

ADRES:
UL. ZIELNA 1
47-230 K-KOŻŁE
DZIAŁKA NR 1122/4;
OBRĘB: 0070 SŁAWIĘCICE

**TEMAT PROJEKTU: PRZEBUDOWA BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ WRAZ Z
ZAGOSPODAROWANIEM TERENU - DOSTOSOWANIE DO WYMAGAŃ Z ZAKRESU OCHRONY
PRZECIWPOŻAROWEJ**

Projekt instalacji elektrycznych

PROJEKT TECHNICZNY

WYKONAWCA:



NOVvolt
47-220 Kędzierzyn-Koźle
ul. Gajowa 28

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Projektant – mgr inż. Michał Nowicz
upr. nr OPL/0846/PWOE/10

Sprawdzający – mgr inż. Łukasz Brodowski
upr. nr OPL/2172/PBE/22

Syczeń 2025

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.	UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA	3
1.1	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	3
1.2	UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	4
1.3	ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IIB	8
2.	ZAKRES OPRACOWANIA PROJEKTU TECHNICZNEGO	10
3.	MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W TERENIE ZEWNĘTRZNYM	10
3.1	OŚWIETLENIE TERENU	10
3.2	SŁUPY OŚWIETLENIOWE	10
3.3	DODATKOWE ODBIORY W TERENIE ZEWNĘTRZNYM	11
3.4	LINIE KABLOWE W TERENIE ZEWNĘTRZNYM	11
4.	OŚWIETLENIE AWARYJNE	12
4.1	STAN ISTNIEJĄCY	12
4.2	STAN PROJEKTOWANY	12
4.3	DODATKOWY PRZYCISK PWP	13
5.	UWAGI KOŃCOWE	14
6.	NORMY ZWIĄZANE	15
7.	LISTA WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW	17
8.	OBLICZENIA	21
8.1	OBLICZENIA ILOŚCI PROJEKTOWANYCH OPRAW ZEWN. DLA ZABEZPIECZEŃ	21
8.2	OBLICZENIA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	22
9.	SPIS RYSUNKÓW	28

UPRAWNIENIA I OŚWIADCZENIA

1.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 - Prawa budowlanego tekst jednolity z późn. zmianami

oświadczam jako projektant, że wykonany przeze mnie niniejszy projekt branży elektrycznej p.n.:

„Projekt techniczny instalacji elektrycznej – Przebudowa budynku Domu Pomocy Społecznej wraz z zagospodarowaniem terenu - dostosowanie do wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej – ul. Zielna 1 47-230 Kędzierzyn-Koźle”

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Michał Nowicz
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń nr OPL/0846/PWOE/10
w spec. instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 - Prawa budowlanego tekst jednolity z późn. zmianami

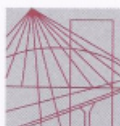
oświadczam jako projektant, że wykonany przeze mnie niniejszy projekt branży elektrycznej p.n.:

„Projekt techniczny instalacji elektrycznej – Przebudowa budynku Domu Pomocy Społecznej wraz z zagospodarowaniem terenu - dostosowanie do wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej – ul. Zielna 1 47-230 Kędzierzyn-Koźle”

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Łukasz Brodowski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń nr OPL/2172/PBE/22
w spec. instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

1.2 UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO



OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 30 listopada 2012 rok

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Syg. akt OPL.OKK.0054-55/0916/12

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 i 2, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4, art.14 ust.1 pkt 5 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz.1118) oraz § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIIIB

nadaje uprawnienia i stwierdza że

Pan mgr inż. elektrotechnik Michał Nowicz

urodzony w dniu 13 lipca 1982 roku w Kędzierzynie-Koźlu

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0846/PWOWE/10

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan mgr inż. Michał Nowicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez 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 Opolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz w związku z § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan mgr inż. Michał Nowicz jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

1. projektowania obiektów budowlanych, takich 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,
2. sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
3. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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
4. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
5. wykonywania nadzoru inwestorskiego,
6. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 wskazanej ustawy,
7. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,

bez ograniczeń.



Otrzymują:

1. Pan Michał Nowicz
ul. Leszka Białego nr 1 A m.9
47-232 Kędzierzyn-Koźle
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający OKK

1. dr hab. inż. Adam Rak
- 2 mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Leon Musiał



OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 14 grudnia 2022 r.

Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Syg. akt: OPL.OKK.0055-1233/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2019 r. poz. 1117) i art.12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, ust. 3 i ust. 4 c pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4c oraz art. 15a ust. 1 i ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1186, z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. elektroenergetyk Łukasz Brodowski

urodzony dnia 12 lipca 1987 roku w Toruniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny OPL/2172/PBE/22

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

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego obiektów budowlanych, takich 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. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,*
- 3. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,*

bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

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

Zgodnie z treścią art. 127 a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2017 r. poz. 1257 tj.):

§ 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

1. dr hab. inż. Adam Rak

2. dr inż. Wiktor Abramek

3. mgr inż. Piotr Rybczyński

4. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Brodowski
ul. Księdza Kaluży 3/13
46-040 Ozimek
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

1.3 ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
OPL-RNA-X12-BD9 *

Pan MICHAŁ NOWICZ o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0026/13
adres zamieszkania ul. STAROWIEJSKA 1/1, 47-220 KĘDZIERZYN-KOŹLE
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-09 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

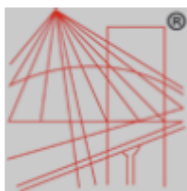
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.





