

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia
budowlanego: PROJEKT REMONTU LOKALU BIUROWEGO
ZLOKALIZOWANEGO NA KONDYGNACJI PARTERU
BUDYNKU PRZY UL. ZIELONEJ 8 W POZNANIU

Kategoria obiektu
budowlanego: **XVI**

Jednostka ewid.: POZNAŃ
Obręb ewid.: POZNAŃ
Arkusz 28
Nr ewid. działki: **35/2, 34/3**
Adres **ul. Zielona 8**
61-851 POZNAŃ

Inwestor: **POWIAT POZNAŃSKI**
ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH
ul. Zielona 8
61-851 POZNAŃ

Generalny Projektant: **ANI Sp. z o. o.**
ul. Olszynka 9/6
60-303 Poznań

ZAKRES	PROJEKTANT	NR UPRAWNIENÍ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	inż. JAN WARZECHA	220/79/Pw W specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych nn	

POZNAŃ / CZERWIEC 2024

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA:

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY	4

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. INWESTOR	7
2. ADRES INWESTYCJI	7
3. RODZAJ I KATEGORIA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	7
4. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
5. ZAKRES OPRACOWANIA	7
6. WSKAŹNIKI ELEKTROENERGETYCZNE (części remontowanej)	7
7. ZASILANIE OBIEKTU	7
8. ROZDZIELNICA TR	8
9. OŚWIETLENIE OGÓLNE	8
10. OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE	8
11. INSTALACJE SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH	9
12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	9
13. OCHRONA ODGROMOWA	10
14. OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI	10
15. SPRAWDZENIA ODBIORCZE	10
16. UWAGI KOŃCOWE	11

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA:

1. BILANS MOCY	12
2. SPRAWDZENIE DOBORU WLZ	12
3. TABELA WYNIKÓW DOBORU OPRAW OŚWIETLENIOWYCH	13
4. TABELA DOBORU PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ	15

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1. SCHEMAT ZASILANIA I ROZDZIELNICY TR	rys. E-01	17
2. PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWYCH – RZUT PARTERU	1:50 rys. E-02	18
3. PLAN INSTALACJI SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH – RZUT PARTERU	1:50 rys. E-03	19

CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

Poznań, 17.07.2024 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art.34 ust. 3d Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020r. poz. 1333, zmieniony przez Dz. U. z 2020r. poz. 471) oświadczam, że projekt remontu lokalu biurowego zlokalizowanego na kondygnacji parteru budynku przy ul. Zielonej 8 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej.

Instalacje elektryczne:

inż. Jan Warzecha
nr upr. 220/79/Pw
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych nn

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY

WOJEWÓDZKI ZARZĄD ROZBUDOWY
MIAST I OSIEDLI WIEJSKICH
W POZNANIU
Biuro Planowania i Rozbudowy
Nadzw. Urzędu Budowlany
(pieczęć)

Poznań, dnia 25.07.1979 r.

61-713
POZNAN
(2)

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

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:
Obywatel (m) Jan Józef WARZECHA
(imię i nazwisko)
inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony (m) dnia 16 grudnia 1945 r. w Podjuchach
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjne - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie instalacji elektrycznych z ograniczeniem do instalacji elektrycznych niskiego napięcia.
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Ki 50.000 plm. 71g

M-kł P-1, 17779-4000

Obywatel (ka) Jan Warzecha jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych niskiego napięcia,
 - 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych niskiego napięcia.
-



W. G. WOJEWODY
M. G. WOJEWODY
Z-ca Głównego Inspektora Nadzoru

m. p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-395-FMJ-J7T *

Pan Jan Warzecha o numerze ewidencyjnym WKP/IE/5413/01

adres zamieszkania [REDACTED]

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

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

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-19 14:32:35 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.



CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. **INWESTOR:** Powiat Poznański Zarząd Dróg Powiatowych
ul. Zielona 8 61-851 Poznań

2. **ADRES INWESTYCJI:** 61-851 Poznań ul. Zielona 8
Działka nr ewid. 35/2, 34/3

3. RODZAJ I KATEGORIA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Kategoria obiektu budowlanego – XVI

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- wytyczne od branż
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

5. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny instalacji elektrycznych w remontowanej części budynku przy ul. Zielonej 8 w Poznaniu

Projekt swym zakresem obejmuje:

- rozdzielnicę nn
- zasilanie urządzeń wentylacji
- zasilanie urządzeń teletechnicznych
- oświetlenie ogólne
- oświetlenie ewakuacyjne
- instalację siły i gniazd wtykowych
- instalację wyrównawczą

6. WSKAŹNIKI ELEKTROENERGETYCZNE (części remontowanej)

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| • Moc zainstalowana | $P_i = 52,54 \text{ kW}$ |
| • Moc szczytowa | $P_s = 28,23,0 \text{ kW}$ |
| • Prąd obliczeniowy | $I_B = 45,3 \text{ A}$ |
| • Obliczeniowy współczynnik mocy | $\cos\varphi = 0,9$ |
| Zestawienie bilansu mocy w pkt.II.1 | |

7. ZASILANIE OBIEKTU

Remontowany lokal zasilany będzie z istniejącej rozdzielni głównej RG, zlokalizowanej w piwnicy budynku. W pomieszczeniu rozdzielni głównej, w piwnicy, znajduje się układ pomiarowy służący do rozliczeń za energię elektryczną z ENEA Operator.

Do zasilania remontowanego lokalu projektuje się wykorzystanie istniejącej wewnętrznej linii zasilającej (wlz).

Schemat zasilania pokazano na rys. E-01.

8. ROZDZIELNICA TR

Do rozdziału energii elektrycznej w projektowanym lokalu zaprojektowano rozdzielnicę TR w istniejącej naściennej obudowie do aparatury modułowej.

Rozdzielnica TR będzie wyposażona w:

- Rozłącznik izolacyjny 80A 3P
- Ogranicznik przepięć 4P typ 2
- Lampki sygnalizacji napięcia
- Wyłączniki nadprądowe
- Wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadmiarowo prądowym
- Wyłączniki różnicowoprądowe
- Przekazniki bistabilne
- Stycznik

Schemat rozdzielnicy TR pokazano na rys. E-01.

9. OŚWIETLENIE OGÓLNE

Oświetlenie w remontowanej części budynku zaprojektowano z opraw LED. Wielkość i ilość lamp przyjęto w oparciu o obliczenia dla natężenia oświetlenia określonego normą PN-EN 12464-1. Wymagane średnie natężenie oświetlenia w pomieszczeniach pokazano na planie instalacji. Typy i wielkości opraw podano na planach instalacji i w załączonych wynikach obliczeń. Załączanie oświetlenia w pomieszczeniach 0.5 i 0.8 zaprojektowano przyciskami, rozmieszczonymi przy wejściach, przez przekazniki bistabilne. Zaprojektowane załączanie umożliwia uruchamianie części oświetlenia lub całość.

W pozostałych pomieszczeniach załączanie oświetlenia łącznikami indywidualnymi. Instalacje oświetleniowe zaprojektowano przewodami kabelkowymi YDY 450/750V 2×1,5 mm² oraz YDYżo 450/750V 3×1,5mm². Minimalna klasa CPR zastosowanych przewodów nie może być niższa od Eca.

Przewody instalacji oświetleniowych układać w korytkach kablowych lub rurkach.

Plan instalacji oświetleniowych pokazano na rys. E-02.

10. OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE

W celu umożliwienia bezpiecznego opuszczenia projektowanych pomieszczeń w przypadku wyłączenia lub awarii zasilania, zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz kierunkowe. Do oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zaprojektowano oprawy autonomiczne wyposażone w moduły awaryjne o min. 1h. czasie świecenia. Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo CNBOP.

Przewiduje się pracę oświetlenia awaryjnego „na ciemno”.

Przy wykonywaniu instalacji oświetlenia awaryjnego stosować się do zapisów normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia.

Oświetlenie awaryjne.”

Instalacje oświetlenia awaryjnego układać podobnie jak ogólnego.

Plan oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego pokazano na rys. E-02.

11. INSTALACJE SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH

Instalacje siły wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo 450/750V z żyłami oznaczonymi. Typy i przekroje przewodów podano na schemacie rozdzielnicy TR rys.E-01.

W projektowanej części budynku zaprojektowano gniazda wtykowe 1-fazowe na ścianach pt oraz w puszkach podłogowych (Floorbox).

W pomieszczeniach 0.3; 0.4 zaprojektowano puszki podłogowe na 16 modułów, a w Sali konferencyjnej 0.7 na 24 moduły.

