Rzut instalacji elektrycznej - piętro	IE-02
3. Rzut instalacji elektrycznej - piwnica	IE-03
4. Rzut instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego – parter	IE-04
5. Rzut instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego - piętro	IE-05
6. Rzut instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego - piwnica	IE-06
7. Schemat złącza RGWP	S01
8. Schemat połączenia PWP	S02
9. Schemat rozdzielnicy RG	S03
10. Schemat rozdzielnicy RS1	S04
11. Schemat rozdzielnicy RS2	S05
12. Schemat rozdzielnicy RA	S06
13. Schemat rozdzielnicy RB	S07
14. Schemat rozdzielnicy RP	S08
15. Schemat rozdzielnicy Rserw	S09
16. Schemat rozdzielnicy R27	S10
17. Schemat rozdzielnicy R28	S11
18. Schemat rozdzielnicy R29	S12
19. Schemat rozdzielnicy R32	S13
20. Schemat rozdzielnicy R34	S14
21. Schemat ideowy zasilania	S15
22. Widok szafy GPD	S16
23. Widok szafy PPD1	S17
24. Widok szafy PPD2	S18
25. Widok szafy PPD3	S19
26. Widok szafy PPD4	S20



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-423/2022

Poznań, dnia 20 grudnia 2022 r.

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 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan

Michał Robert Kuziemski

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 18 stycznia 1978r. Czarnków

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0443/PWOE/22

**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 (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 2000 z późn. zm.) zwanej dalej „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.

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

mgr inż. Jerzy Witczak:.....

mgr inż. Renata Makowska:.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Michał Robert Kuziemski 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,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do 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 trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

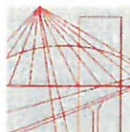
mgr inż. Jerzy Witeczak:.....

mgr inż. Renata Makowska:.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Otrzymują:

1. Pan Michał Robert Kuziemski
2. Okręgowa Rada Izby
3. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-419/2022

Poznań, dnia 20 grudnia 2022 r.

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 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3, 4, 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan

Bartosz Krzysztof Kosicki

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 27 lutego 1994r. Inowrocław

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0442/PWOE/22

**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 (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 2000 z późn. zm.) zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie 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.

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

mgr inż. Jerzy Witczak:.....

mgr inż. Renata Makowska:.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Bartosz Krzysztof Kosicki 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,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do 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 trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

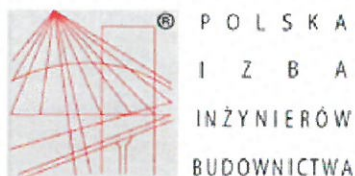
mgr inż. Jerzy Witczak:.....

mgr inż. Renata Makowska:.....

mgr inż. Jacek Weiss:.....

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Krzysztof Kosicki
2. Okręgowa Rada Izby
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-U3T-BML-M2L *

Pan Michał Robert Kuziemski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0060/23
adres zamieszkania ul. Ułanów 1, 62-090 Rokietnica
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-16 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
w niniejszym zaświadczeniu
można sprawdzić za pomocą
numeru weryfikacyjnego
zaświadczenia na stronie
Polskiej Izby Inżynierów
Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-2Y3-G1T-BN3 *

Pan Bartosz Krzysztof Kosicki o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0122/23

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-16 13:39:56 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. TEMAT OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze jest projektem wykonawczym branży elektrycznej dla zamierzenia inwestycyjnego: pn. „Projekt wykonawczy wymiany instalacji elektrycznej na terenie Zespołu Szkół im. Gen. T. Kutrzeby w Obornikach”.

WEWNĄTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE – BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ IM. GEN. T. KUTRZEBY W OBORNIKACH.

UWAGA PROJEKT JEST ETAPOWYANY, NINIEJSZE OPRACOWANIE DOTYCZY ETAPU I.

1.2. ZLECENIODAWCA

Zleceniodawcą inwestycji jest Powiat Obornicki, ul. 11 Listopada 2a, 64-600 Oborniki.