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:

OPL-RSS-BP8-5TR *

Pan ŁUKASZ BRODOWSKI o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0056/15

adres zamieszkania ul. KSIĘDZA KAŁUŻY 3/13, 46-040 OZIMEK

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-01-03 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej 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
dokonana dnia 2025-01-03
Przewodniczący Rady
Dariusz Bajno

2. ZAKRES OPRACOWANIA PROJEKTU TECHNICZNEGO

Projekt techniczny obejmuje swoim zakresem:

- Modernizację instalacji oświetlenia w terenie zewnętrznym;
- Oświetlenie awaryjne;
- Zasilanie oraz sterowanie napędem bramy wjazdowej.

Podstawę do opracowania projektu technicznego stanowiły:

- podkłady architektoniczne obiektu;
- wizja lokalna na obiekcie;
- wytyczne elektryczne branżowe;
- obowiązujące normy i przepisy;

3. MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W TERENIE ZEWNĘTRZNYM

3.1 OŚWIETLENIE TERENU

Oświetlenie drogi oraz parkingów zasilane jest z rozdzielnic TR-1. Dla oświetlenia zewnętrznego przewiduje się następujące zmiany w układzie zasilania:

- demontaż istniejących słupów oświetleniowych wraz z oprawą;
- wymianę linii kablowych zasilających oprawy oświetleniowe;
- Montaż 21szt. nowych słupów oświetleniowych wraz z oprawą oświetleniową.

3.2 SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Z uwagi na zły stan istniejących słupów oświetleniowych projektuje się wymianę słupów betonowych na słupy stalowe z wysięgnikiem.

Wzdłuż drogi projektuje się oświetlenie z wykorzystaniem opraw LED montowanych na sześciometrowych słupach stalowych. Słupy oświetleniowe należy montować na prefabrykowanych fundamentach betonowych zgodnie z instrukcją producenta.

Słupy będą wyposażone w złącza izolacyjne typu IZK zasilane napięciem 3x230/400V. Połączenie z oprawą oświetleniową wykonać przewodem YKYżo 3x2,5. Dla równomiernego obciążenia poszczególnych faz, kolejne oprawy począwszy od

pierwszej w danym obwodzie zasilania, należy przyłączać jednofazowo w złączu IZK kolejno od faz L1-L2-L3: L1-N, L2-N, L3-N.

Zabezpieczenie oświetlenia zewnętrznego w istniejącej rozdzielnicy R-1 pozostaje bez zmian.

Słupy oświetleniowe należy oznaczyć wg wzoru: rozdzielnica zasilająca/nr obwodu/nr oprawy w obwodzie.

3.3 DODATKOWE ODBIORY W TERENIE ZEWNĘTRZNYM

Z rozdzielnicy RG zlokalizowanej w pom. technicznym na parterze projektuje się dodatkowo zasilanie odbiorów zewnętrznych tj:

- napęd bramy wjazdowej;
- Wideodomofon przy bramie wjazdowej;
- dwa zestawy gniazd 2x230V AC;

Dla odbiorów należy rozbudować istniejącą rozdzielnicę RG o dodatkowe zabezpieczenia.

3.4 LINIE KABLOWE W TERENIE ZEWNĘTRZNYM

Dla zasilania oświetlenia zewnętrznego przewiduje się wymianę starych kabli zasilających na YAKY 4x25 z możliwie najbliższym odwzorowaniem istniejących tras kablowych. Wzdłuż trasy kabla oświetleniowego należy ułożyć taśmę Fe/Zn 30x4, do której należy podpiąć każdy ze słupów. Bednarkę podłączyć do uziemienia budynku. Rezystancja uziemienia powinna być mniejsza od 10 Ω . W przypadku zbyt dużej rezystancji uziemienia należy rozbudować sieć uziemiającą o dodatkowe uziomy pionowe.

W terenie mogą istnieć niezainwentaryzowane sieci i urządzenia podziemne zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności i ręczne wykonywanie wykopów.

Trasy linii kablowych wytyczyć zgodnie z trasą przedstawioną na planie zagospodarowania terenu. Skrzyżowania projektowanych sieci kablowych z drogami oraz istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym należy chronić rurami ochronnymi.

Linie kablowe należy ułożyć na dnie wykopu, na warstwie piasku co najmniej 10cm, następnie zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm i warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm. Linie kablowe w wykopie należy przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim dla kabli nn. Wykopy w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie. Wykop zasypywać warstwami po 20-25cm zagęszczając go. Istniejące czynne linie

kablowe ułożone pod drogami i parkingami należy chronić z zastosowaniem rur osłonowych dwudzielných. Prace w pobliżu czynnych linii kablowych oraz sieci gazowych w uzasadnionych przypadkach należy uzgodnić z właścicielem sieci.