Do zakresu branży elektrycznej należy doprowadzenia zasilania do wentylatora kanałowego i agregatu sprężarkowo-skraplającego. Sterowanie wentylatorem wyprowadzić z centrali wentylacyjnej LNW-2. Ponadto dla branży sanitarnej ułożyć przewody zasilające jednostki wewnętrzne z jednostki zewnętrznej (YDYżo3x1,5mm²) oraz przewody sterujące (w dostawie z urządzeniami klimatyzacji) wg wytycznych branży sanitarnej, bez podłączania.

Dla branży teletechnicznej między projektorami i ekranami ułożyć przewody YDY 3x2,5mm² bez podłączania.

Przed podłączeniem urządzeń sprawdzić z ich DTR zgodność dobranych zabezpieczeń i przewodów zasilających.

W projektowanych pomieszczeniach przewody układać w korytkach kablowych lub rurkach. Korytka kablowe instalować powyżej sufitów podwieszanych.

Instalacje gniazd wtykowych projektuje się przewodami instalacyjnymi w izolacji i powłoce polwinitu YDYżo 450/750V o przekroju podanym na schemacie rozdzielnicy TR.

Minimalna klasa CPR zastosowanych przewodów nie może być niższa od Eca. Plan instalacji siły i gniazd wtykowych pokazano na rys. E-03.

12. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalacje elektryczne w projektowanych pomieszczeniach zaprojektowano w układzie TN-S.

Dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym projektuje się:

- **ochronę podstawową** (ochronę przed dotykiem bezpośrednim – przez izolację części czynnych oraz ochronę uzupełniającą za pomocą wyłączników różnicowoprądowych w obwodach gniazd wtykowych.
- **ochronę w warunkach uszkodzenia** (ochronę przed dotykiem pośrednim) – przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania i połączeń wyrównawczych.

W celu zapewnienia ekwipotencjalizacji części przewodzących dostępnych i obcych w obiekcie, projektuje się system połączeń wyrównawczych. W tym celu od głównej szyny wyrównawczej GSW w pomieszczeniu rozdzielni głównej wyprowadzić przewód LY16mm² do lokalnej szyny wyrównawczej LSW w pobliżu rozdzielnicy TR. Z LSW należy połączyć główny przewód ochronny w TR, korytka kablowe, metalowe rury zasilające instalacje wewnętrzne obiektu, metalowe elementy konstrukcyjne, urządzenia centralnego ogrzewania oraz systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Ponadto przy szafie GPD wykonać zacisk uziemiający połączony przewodem LY6mm² z LSW.

Przewody wyrównawcze należy oznaczyć barwą zielono-żółtą lub stosować w izolacji żółto-zielonej, natomiast przewody neutralne w kolorze jasnoniebieskim.

Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać przepisów norm, szczególnie PN-IEC 60364-41; PN-HD 60364-4-42 i PN-HD 60364-5-54.

13. OCHRONA ODGROMOWA

Budynek jest wyposażony w instalację odgromową. Wyprowadzoną ponad dach wyrzutnię wentylacyjną chronić przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym iglicą odgromową o długości 2m. Przy braku możliwości zachowania odstępów separacyjnych między wyrzutnią wentylacyjną, a instalacją odgromową należy je połączyć drutem stalowym ocynkowanym FeZnØ8mm.

Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać norm PN-EN 62305-1:2011; PN-EN 62305-2:2008; PN-EN 62305-3:2011 i PN-EN 62305-4:2011.

14. OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI

Do ograniczenia poziomu przepięć mogących dochodzić do zasilanych urządzeń z projektowanej rozdzielnicy TR przewidziano w niej ogranicznik przepięć typ T2 o parametrach: największe napięcie trwałej pracy $U_c=275V$, znamionowy prąd wyładowczy $(8/20\mu s)$ $I_n=20kA$, napięciowy poziom ochrony $U_c\leq 1,5kV$.

Ponieważ w rozdzielni głównej brak ogranicznika przepięć typ T1 (poza zakresem Inwestora) zaleca się zainstalowanie go w tablicy licznikowej TL remontowanego lokalu zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni głównej RG w piwnicy. Ogranicznik przepięć zainstalowany w tablicy TL powinien być typu T1, iskiernikowy, o napięciu trwałej pracy $U_c=255V$, prądzie udarowym $(10/350\mu s)$ $I_{imp}\geq 25kA$, napięciowym poziomie ochrony $U_p\leq 2,5kV$ oraz posiadać certyfikat jakości jednej z poniższych jednostek: KEMA, DEKRA, VDE, VDS (wytyczne PIU).