1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Dokumentację projektową na potrzeby w/w inwestycji wykonuje PNP Sp. z o.o. ul. Szarych Szeregów 44, 60-642 Poznań

1.4. LOKALIZACJA

Województwo wielkopolskie. Powiat Oborniki. Gmina: Oborniki. Miejscowość: Oborniki.

1.5. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje dokumentację wykonawczą WEWNĄTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH – BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ IM. GEN. T. KUTRZEBY W OBORNIKACH.

2.0. Opis techniczny.

2.1. Dane energetyczne.

Dane ogólne:

- napięcie zasilania budynku nN-0,4kV (400/230V)
- moc przyłączeniowa 27kW – budynek szkoły, 50kW sala gimnastyczna oraz nowa szkoła.

2.2. Zasilanie w energię elektryczną.

Zasilanie projektowanej rozdzielnicy RGWP zabudowanej w przedmiotowym obiekcie odbywać się będzie z istniejących złącz kablowo-pomiarowych kablami: YKY 4x25mm² dla obwodu rozdzielnicy RG2 Sala Gimnastyczna oraz YKY 4x35mm² dla rozdzielnicy RG Szkoły.

2.3. Rozdzielnice elektryczne

W budynku w miejscach pokazanych na planie instalacji zaprojektowano tablice obwodowe dla zasilania gniazd wtyczkowych ogólnych, które wyposażone będą w: Rozłącznik bezpiecznikowy, ochronnik przepięć T1+T2 lub T2, wyłączniki różnicowoprądowe i nadmiarowo-prądowe. Dodatkowo zaprojektowano rozdzielnicę RG z której zasilone zostaną wszystkie podrozdzielnie (wyposażenie rozdzielnic zgodnie ze schematami).

Rozdzielnicę RGWP należy wykonać jako złącze kablowe w obudowę termoutwardzalnej zlokalizowanej przy złączu kablowym ZP1 (złącze kablowo-pomiarowe Sala Gimnastyczna), wyposażoną zgodnie ze schematem elektrycznym RGWP. Zasilanie RGWP wykonać za pomocą kabla YKY 4x25mm² do rozłącznika kompaktowego QG1 wyposażonego w wyzwalacz wzrostowy oraz przełącznik faz. Rozłącznik QG1 odpowiada zasilaniu Sali Gimnastycznej oraz Nowej Szkoły (instalacje wew. Sali Gimnastycznej i Nowej Szkoły bez zmian, poza opracowaniem). Rozłącznik QG2 odpowiada zasilaniu szkoły kablem YKY 4x35mm². W celu zasilania Sali Gimnastycznej i Nowej szkoły wykorzystać istniejący kabel YAKY 4x25mm², Kabel wycofać ze złącza kablowo pomiarowego i wyprowadzić na Rozłącznik QG1. W celu zasilania Szkoły należy wykonać nowe zasilanie kablem YKY 5x35mm² relacji RGWP QG2, a RG.

Rozdzielnica RG zlokalizowana będzie w holu szkoły. Należy pobudować rozdzielnicę natynkowa o stopniu ochrony IP44, rozdzielnicę wyposażać zgodnie ze rysunkiem Schemat RG. Rozdzielnica RG, będzie zasilать pozostałe tablice obwodowe w budynku Szkoły:

RS1 – Rozdzielnica zasilająca sale w lewej części budynku

RS2 – Rozdzielnica zasilająca sale w prawej części budynku

RA – Rozdzielnica zasilająca pomieszczenia administracyjne zlokalizowane na parterze

RB – Rozdzielnica zasilająca pomieszczenia administracyjne zlokalizowane na piętrze

RP – Rozdzielnica zasilająca pomieszczenia techniczne w piwnicy

Rserw – Rozdzielnica zasilająca serwerownię.