Warunkiem przystąpienia do prac jest wytyczenie trasy kabla oraz lokalizację słupów przez uprawnionego geodetę w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru, a po jego ułożeniu i przed zasypaniem należy wykonać namiar po wykonawczy.

4. OŚWIETLENIE AWARYJNE

4.1 STAN ISTNIEJĄCY

Istniejące oświetlenie awaryjne na drogach komunikacji służących celom ewakuacji jest niewystarczające. Zgodnie z ekspertyzą techniczną w obiekcie brak zastosowanych opraw awaryjnych przy urządzeniach p.poż oraz opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

4.2 STAN PROJEKTOWANY

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne będzie zrealizowane za pomocą opraw LED.

Projektuje się następujące rodzaje oświetlenia awaryjnego:

- Oświetlenie dróg ewakuacyjnych, z zapewnionym natężeniem oświetlenia co najmniej 1lx w osi drogi, a w pobliżu urządzeń przeciwpożarowych typu hydranty, gaśnice co najmniej 5lx na poziomie podłogi w pobliżu 2m od lokalizacji tych urządzeń.
- Oświetlenie strefy otwartej (zapobiegające panice), z zapewnionym natężeniem oświetlenia co najmniej 0,5lx, w strefach o nieokreślonej drodze ewakuacyjnej.

Oprawy awaryjne będą zasilane z wewnętrznych akumulatorów – czas pracy minimum 1 godz. będą posiadać własne moduły diagnostyczne (sygnalizacja stanu diodami). Czas zadziałania opraw oświetlenia awaryjnego nie będzie dłuższy niż 5s na drogach ewakuacyjnych. Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego będą pracować „na jasno”. Załączenie oświetlenia awaryjnego nastąpi samoczynnie z chwilą zaniku napięcia podstawowego monitorowanego na poszczególnych obwodach zasilających oprawy. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne powinno spełniać wymagania PN-EN 12464-1 oraz powinny posiadać aprobatę CNBOP.

Znaki instalowane wzdłuż drogi będą jednoznacznie wskazywać kierunek ewakuacji.

Istniejące oprawy oświetlenia awaryjnego wraz z przewodem zasilającym pozostają bez zmian. Dla projektowanych opraw oświetlenia awaryjnego należy rozbudować poszczególne rozdzielnice TR-2 (parter), TR-3 (piętro) o dodatkowe zabezpieczenia dla zasilania opraw oświetlenia awaryjnego.

Przewody instalacji elektrycznej należy prowadzić natynkowo w kanałach instalacyjnych. Przewody instalacyjne prowadzić w liniach prostych, równoległych i prostopadłych do krawędzi ścian i sufitów. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach

przewodów elektrycznych z innymi instalacjami należy zachować odpowiednie odstępy, a jeśli to niemożliwe należy stosować rurki ochronne. Przejścia przewodów pomiędzy strefami oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w sposób zapewniający uzyskanie wymaganej, dla danego oddzielenia, klasy odporności ogniowej.

W miejscach, gdzie kable i przewody elektryczne istniejące oraz projektowane przechodzą przez granicę stref pożarowych należy wykonać przegrody ogniowe. Przejścia ogniowe powinny mieć taką samą odporność ogniową, co oddzielenia pożarowe. Montaż przepustów ogniowych należy ująć w ofercie wykonawcy instalacji elektrycznej.

Wydzielone pożarowo klatki schodowe będące poza zakresem opracowania wyposażone są w instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wg odrębnego opracowania.

4.3 DODATKOWY PRZYCISK PWP

Należy przewidzieć montaż dodatkowego przycisku PWP przy wejściu głównym. Instalację wyłącznika PWP należy wykonać przewodami HDGs PH90 300/500 V z żyłami o przekroju min. 2,5 mm². Przewody PH90 należy prowadzić na uchwytych metalowych montowanych co 300 mm. Do przewodów PH90 należy stosować osprzęt certyfikowany.

Istniejący wyłącznik p.poż. zlokalizowany jest na ścianie zewnętrznej budynku. Przyciski sterujące ww. wyłącznikiem zlokalizowane przy wejściach do budynku. Lokalizację dodatkowego przycisku p.poż. pokazano na rzucie przyziemia.

5. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”. Zastosowany osprzęt instalacyjny musi być oznakowany znakiem „CE”. Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczenia wymagane prawem, w tym CNBOP dla urządzeń i elementów pożarowych.

Elementy i roboty nie ujęte szczegółowo w nin. PT należy wykonać zgodnie z odpowiednimi normami przedmiotowymi (na wykonanie urządzeń) i czynnościowymi (na wykonanie instalacji elektrycznych).

W trakcie wykonywania elementów i robót objętych zakresem nin. PT powinno być zapewnione przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP przy robotach budowlano-montażowych i przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.

Dla instalacji elektrycznej należy wykonać niezbędne badania i pomiary zgodnie z normą: PN-HD 60364-6.

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych wyrobów budowlanych w stosunku do wyrobów opisywanych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne w stosunku do opisywanych w dokumentacji technicznej i przedmiarze robót jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego wyroby spełniają wymagania określone w/w dokumentacji. W przypadku gdy w dokumentacji wskazana została nazwa handlowa lub znak towarowy wyrobu budowlanego to charakteryzujące tak opisany wyrób parametry i cechy techniczne oraz posiadane atesty i certyfikaty stanowią warunek równoważności dla rozwiązań zamiennych. Obliczenia wielkości fotometrycznych wykonano dla konkretnych opraw oświetleniowych.