Z uwagi na fakt, że nie prowadzi się badań współpracy ograniczników przepięć różnych producentów, należy zastosować ograniczniki przepięć T1 i T2 jednego producenta.

15. SPRAWDZENIA ODBIORCZE

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia:

- Czy zastosowane materiały posiadają wymagane atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne.
- Zgodności wykonania z projektem oraz wymogami przepisów i norm
- Dobór i nastawy urządzeń zabezpieczających zgodnych z DTR zasilanych urządzeń
- Oznakowania
- Wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji
- Sprawdzić skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania
- Wykonać próby działania

Z prób, badań i pomiarów sporządzić protokół

Sprawdzenia wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie

16. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty winny być wykonywane przez Wykonawcę posiadającego wykwalifikowany personel z odpowiednimi do wykonywania robót uprawnieniami.

Prace powinny być wykonywane zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Prace objęte niniejszą dokumentacją na bieżąco koordynować z realizacją pozostałych branż.

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p.poż.

Opracował:

inż. Jan Warzecha

CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

1. Bilans mocy TR

Lp.	Wyszczególnienie odbiorów	Moc zainstalowana P_i [kW]	Współczynnik jednoczesności k_j	Moc szczytowa P_s [kW]
1.	Oświetlenie	1,16	0,9	1,04
2.	klimatyzacja	12,60	0,7	8,82
3.	Wentylacja	9,86	0,8	7,89
4.	Podgrzewacze wody	6,00	0,4	2,40
5.	Teletechnika	2,20	0,6	1,32
6.	Gniazda wtykowe dedykowane	7,20	0,5	3,60
7.	Gniazda wtykowe ogólne	12,00	0,2	2,40
8.	Napędy rolet	1,52	0,5	0,76
	Suma mocy	52,54		28,23

2. Sprawdzenie doboru włącz

Odcinek między RG, a TL

$$I_B = 45,3A$$

Zabezpieczenie w RG $I_n = 80A$ gG

Obciążalność kabla wg PN-HD 60364-5-52:2011

Sposób ułożenia kabla „C”

Istniejący kabel YKY 5x25 o obciążalności długotrwałej $I_z = 96 \times 1,06 \times 0,91 = 92,6 A$

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$45,3 \leq 80A \leq 92,6A$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$1,6 \times 80A \leq 1,45 \times 92,6A$$

Warunek doboru spełniony

Kabel zabezpieczony bezpiecznikiem topikowym nie wymaga sprawdzenia na warunki zwarciowe

Odcinek między TL, a TR

$$I_B = 45,3A$$

Zabezpieczenie w TL $I_n = C63A$

Obciążalność kabla wg PN-HD 60364-5-52:2011

Sposób ułożenia kabla „E”

Istniejący kabel YKY 5x25 o obciążalności długotrwałej $I_z = 101 \times 1,06 \times 0,91 \times 0,72 = 70,1 A$

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$45,3 \leq 63A \leq 70,1A$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$1,6 \times 63A \leq 1,45 \times 70,1A$$