~~W prawej części budynku znajduje się 5 sal komputerowych. Sale komputerowe wyposażone są we własne rozdzielnice zasilane z rozdzielnicy RS2:~~

~~R27 – rozdzielnica zasilająca komputery w Sali informatycznej nr 27~~

~~R28 – rozdzielnica zasilająca komputery w Sali informatycznej nr 28~~

~~R29 – rozdzielnica zasilająca komputery w Sali informatycznej nr 29~~

~~R32 – rozdzielnica zasilająca komputery w Sali informatycznej nr 32~~

~~R34 – rozdzielnica zasilająca komputery w Sali informatycznej nr 34~~

Wszystkie rozdzielnice znajdujące się w budynku projektuje się jako natynkowe wiszące o stopniu ochrony minimum IP 44.

2.4. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYpzo 3(4)x1.5 mm² przy zastosowaniu osprzętu instalacyjnego podtynkowego. Przewody należy prowadzić p/t w poziomie lub pionowo, a na suficie możliwie najkrótszą drogą. W/w instalacje wykonać jako trójprzewodową i zabezpieczyć przed skutkami zwarć i przeciążeń wyłącznikami nadprądowymi. Załączanie poszczególnych obwodów realizowane będzie za pomocą łączników usytuowanych przy wejściach do pomieszczeń jednobiegunowe świecznikowe oraz korytarze za pomocą wyłączników bistabilnych lub czujek ruchu. Wysokość instalowania łączników -1.2 m. od podłogi. Typy opraw pokazano na planach instalacji. W łazienkach stosować osprzęt instalacyjny szczelny instalowany p/t. Po wykonaniu oświetlenia należy

przeprowadzić pomiary natężenia oświetlenia. Oprawy dobrano ze względu na przeznaczenie i wymagane parametry natężenia poszczególnych pomieszczeń.

Lp.	Rodzaj wnętrza, zadania lub czynności	Wymagane natężenie
1	Strefy komunikacji, korytarze	100 lx
2	Szatnie, umywalnie, łazienki, toalety	200 lx
3	Pomieszczenia z urządzeniami technicznymi, rozdzielczymi	200 lx
4	Magazyny	150 lx
5	Praca przy komputerze	500 lx
6	Salę lekcyjne	500 lx

Oświetlenie awaryjne projektuje się zgodnie z normami: PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172. W razie zaniku napięcia – dla zapewnienia sprawnej ewakuacji projektuje się oprawy awaryjne wyposażone we własne źródła energii – baterię akumulatorów z inwerterem o czasie świecenia min. 1h. Oprawy awaryjne wyposażone w Auto Test. Oprawy awaryjne załączane będą po zaniku napięcia zasilającego (praca „na ciemno”). Oprawy oświetlania ewakuacyjnego wyposażone w piktogramy wskazujące kierunki ewakuacji będą pracować w trybie „na jasno”. Oprawy awaryjne oraz ewakuacyjne załączane będą po zaniku napięcia zasilającego. Średnie natężenie oświetlenia na podłożu wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1lx. Średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w strefie otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej (z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m). W okolicy urządzeń przeciwpożarowych, przycisków pożarowych, hydrantów, natężenie oświetlenia na podłodze powinno wynosić, co najmniej 5lx. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne podlega kontroli/testom/konserwacji inwerterów i baterii akumulatorów nie rzadziej niż raz w roku. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne musi posiadać świadectwa dopuszczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami (Polska - CNBOP).

2.5. Instalacja gniazd wtykowych 1fazowych.

Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYpżo 3x2.5 mm² przy zastosowaniu osprzętu instalacyjnego podtynkowego. Przewody należy prowadzić p/t w poziomie lub pionowo. W/w instalację wykonać oddzielnym przewodem PE i zabezpieczyć przed skutkami zwarć i przeciążeń wyłącznikami nadprądowymi. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowo prądowe grupowe o czułości 30 mA. Należy zastosować gniazda dwubiegunowe z bolcem ochronnym mocowane w puszkach p/t, natomiast pomieszczeniach wilgotnych /WC/ zastosować gniazda bryzgoszczelne IP 44. Wysokość instalowania gniazd -0.3 m. sale, 1m WC.