6. NORMY ZWIĄZANE

Numer normy	Tytuł normy
N-SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
N-SEP-E-002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Podstawy planowania
N-SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
PN-EN 60664-1	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania
PN-EN 60038	Napięcia znormalizowane IEC
PN-HD 60364-1	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-HD 60364-5-559	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie . Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-HD 60364-7-729	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-729: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Korytarze obsługi lub nadzoru
PN-HD 60364-4-41	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-HD 60364-4-42	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
PN-HD 60364-4-43	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-HD 60364-4-46	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączenia izolacyjne i łączenie.
PN-HD 60364-5-51	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-52	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-HD 60364-5-53	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
PN-HD 60364-5-537	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
PN-EN 60529	Stopień ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)

PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-HD 60364-7-712	Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania
PN-EN 62305	Ochrona odgromowa
	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);

7. LISTA WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW

MODERNIZACJA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W TERENIE ZEWNĘTRZNYM

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Rura ochronna SRS 50 12	m	ok. 50
2.	Rura ochronna SRS 75	m	ok. 40
3.	Rura ochronna DVR 50	m	ok. 30
4.	Rura ochronna DVR 75	m	ok. 50
5.	Bednarka Fe/Zn 30x4mm	m	ok. 600
6.	YAKY 4x25 – oświetlenie	m	ok. 600
7.	Zabezpieczenie bramy wyłącznik nadprądowy B16/3p, wyłącznik różnicowoprądowy 25A 30mA 4p typ A	szt.	1
8.	YKYżo 5x2,5 – brama + Przewód sterowniczy	m	ok. 180
9.	Napęd bramy wraz z automatyką oraz 5 szt. pilotów dla sterownia	kpl.	1
10.	Zabezpieczenie wideodomofon B10/1p	szt.	1
11.	YKYżo 3x2,5 – wideodomofon + Przewód sterowniczy	m	ok. 180
12.	Widodomofon wraz ze sterowaniem furtką oraz bramą w pomieszczeniach: 1.53 Pom. Socjalne 0.54 Dyżurka 0.07 Kuchnia	kpl.	1
13.	Zabezpieczenie zestawów gniazdowych wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym B16/2p 30mA 25A typ A	szt.	1
14.	YKYżo 3x2,5 – gniazda	m	ok. 130
15.	Zestaw gniazdowy IP65 w terenie zewnętrznym 2x16A 230V	szt.	2
16.	Słup oświetleniowy h=6,0m z wysięgnikiem, fundamentem oraz złączem izolacyjnym	szt.	21
17.	Oprawa oświetleniowa IP66 5132 lm; 35.0 W	szt.	6
18.	Oprawa oświetleniowa IP66 3342 lm; 21.0 W	szt.	15

OŚWIETLENIE AWARYJNE

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	AW1 – Oprawa awaryjna ewakuacyjna kwadratowa oprawa awaryjna LED, strumień 360 lm, 2W, układ optyczny M, czas pracy 1h, IP20, II kl. och., akumulator LiFePO4 bez efektu pamięci oraz konieczności formatowania, wymiar 13x13 cm, wysokość 3,1 cm, RAL9003, montaż nastropowy oraz wpuszczany/zwieszany/kątowy przy zastosowaniu dodatkowych akcesoriów, moduł autotest	szt.	ok. 34
2.	AW2 – Oprawa awaryjna ewakuacyjna kwadratowa oprawa awaryjna LED, strumień 306 lm, 2W, układ optyczny C, czas pracy 1h, IP20, II kl. och., akumulator LiFePO4 bez efektu pamięci oraz konieczności formatowania, wymiar 13x13 cm, wysokość 3,1 cm, RAL9003, montaż nastropowy oraz wpuszczany/zwieszany/kątowy przy zastosowaniu dodatkowych akcesoriów, moduł autotest	szt.	ok. 8
3.	AW3 - Oprawa awaryjna ewakuacyjna IP65 prostokątna oprawa awaryjna LED, regulacja strumienia 371(1h);154(3h)lm, 3W, układ optyczny M, regulowany czas pracy 1 lub 3h, IP65, II kl. och., widoczność 20 m, w zestawie piktogramy wsuwane bez zastosowania kleju, akumulator LiFePO4 bez efektu pamięci oraz konieczności formatowania, wymiar 4x17x32,7cm, RAL9003, montaż nastropowy oraz wpuszczany/zwieszany/kątowy przy zastosowaniu dodatkowych akcesoriów, moduł autotest	szt.	ok. 11