Warunek doboru spełniony

3. TABELA WYNIKÓW DOBORU OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia pomieszczenia	Wymiary pomieszczenia dł.x szer.x wys.	Natęż. oświetlenia wymagane	Natęż. oświetlenia rzeczywiste	Wymagana ilość opraw	Typ oprawy	Oznaczenie	Wysokość zawieszenia opraw	Stopień ochrony oprawy	P _z Moc zapotrzebowana
		m ²	m	lx	lx	szt.			m		W
1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11
0.1.	Wiatrołap	5,2	3,63x1,47x3,00	100	103	1	Ø225, LED CRI>80; 4000K, kl.II, 2034lm, 20W	OP3	3,00	IP44	20
0.1.	Wiatrołap - ewakuacyjne	5,2	3,63x1,47x3,00	0,5	2,1	1	Awar.auton, antypanik, LED autotest 200lm 1h 2W	AW4	3,00	IP44	5
						1	Awar. Auton. LED z piktogr. Jednostr. 100lm 1h	EW1	2,68	IP65	5
0.2.	Poczekalnia	20,6	6,44x3,42x3,00	200	244	2	595x595, LED Ra>80, 4000K, 3949lm; 36W	F2	3,00	IP40	72
0.2.	Poczekalnia - ewakuacyjne	20,6	6,44x3,42x3,00	0,5	1,46	1	Awar.auton, antypanik, LED autotest 200lm 1h 2W	AW4	3,00	IP44	5
						1	Awar. Auton. LED z piktogr. Jednostr. 100lm 1h	EW1	3,00	IP65	5
0.3.	Biuro podawcze – stan. pracy - otoczenie	28,1	5,80x4,67x3,00	500 300	500 326	4	595x595, LED Ra>80, 4000K, 3949lm; 36W	F2	3,00	IP40	144
0.3.	Biuro podawcze -ewakuacyjne	28,1	5,80x4,67x3,00	0,5	1,46	1	Awar.auton, antypanik, LED autotest 200lm 1h 2W	AW4	3,00	IP44	5
						1	Awar. Auton. LED z piktogr. dwustr. 100lm 1h	EW2	3,00	IP65	5
0.4.	Gabinet – stan. pracy - otoczenie	29,0	6,07x4,89x3,00	500 300	575 373	4	595x595, LED Ra>80, 4000K, 3949lm, 36W	F2	3,00	IP40	144
0.5.	Komunikacja	19,2	12,07x2,19x3,00	100	168	5	Ø225, LED CRI>80; 4000K, kl.II, 2034lm, 20W	OP3	3,00	IP40	100
0.5.	Komunikacja - ewakuacyjne	19,2	12,07x2,19x3,00	1,0	1,32	1	Awar. auton, drogowa, LED autotest 200lm 1h 2W	AW3	3,00	IP44	5
						1	Awar. Auton. LED z piktogr. dwustr. 100lm 1h	EW2	3,00	IP65	5
0.6.	Biuro rzeczownika	9,9	4,40x2,30x3,00	500	583	3	595x595, LED Ra>80, 4000K, 3949lm, 36W	F2	3,00	IP40	108

0.7.	Sala konferencyjna	43,8	10,74x4,46x3,00	500	556	8	595x595, LED Ra>80, 4000K, 3949lm, 36W	F2	3,00	IP40	288
0.7a		2,4	1,97x1,21x2,60	200	281	1	Ø225, LED CRI>80; 4000K, kl.II, 2034lm, 20W	OP3	2,60	IP44	20
0.7.	Sala konferencyjna - ewakuacyjne	43,8	10,74x4,46x3,00	0,5	1,46	2	Awar.auton, antypanik, LED autotest 200lm 1h 2W	AW4	3,00	IP44	10
						2	Awar. Auton. LED z piktogr. dwustr. 100lm 1h	EW2	3,00	IP65	10
0.8.	Aneks kuchenny	7,5	3,68x2,18x2,60	200	268	2	Ø225, LED CRI>80; 4000K, kl.II, 2034lm, 20W	OP3	2,60	IP44	40
0,9.	Komunikacja	3,5	2,36x1,50x2,60	100	144	1	Ø225, LED CRI>80; 4000K, kl.II, 2034lm, 20W	OP3	2,60	IP44	20
0.10.	WC nps	4,2	2,03x2,00c2,60	200	235	1	Ø225, LED CRI>80; 4000K, kl.II, 2034lm, 20W	OP3	2,60	IP44	20
0.10.	WC nps - ewakuacyjne	4,2	2,03x2,00c2,60	0,5	3,0	1	Awar.auton, antypanik, LED autotest 200lm 1h 2W	AW4	2,60	IP44	5
0.11.	WC	4,2	4,00x1,00x2,60	200	266	2	Ø225, LED CRI>80; 4000K, kl.II, 2034lm, 20W	OP3	2,60	IP44	40