2.6. Instalacja gniazd wtykowych 1fazowych-zasilanie komputerów.

Dla instalacji gniazd wtykowych w salach informatycznych wydzielono oddzielne obwody. Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYpżo 3x2.5 mm² przy zastosowaniu osprzętu instalacyjnego podtynkowego. Przewody należy prowadzić p/t w poziomie lub pionowo. W/w instalację wykonać jako trójprzewodową /z oddzielnym przewodem PE/ i zabezpieczyć przed skutkami zwarć i przeciążeń wyłącznikami nadprądowymi. Dla zasilania komputerów zaprojektowano zestawy gniazd 230 V DATA. Dla części stanowisk komputerowych zaprojektowano zestawy gniazd wtyczkowych w systemowych korytach parapetowych.

2.7. Przewód ochronny.

Zgodnie z przepisami ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano ułożenie dodatkowego przewodu ochronnego PE. Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych powinny być przyłączone do wspólnego magistralnego przewodu ochronnego, który powinien być przyłączony do głównej szyny wyrównawczej. Dla zapewnienia właściwej ochrony przez wyłączniki różnicowoprądowe, przewody ochronne nie mogą mieć za wyłącznikiem różnicowoprądowym bezpośredniego lub pośredniego połączenia z przewodem neutralnym. Przekrój przewodu wyrównawczego głównego powinien wynosić co najmniej 25mm² a konduktancja jego nie powinna być mniejsza od połowy konduktancji przewodów skrajnych linii zasilających budynek. Do głównej szyny uziemiającej powinny być podłączone między innymi:

- przewody ochronne PE

- przewód neutralny N ze złącza kablowego lub rozdzielnicy głównej budynku
- wszystkie wprowadzone do budynku przewody uziomowe
- urządzenia piorunochronne
- metalowe rurociągi wodne, CO itp.

Przewód wyrównawczy nie może być połączony z przewodem neutralnym za rozdzielnią główną budynku.

2.8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Instalacja odbiorcza zaprojektowana została w układzie TN-S. Jako podstawowy środek ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano izolację przewodów i kabli. Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia przez wyłączniki instalacyjne zainstalowane w rozdzielnicach. Dodatkowo w wybranych obwodach zaprojektowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

2.9. Ochrona przepięciowa.

Na potrzeby ochrony instalacji od przepięć łączeniowych, przełączeń w sieci, podwyższenia napięcia w polu rozdzielnicy niskiego napięcia RG przewiduje się zainstalowanie ochronników przepięciowych typu I+II o prądzie udarowymi min. 25kA na biegun i napięciowym na poziomie ochrony <1,5kV zwracając uwagę na zabezpieczenie ochronników wymagany bezpiecznikiem w przypadkach zastosowania większych zabezpieczeń głównych instalacji (w złączach). Wielkości te są różne dla różnych typów ochronników. W podrozdzielnicach przewiduje się zainstalowanie ochronników typu II.

2.10. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

W związku z brakiem przegród wydzielenia pożarowego oraz istniejącymi instalacjami przenikającymi pomiędzy strefami, projektuje się instalację PWP wyłączającego cały obiekt (stara szkoła, sala gimnastyczna, nowe skrzydło szkoły). W projekcie przewidziano posadowienie złącza kablowego RGWP z rozłącznikami wyposażonymi w cewki wzrostowe realizujące wyłączenie

pożarowe. Z powyższego złącza zasilone zostaną istniejące rozdzielnice w części Sali gimnastycznej oraz nowe rozdzielnice starej szkoły. W części starej szkoły projektuje się nowe przyciski PWP wyposażone w sygnalizację oraz wszystkie niezbędne certyfikaty wymagane do stosowania na terenie RP. Istniejące przyciski zlokalizowane przy wyjściach nowej szkoły należy wypiąć z istniejących rozdzielnic i przyłączyć do projektowanego złącza RGWP. Instalacje należy wykonać w certyfikowanym systemie niepalnym.