4.	AWzc – Oprawa awaryjna ewakuacyjna ścienna oprawa awaryjna LED, oprawa wykonana ze stali nierdzewnej, unikalny kształt, strumień 284lm, 3W, optyka umożliwiająca efektywne doświetlenie drogi ewakuacji przy montażu na ścianie, czas pracy 1 h, I kl. och., oprawa wyposażona w ochronny wentyl membranowy, który pozwala zachować wysoki stopień szczelności IP66/IP69 przy jednoczesnym wyprowadzaniu wilgoci z obudowy i zredukowaniu kondensacji w szczelnej obudowie, możliwość mycia ciśnieniowego, akumulator LiFePO4 bez efektu pamięci oraz konieczności formatowania, pakiet akumulatorowy pracujący w ujemnej temperaturze bez stosowania elementów grzejnych i termostatu, RAL 9003, wymiar 24,3x11,4x19,5cm, moduł autotest	szt.	ok. 5
5.	EW1 – oprawa awaryjna kierunkowa prostokątna oprawa LED, strumień 150 lm, 2,5W, układ optyczny M, czas pracy 3h, IP65, II kl. och., widoczność 25 m, piktogram w zestawie, akumulator LiFePO4 bez efektu pamięci oraz konieczności formatowania, RAL9003, wymiar 27,2x4x14,4cm, montaż nastropowy oraz wpuszczany/zwieszany/kątowy przy zastosowaniu dodatkowych akcesoriów, moduł autotest	szt.	ok. 22
6.	EW2 – oprawa awaryjna kierunkowa prostokątna oprawa ewakuacyjna LED, widoczność 25 m, luminancja >350cd/m ² , 1W, specjalny gradient mikrosoczewek dla zwiększenia luminancji i równomierności, czas pracy 3h, IP20, II kl. och., RAL9003, wymiar 25,1x0,29x19,8cm, akumulator LiFePO4 bez efektu pamięci oraz konieczności formatowania, montaż nastropowy jednostronny lub dwustronny, wpuszczany/zwieszany przy zastosowaniu dodatkowych akcesoriów, w zestawie piktogramy wsuwane bez zastosowania kleju, moduł autotest	szt.	ok. 21
7.	Przewód HDHp 3x1,5 Parter obwód 1 TR-2	m	ok. 125
8.	Przewód HDHp 3x1,5 Parter obwód 2 TR-2	m	ok. 150
9.	Przewód HDHp 3x1,5 Piwnica obwód 3 TR-2	m	ok. 80

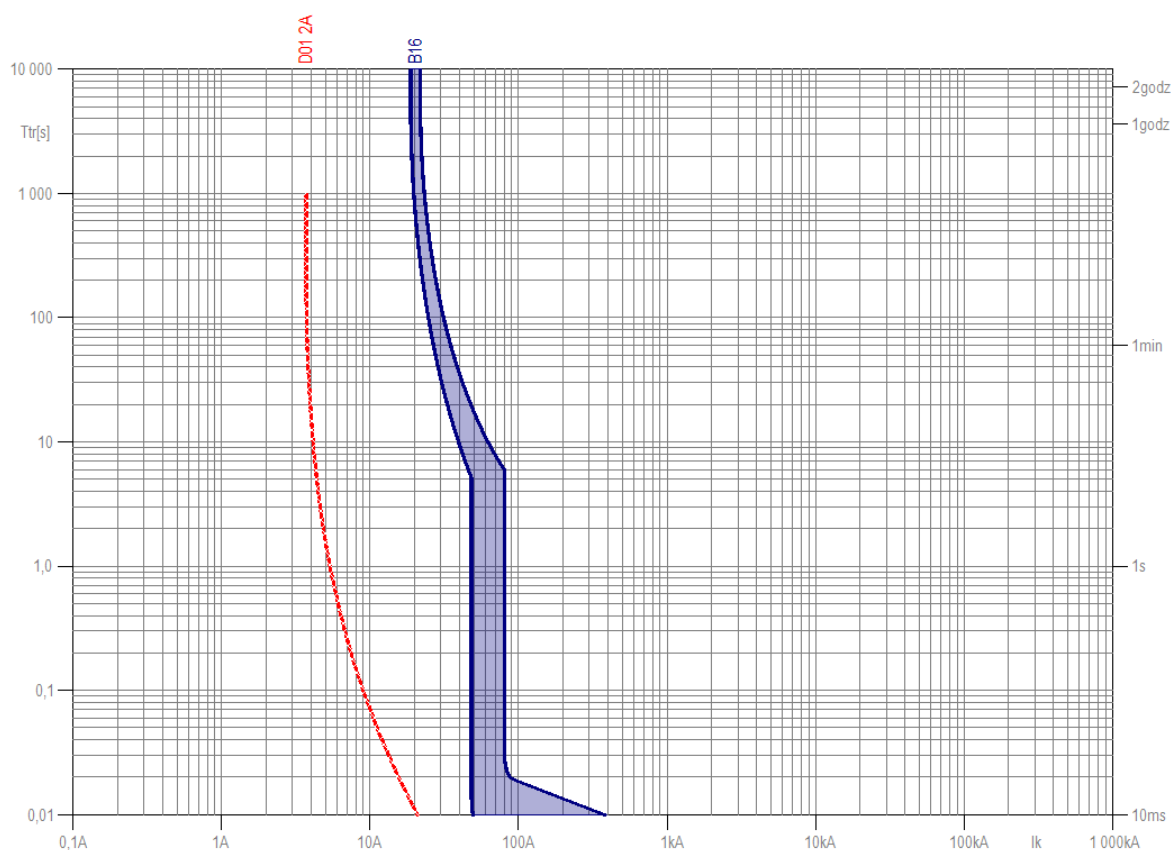
10.	Przewód HDHp 3x1,5 Piętro obwód 1 TR-3	m	ok. 150
11.	Przewód HDHp 3x1,5 Piętro obwód 2 TR-3	m	ok. 150
12.	Przewód HDHp 3x1,5 Piwnica obwód 4 RG	m	ok. 100
13.	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy B10/1p 6kA	szt.	6
14.	Listwa instalacyjna PCV biała	m	ok. 450
15.	Przewód HDGs 5x2,5	m	ok. 80
16.	Przycisk PWP certyfikowany	kpl.	1
17.	Przepusty ogniowe instalacji elektrycznej i teletechnicznej		