4. TABELA DOBORU PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

Nr obwodu	Nazwa obwodu	P _z [kW]	U _n [V]	I _B [A]	Zabezpieczenie		Typ przewodu [mm²]	Sposób układania	I _z [A]	k	I' _z [A]	Długość obw. [m]	ΔU% [%]
					Typ I _n [A]	I ₂ [A]							
E/TR/01	Oświetlenie pom. 0.1; 0.7a; 0.9; 0.10; 0.11	0,12	230	0,6	B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	48	0,16
E/TR/02	Oświetlenie komunikacji pom. 0.5	0,06	230	0,3	B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	14	0,02
E/TR/03	Oświetlenie komunikacji pom. 0.5	0,04	230	0,2	B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	12	0,02
E/TR/04	Oświetlenie aneksu kuchennego pom. 0.8	0,02	230	0,1	B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	16	0,01
E/TR/05	Oświetlenie aneksu kuchennego pom. 0.8	0,02	230	0,1	B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	16	0,01
E/TR/06	Oświetlenie pom. 0.2; 0.3; 0.4	0,36	230	1,7	B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	32	0,26
E/TR/07	Oświetlenie pom. 0.6; 0.7	0,40	230	1,9	B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	38	0,34
E/TR/08	Oświetlenie ewak. pom. 0.1-0.3; 0.5; 0.7; 0.9	0,14	230	0,7	B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	34	0,06
E/TR/11	Agregat sprężarkowo-skrapający	12,6	400	20,2	C32	46,4	YDYżo5x6	E	43	0,76	32,7	26	0,61
E/TR/12	Wentylator kanałowy	0,5	230	4,2	K6	8,7	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	25	0,56
E/TR/14	Centrala wentylacyjna LNW2 pom. 0.8	4,68	230	23,2	C25	36,25	YDYżo3x4	E	40	0,76	30,4	16	1,26
E/TR/15	Centrala wentylacyjna LNW1 pom. 0.8	4,68	230	23,2	C25	36,25	YDYżo3x4	E	40	0,76	30,4	16	1,26
E/TR/16	Gniazdo wtyk. podgrzewacza wody pom. 0.8	2,0	230	8,7	B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	21	1,13
E/TR/17	Gniazdo wtyk. podgrzewacza wody pom. 0.10	2,0	230	8,7	B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	25	1,35
E/TR/18	Gniazdo wtyk. podgrzewacza wody pom. 0.11	2,0	230	8,7	B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	24	1,30
E/TR/21	Zasilanie szafy GDP pom. 0.5	1,0	230	4,5	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	19	0,51
E/TR/22	Zasilanie CA pom. 0.5	0,1	230	0,5	B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	17	0,08
E/TR/23	Zasilanie KD pom. 0.5	0,1	230	0,5	B10	14,5	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	4	0,02
E/TR/24	Gniazda wtykowe projektorów pom. 0.7	1,0	230	4,5	B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	18	0,42
E/TR/25	Gniazda wtykowe dedykowane pom. 0.3	1,0	230	4,5	B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	21	0,57

E/TR/26	Gniazda wtykowe dedykowane pom. 0.3	1,0	230	4,5	B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	19	0,51
E/TR/27	Gniazda wtykowe dedykowane pom. 0.4	1,0	230	4,5	B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	12	0,32
E/TR/28	Gniazda wtykowe dedykowane pom. 0.6	1,0	230	4,5	B10	14,5	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	15	0,41
E/TR/29	Gniazda wtykowe dedykowane pom. 0.7	1,6	230	7,7	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	17	0,73
E/TR/30	Gniazda wtykowe dedykowane pom. 0.7	1,6	230	7,7	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	20	0,86
E/TR/41	Gniazda wtykowe ogólne pom. 0.2; 0.5	1,5	230	7,2	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	29	1,17
E/TR/42	Gniazda wtykowe ogólne pom. 0.8	1,5	230	7,2	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	22	0,89
E/TR/43	Gniazda wtykowe ogólne pom. 0.10; 0.11	1,5	230	7,2	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	26	1,05
E/TR/44	Gniazda wtykowe ogólne pom. 0.3	1,5	230	7,2	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	20	0,81
E/TR/45	Gniazda wtykowe ogólne pom. 0.4	1,5	230	7,2	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	17	0,69
E/TR/46	Gniazda wtykowe ogólne pom. 0.6	1,5	230	7,2	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	15	0,61
E/TR/47	Gniazda wtykowe ogólne pom. 0.7	1,5	230	7,2	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	18	0,72
E/TR/48	Gniazda wtykowe ogólne pom. 0.7	1,5	230	7,2	B16	23,2	YDYżo3x2,5	E	30	0,76	22,8	24	0,97
E/TR/49	Napęd rolet w pom. 0.2; 0.3; 0.4	0,76	230	4,1	B16	23,2	YDYżo3x1,5	E	22	0,76	16,7	28	0,88