Z punktu widzenia wyłączenia pożarowego, cały obiekt stanowić będzie jedną strefę pożarową.

2.11. Instalacja dzwonków szkolnych

W omawianym obiekcie przewidziano wypusty na potrzeby instalacji dzwonków szkolnych. Zasilanie należy zrealizować przewodem typu YDY 3x1,5mm² i wyprowadzić ze wspólnego punktu zlokalizowanego w pomieszczeniu woźnej. Sterownik czasowy oraz dzwonki poza niniejszym opracowaniem.

2.12. Instalacja okablowania strukturalnego

UWAGA: Urządzenia aktywne poza zakresem niniejszego opracowania

W projektowanym budynku przewiduje się instalację okablowania strukturalnego zgodnym ze standardem kat. 6. Przewiduje się uniwersalną sieć okablowania strukturalnego co pozwoli na wykorzystanie tych samych gniazd końcowych zarówno dla potrzeb terminali komputerowych jak i aparatów telefonicznych. Topologię sieci teleinformatycznej projektuje się w strukturze fizycznej „gwiazdy”. System okablowania strukturalnego będzie składać się z:

- głównego punktu dystrybucyjnego GPD,
- pośrednich punktu dystrybucyjnego PPDx,
- gniazd sieciowych przyłączeniowych,
- okablowania poziomego,
- urządzeń aktywnych.

Sieć LAN będzie głównym medium transmisji dla urządzeń niskoprądowych.

W pomieszczeniu technicznym na parterze znajdują się istniejące szafy typu RACK 19”, do której zostanie doprowadzone okablowanie strukturalne.. Połączenia pomiędzy projektowaną szafą GPD, a poszczególnymi pomieszczeniami zostaną wykonane okablowanie strukturalnym typu U/UTP

kat. 6. Przewód U/UTP należy zakończyć gniazdem typu RJ45 zainstalowanych w poszczególnych pomieszczeniach.

Okablowanie poziome

W celu implementacji wydajnych aplikacji w okablowaniu poziomym przewidziano zastosowanie kabli skrętkowych 4 - parowych U/UTP kat. 6 o następujących parametrach:

- żyły miedziane jednodrutowe w izolacji polietylenowej,
- liczba par i rozmiar żyły: 4x2xAWG23,
- impedancja falowa: 100 Ohm +/- 15%,
- zakres temperatury: podczas pracy od -20°C do +70°C, podczas układania od 0°C do +50°C,
- minimalny promień zginania: 4x średnica zewnętrzna kabla

Gniazda przyłączeniowe

Punkty dostępu do systemu są zrealizowane w formie gniazd RJ45 montowanych podtylnowo w zestawach gniazd komputerowych oraz rzutnikowych. Doprowadzenie kabli do gniazd wiąże się z pozostawieniem zapasu kabla w obrębie gniazda bądź tuż za nim w sytuacjach, kiedy gabaryty gniazda nie pozwalają na zorganizowanie zapasu.

Pomiary parametrów okablowania strukturalnego

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie w urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej. Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne), wszystkich łączy miedzianych skrętkowych i światłowodowych, potwierdzające, iż wykonane okablowanie strukturalne spełnia wymagania norm. Pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wartościami granicznymi zdefiniowanymi w ISO 11801 lub EN 50173. Wyniki wszystkich pomiarów muszą być pozytywne. Pomiary należy wykonać przyrządem w pełni sprawnym, posiadającym ważny certyfikat potwierdzający przejście procesu kalibracji u producenta, co będzie potwierdzeniem poprawności jego wskazań. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wymieniony certyfikat kalibracji oraz raport z wynikami pomiarów wszystkich łączy okablowania skrętkowego i światłowodowego.