8. OBLICZENIA

8.1 OBLICZENIA ILOŚCI PROJEKTOWANYCH OPRAW ZEWN. DLA ZABEZPIECZEŃ

W polu odpływowym rozdzielnic TR-1 obwód 20 zainstalowano wyłącznik instalacyjny B16 natomiast w słupach oświetleniowych wkładki topikowe 2A gL/gG.

Poniżej pokazano charakterystykę czasowo-prądową wyłącznika instalacyjnego oraz wkładki topikowej:



Dla zwarć występujących w obwodach oświetlenia selektywność jest spełniona.

Obciążalność obwodów

15 (B10), 25 (B16), 25 (C10), 40 (C16)

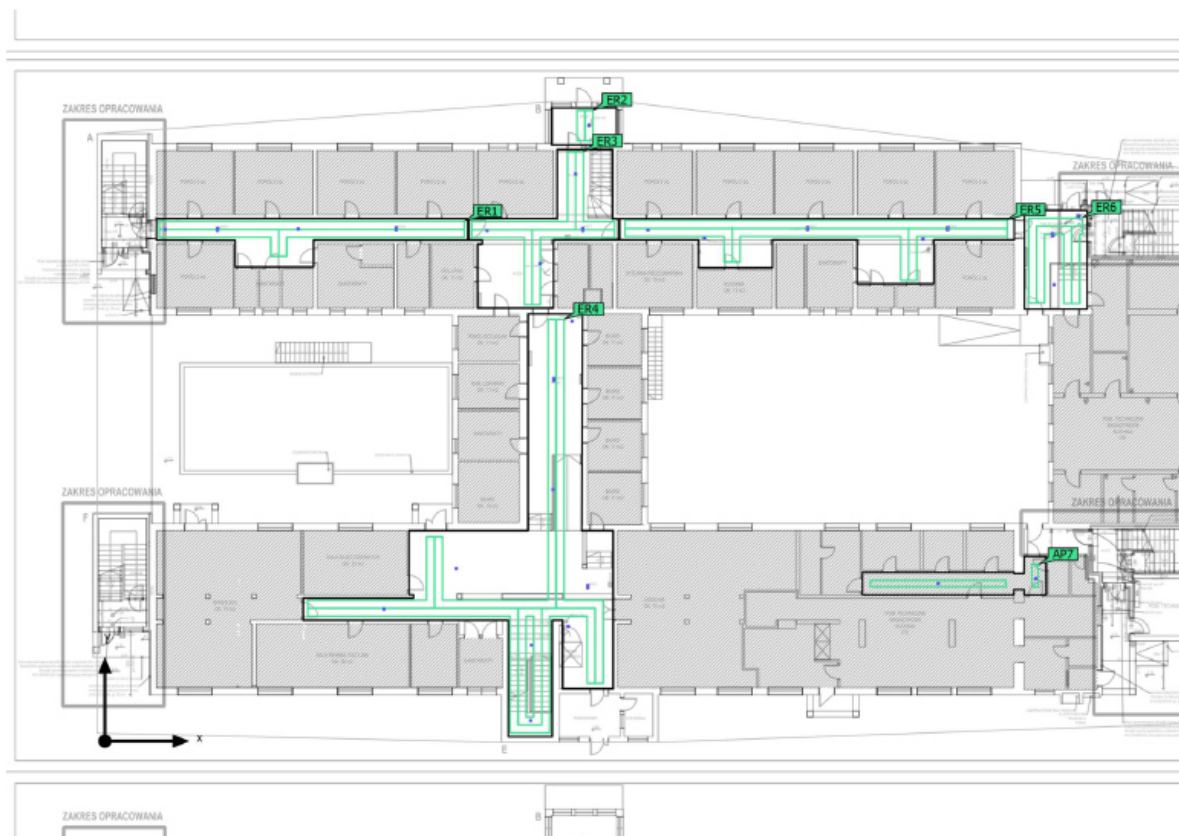
Dla wyłącznika instalacyjnego B16/3p można zastosować 3x25=75szt. opraw mocy 35W.

Warunek dla oświetlenia jest spełniony.

8.2 OBLICZENIA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Parter (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe



Parter (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe

Oznakowania antypaniczne

Właściwości	E _{min.} (Zad.)	E _{maks}	U _d (Zad.)	Indeks
Powierzchnia antypaniczna (Pomieszczenie 9) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.69 lx (≥ 0.50 lx) ✓	13.6 lx	0.12 (≥ 0.025) ✓	AP7

Drogi ewakuacyjne

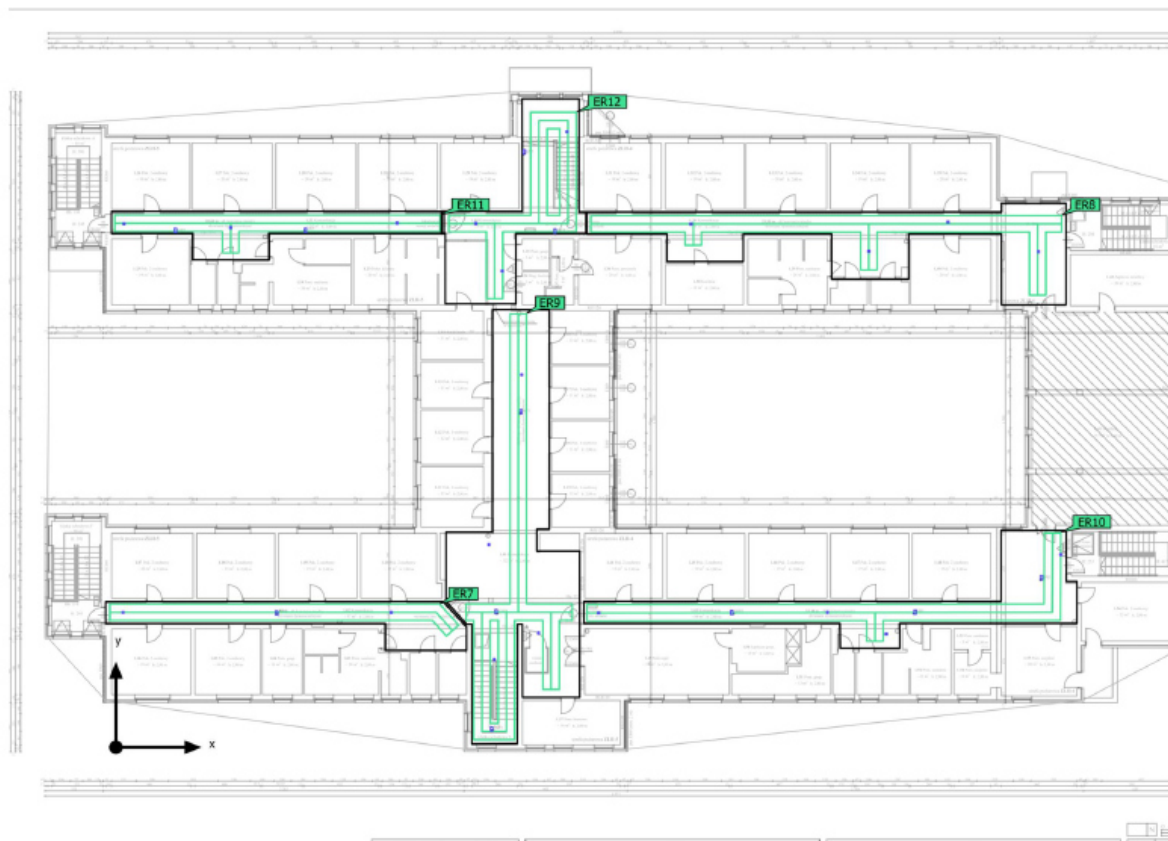
Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Droga ewakuacyjna 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.98 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.0 lx	1.07 lx (≥ 1.00 lx) ✓	21.0 lx	0.051 (≥ 0.025) ✓	ER1
Droga ewakuacyjna 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	13.6 lx (≥ 0.50 lx) ✓	17.5 lx	14.8 lx (≥ 1.00 lx) ✓	17.1 lx	0.87 (≥ 0.025) ✓	ER2
Droga ewakuacyjna 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	3.92 lx (≥ 0.50 lx) ✓	19.5 lx	4.29 lx (≥ 1.00 lx) ✓	19.3 lx	0.22 (≥ 0.025) ✓	ER3
Droga ewakuacyjna 5 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.68 lx (≥ 0.50 lx) ✓	19.5 lx	1.92 lx (≥ 1.00 lx) ✓	18.4 lx	0.10 (≥ 0.025) ✓	ER4
Droga ewakuacyjna 6 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.33 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.7 lx	1.39 lx (≥ 1.00 lx) ✓	20.4 lx	0.068 (≥ 0.025) ✓	ER5
Droga ewakuacyjna 8 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	8.07 lx (≥ 0.50 lx) ✓	22.2 lx	10.9 lx (≥ 1.00 lx) ✓	21.9 lx	0.50 (≥ 0.025) ✓	ER6

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego umeblowania.