Montaż urządzeń i gwarancje

Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, wartości promieni gięcia kabli można znaleźć w specyfikacji technicznej danego kabla. Kable skrętkowe należy montować w złączach RJ45 zachowując minimalny rozplot par wprowadzanych do złącza. Konstrukcja modułów RJ45 musi zapewniać minimalny rozplot żył w parze. Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m. Każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B. Zastosowane w gniazdach przyłączeniowych moduły RJ45 muszą umożliwiać bezproblemowy montaż w najpopularniejszych oprawach gniazd przyłączeniowych zgodnych ze stosowanym w obiektach systemem gniazd elektroinstalacyjnych. Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione. W celu ochrony przed niepowołanym dostępem wszystkie szafy dystrybucyjne oraz pomieszczenia teletechniczne powinny zostać wyposażone w drzwi z zamkami zabezpieczającymi. Gwarancja na system okablowania strukturalnego ma spełniać poniższe warunki:

- gwarancja ma być jednolitą bezpłatną usługą serwisową świadczoną przez producenta okablowania (tj. bez ponoszenia jakichkolwiek kosztów w przyszłości związanych z przeglądami, serwisowaniem czy innymi pracami związanymi z naprawą i powtórnią instalacją wadliwych elementów);
- ma obejmować całość okablowania miedzianego oraz światłowodowego wraz z kablami krosowymi i innymi elementami niezbędnymi do budowy sieci takimi jak panele krosowe, gniazda RJ45, adaptery światłowodowe, pigtaile, wieszaki, szafy tp..;
- minimalny czas trwania gwarancji systemowej to 20 lat i ma być udzielany na oficjalnych warunkach, ogólnie znanych i opublikowanych;
- gwarancja ma być udzielona przez producenta okablowania bezpośrednio Inwestorowi / Użytkownikowi.

2.13. Instalacja odgromowa.

Instalacja odgromowa bez zmian.

2.14. Uziemienie

Należy wykonać uziemienie rozdzielnicy RGWP, stanowiące rozdział instalacji sieci TN-C na TN-S. Projektowane uziemienie należy przyłączyć do istniejącego uziemienia pod warunkiem, że spełnia od parametry zgodnie z normą.

2.15. Wytyczne do opracowania planu BIOZ

- wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia.
- całość robót montażowych wykonać należy zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” oraz z przepisami technicznymi, BHP, ppoż., - aktualnie obowiązującymi.
- ponadto w fazie montażu kierować należy się szczegółowymi wytycznymi podanymi przez producenta urządzeń i materiałów.
- część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowią wzajemnie uzupełniające się części projektu – kalkulacje i montaż należy prowadzić po zapoznaniu się z całą dokumentacją.
- wszystkie prace montażowe powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy i pod kierownictwem osób posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane oraz autoryzację serwisową producentów projektowanych urządzeń.
- wykonawca przed przystąpieniem do realizacji ma obowiązek zapoznania się z całością dokumentacji.
- plac budowy wyposażyć w odpowiednie środki bezpieczeństwa dla wykonania robót.
- w przypadku zaistnienia wypadku na budowie wykonawca i zobowiązany jest powiadomić wszystkie właściwe organy o zaistniałej sytuacji.
- pracownicy wykonujący roboty muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje i posiadać aktualne zaświadczenia o odbyciu szkolenia z zakresu BHP w zakresie wykonywanych czynności.
- zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy i rozbiórki, zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:
 - napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25 V prądu przemiennego lub 60 V prądu stałego,
 - gniazda wtyczkowe były zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczać nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych) albo zasilane indywidualnie z transformatora

separacyjnego lub napięciem nie przekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale (układ SELV),