Piętro (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe



Piętro (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe

Drogi ewakuacyjne

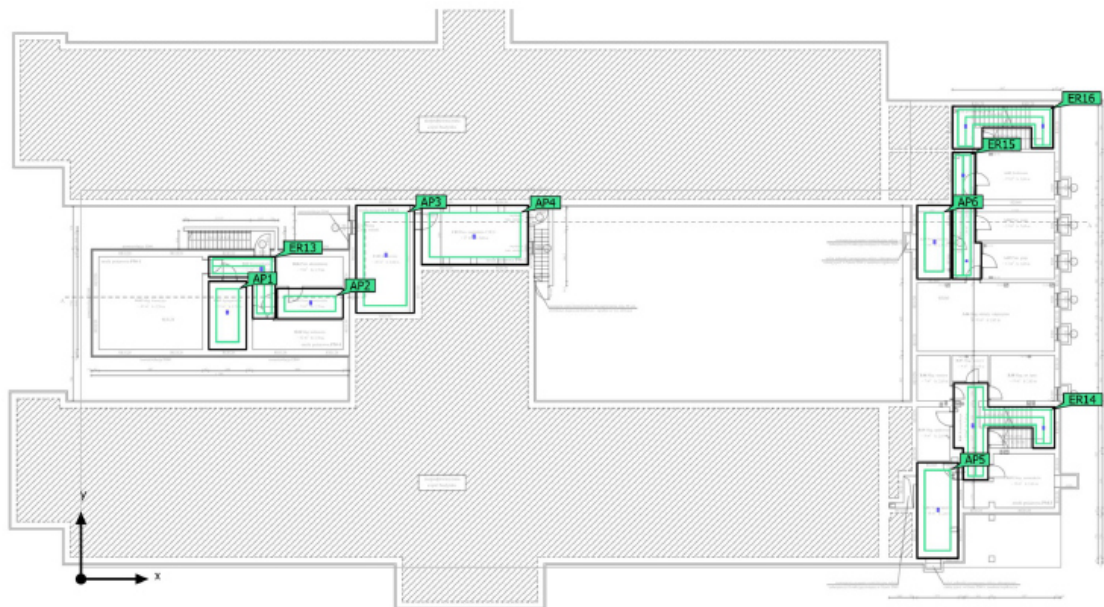
Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Droga ewakuacyjna 9 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.97 lx (≥ 0.50 lx) ✓	17.5 lx	1.00 lx (≥ 1.00 lx) ✓	17.4 lx	0.057 (≥ 0.025) ✓	ER7
Droga ewakuacyjna 11 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	3.78 lx (≥ 0.50 lx) ✓	17.9 lx	3.95 lx (≥ 1.00 lx) ✓	17.9 lx	0.22 (≥ 0.025) ✓	ER8
Droga ewakuacyjna 12 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.25 lx (≥ 0.50 lx) ✓	19.1 lx	2.41 lx (≥ 1.00 lx) ✓	17.3 lx	0.14 (≥ 0.025) ✓	ER9
Droga ewakuacyjna 14 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	0.96 lx (≥ 0.50 lx) ✓	23.4 lx	1.79 lx (≥ 1.00 lx) ✓	22.6 lx	0.079 (≥ 0.025) ✓	ER10
Droga ewakuacyjna 17 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.07 lx (≥ 0.50 lx) ✓	19.6 lx	6.79 lx (≥ 1.00 lx) ✓	19.5 lx	0.35 (≥ 0.025) ✓	ER11
Droga ewakuacyjna 18 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	4.05 lx (≥ 0.50 lx) ✓	19.2 lx	4.62 lx (≥ 1.00 lx) ✓	19.0 lx	0.24 (≥ 0.025) ✓	ER12

Wskazówki dotyczące planowania:

Obliczenie sceny oświetlenia awaryjnego zostało wykonane bez odbicia i bez uwzględnienia umieszczonego umeblowania.

Piwnica (Scena oświetlenia awaryjnego)

Obiekty obliczeniowe



Drogi ewakuacyjne

Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Droga ewakuacyjna 19 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.60 lx (≥ 0.50 lx) ✓	20.1 lx	2.73 lx (≥ 1.00 lx) ✓	19.9 lx	0.14 (≥ 0.025) ✓	ER13
Droga ewakuacyjna 20 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.33 lx (≥ 0.50 lx) ✓	20.2 lx	2.36 lx (≥ 1.00 lx) ✓	20.2 lx	0.12 (≥ 0.025) ✓	ER14
Droga ewakuacyjna 22 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	7.33 lx (≥ 0.50 lx) ✓	16.6 lx	7.51 lx (≥ 1.00 lx) ✓	16.5 lx	0.45 (≥ 0.025) ✓	ER15

Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Droga ewakuacyjna 23 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	8.97 lx (≥ 0.50 lx) ✓	20.2 lx	9.98 lx (≥ 1.00 lx) ✓	20.2 lx	0.49 (≥ 0.025) ✓	ER16

9. SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr rysunku	Nazwa rysunku
1.	E_2024_46_PZT01	Projekt zagospodarowania terenu
2.	E_2024_46_P01	Rzut piwnic – oświetlenie awaryjne
3.	E_2024_46_P02	Rzut parteru – oświetlenie awaryjne
4.	E_2024_46_P03	Rzut I piętra – oświetlenie awaryjne
5.	E_2024_46_SCH01	Schemat ideowy oświetlenia zewn.
6.	E_2024_46_SCH02	Schemat ideowy rozdzielnic RG - rozbudowa
7.	E_2024_46_SCH03	Schemat ideowy rozdzielnic TR-2, TR-3 - rozbudowa