- na terenie budowy i rozbiórki był stosowany układ sieci TN-S przy zasilaniu ze stacji transformatorowej w układzie TN-C-S lub w układzie TN-S oraz stosowany układ sieci TT przy zasilaniu z sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia w układzie TN-C/TT,
- sprzęt i osprzęt instalacyjny był o stopniu ochrony co najmniej IP44, a urządzenia rozdzielcze o stopniu ochrony co najmniej IP43,
- preferowane było stosowanie na terenach budowy i rozbiórki odbiorników, narzędzi oraz urządzeń o II klasie ochronności,

2.16. Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

- wykonawca wykona własnym staraniem dokumentację, warsztatową i montażową.
- po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-HD 60364-6:2008 – "Instalacje elektryczne niskiego napięcia— Część 6: Sprawdzanie".
- wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP.
- ewentualne kolizje tras kablowych ustalić na budowie.
- na budowie należy potwierdzić wszystkie moce elektryczne urządzeń i sposób ich zasilania.
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania.
- wykonawca przed zakupem elementów instalacji elektrycznych i teletechnicznych ma obowiązek uzyskania akceptacji Inwestora przy wyborze urządzeń (ty i producent).
- wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- w przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować

alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.

- rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- w przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- w przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać: polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- do zakresu prac Wykonawcy wchodzi pomiary, próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Całość robót budowlanych należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 (Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002r) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – wraz z późniejszymi zmianami – j.w.
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.57 poz.353 z 2010r.);
- Przepisami Ustawy Prawo Budowlane,
- Rozporządzeniem MPiPS z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity : Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Ogólnymi zasadami wiedzy technicznej,
- Instrukcjami i wytycznymi technicznymi producentów, dostawców materiałów i wyrobów budowlanych.

2.17. Wykaz norm

2.17.1. Instalacje elektryczne wewnętrzne

PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
PN-HD 60364-5-51:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-HD 60364-5-534:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-HD 60364-5-56:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
PN-EN 50310:2012	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

2.17.2. Oświetlenie

PN-EN 12464-1:2012	Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-EN 1838:2013-11	Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PE-EN 62034:2012	Systemy automatycznego testowania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zasilanego z akumulatorów

2.17.3. Instalacja odgromowa, przeciwprzepięciowa i pośl. Wyrównawczych

PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2012	Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2011	Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2011	Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

2.17.4. Instalacje niskoprądowe

BN-84/8984-10	Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.
BN-76/8984-17	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-EN 50173-1:2013	Informatyka. Instalacje okablowania przeznaczenia ogólnego. Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN 50174-1 .2010 i PN-EN 50174-1:2010/A1:2011	Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości.
PN-EN 50174-2:2010 i PN-EN 50174-2:2010/A1:2013	Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości.
PN-EN 50346: 2004, PN-EN	Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie

50346:2004/A1:2009 i PN- zainstalowanego okablowania.

EN50346:2004/A2:2010

PN-EN 50310 : 2011

Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w
budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

ISO/IEC 11801:2002/
Amd.2:2010

Genericcabling for customerpremises - Okablowanie
przeznaczenia ogólnego dla pomieszczeń klienta.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy pn.:

„Projekt wykonawczy wymiany instalacji elektrycznej na terenie Zespołu Szkół im. Gen. T. Kutrzeby w Obornikach.”

jednostka ewidencyjna: 301601_4, Miasto Oborniki
Księdza Stefana Szymańskiego 5, 64-600 Oborniki
powiat: poznański, województwo: wielkopolskie
Sporządzony dla:

Powiat Obornicki,
ul. 11 Listopada 2a,
64-600 Oborniki

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, czerwiec 2024r.

Projektant branża elektryczna

mgr inż. Michał Kuziemski
upr. Bud. Nr WKP/0443/PWOE/22
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

mgr inż. Michał Kuziemski
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencyjny:
WKP/0443/PWOE/22

Opracowujący branża elektryczna

mgr inż. Bartosz Kosicki
upr. Bud. Nr WKP/0442/PWOE/22
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

mgr inż. Bartosz Kosicki
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencyjny:
WKP/0442/PWOE/22