

**PROJEKT TECHNICZNY****PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

nazwa zamierzenia budowlanego	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSZCZA MARIAŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ</b>
obiekt	<b>BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY</b>
adres obiektu budowlanego	<b>Bartniki, gmina Puszcza Mariańska</b>
kategoria obiektu budowlanego	<b>XVI</b>
jednostka ewidencyjna obręb ewidencyjny numery ewidencyjne działek	jednostka <b>143803_2 Puszcza Mariańska</b> obręb <b>0002 Bartniki</b> działka <b>627/2</b>
Inwestor, adres	<b>Gmina Puszcza Mariańska</b> ul. Papczyńskiego 1 96-330 Puszcza Mariańska

## zespół projektowy

branża imię i nazwisko	nr uprawnień	specjalność	podpis
BRANŻA ELEKTRYCZNA mgr inż. Paweł Karwat	LOD/4029/ PBE/19	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	<b>mgr inż. Paweł Karwat</b> uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr upr. LOD/4029/PBE/19
BRANŻA ELEKTRYCZNA mgr inż. Łukasz Jach	LOD/0921/ PWOE/14	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	<b>mgr inż. Łukasz Jach</b> Uprawnienia budowlane nr zw. LOD/2491/PWOE/14

## A. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### Spis treści

A. Zawartość Opracowania .....	2
B. KOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....	3
C. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRADZAJĄCEGO.....	9
D. OPIS TECHNICZNY .....	10
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	10
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	10
SPIS AKTÓW PRAWNYCH .....	11
3. ZAKRES OPRACOWANIA .....	13
4. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA .....	14
5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE .....	16
5.1 Dane energetyczne.....	16
5.2 Bilans mocy .....	16
5.3 Pomiar energii elektrycznej.....	16
5.4 Przeciwpowozarowy wylacznik pradu.....	16
5.5 Dystrybucja energii i tablice rozdzielnice .....	16
5.6 Instalacja gniazd wtykowych, zasilanie odbiorow technologicznych .....	18
5.7 Instalacja oswietlenia.....	19
5.8 Trasy kablowe .....	21
5.9 Instalacja piorunochronna .....	21
5.10 Instalacja uzziemienia .....	23
5.11 Ochrona przeciwprzepięciowa .....	24
5.12 Instalacja potaczeń ochronnych wyrównawczych. ....	24
5.13 Ochrona przeciwporażeniowa .....	25
5.14 Ochrona przeciwpożarowa .....	26
5.15 Instalacja okablowania strukturalnego .....	26
5.16 Instalacja telewizji dozorowej CCTV .....	28
5.17 System Sygnalizacji Włamania I Napadu (SSWiN).....	30
5.18 Rolety zewnętrzne elektryczne .....	31
5.19 Bramy wjazdowe elektryczne .....	31
5.20 Załącznik do bilansu mocy .....	32
E. Spis rysunków .....	33

## B. KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

**Lódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473049600

Łódź, dnia 10 czerwca 2019 r.

Lódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2526/774/19  
sygn. akt. KK-D/7131/1629/19

### DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4; pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan Paweł Karwat**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny LOD/4029/PBE/19**  
**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 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  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIB  
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Paweł Karwat jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Karwat
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



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:  
ŁOD-BGA-38D-FQE <sup>3</sup>

Pan Paweł KARWAT o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0189/19  
adres zamieszkania \_\_\_\_\_  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-04 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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 równoważące 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.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem wiodłowej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OKK/5501/1650/14  
sygn. akt. KK/D/7131-2/2491/14

## D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że**

**Pan Łukasz Robert Jach**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia ~~26 maja 1981 r. w Skierniewicach~~

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/2491/PWOE/14**

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

### Pouczenie

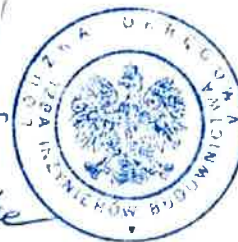
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Łukasz Jach jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz 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, 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Waław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Łukasz Jach
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
ŁOD-CUE-18F-CJJ \*

Pan Łukasz Robert JACH o numerze ewidencyjnym ŁOD/IŁ/0058/15

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-10 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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 pisarnej.

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





## C. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

### Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Niniejszym oświadczam, iż projekt techniczny

**Tytuł:**

**Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków aglomeracji Puszcza Mariańska**  
zlokalizowanej pod adresem

**Bartniki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 627**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z ustawą Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.).

**mgr inż. Paweł Karwat**  
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
nr ew. LOD/2491/PWOE/14

.....  
*data i podpis projektanta*

**mgr inż. Łukasz Jach**  
Uprawnienia budowlane  
nr ew. LOD/2491/PWOE/14

.....  
*data i podpis sprawdzającego*

## D. OPIS TECHNICZNY

Kody CPV:

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego  
45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45314310-7 Układanie kabli  
45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego  
45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne  
45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego  
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia  
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych  
45317000-2 Inne instalacje elektryczne  
45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych  
45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten  
45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych  
32323500-8 Urządzenia do nadzoru wideo

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych w budynku administracyjno-biurowego na działce o nr ew. 627/2 w miejscowości Bartniki, gmina Puszcza Mariańska w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Rozbudowa i przebudowa oczyszczalnia ścieków aglomeracji Puszcza Mariańska Etap I”. W obiekcie będą znajdowały się pomieszczenia biurowe, socjalne i techniczne oraz przeznaczone do obsługi klienta.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zostało przygotowane w oparciu o następujące dokumenty i ustalenia:

- wytycznych Inwestora,
- wytyczne architektoniczne, plan zagospodarowania terenu,
- wizję lokalną,
- bieżącą koordynację,
- warunki przyłączenia nr 23-D2/WP/01023,
- wiedzę techniczną.

## SPIS AKTÓW PRAWNYCH

Niniejszy projekt został opracowany z uwzględnieniem obowiązujących w Polsce przepisów państwowych w zakresie budownictwa oraz obowiązujących Polskich Norm. Poniżej podano wykaz najważniejszych przepisów państwowych oraz ważniejszych Polskich Norm w zakresie instalacji elektrycznych (w tym normy obowiązujące w budownictwie zgodnie z Załącznikiem Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Ważniejsze przepisy państwowe obowiązujące w budownictwie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r., poz. 620) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r., poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999 r., poz. 912) z późniejszymi zmianami..
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r., poz. 401) z późniejszymi zmianami..
- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa.

- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączeniowe i sterowane – Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzenie
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-EN 60445:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów.
- PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja - Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi.
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną - Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń – Wymagania.
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV.
- PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).
- PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 50575:2015-03 Kable i przewody elektroenergetyczne, sterownicze i telekomunikacyjne -- Kable i przewody do zastosowań ogólnych w obiektach budowlanych o określonej klasie odporności pożarowej.
- Inne normy zalecane do stosowania:
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 60664-1:2011 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
- PN-EN 50131 Systemy sygnalizacji włamania i napadu
- PN-EN 50132 Systemy alarmowe - Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 7: Wytyczne stosowania
- PN-EN 50174 Technika Informatyczna – Instalacje okablowania – Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków wraz z aneksami

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje zakresem:

- instalację oświetlenia,
- instalację gniazd wtykowych,
- instalację okablowania strukturalnego,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację rozdzielnic,
- okablowanie,
- instalacji uziemienia i instalacji odgromowej,
- system sygnalizacji włamania i napadu,
- system telewizji dozorowej.

#### UWAGA!

**WSZYSTKIE MARKI I NAZWY WŁASNE PRODUCENTÓW W KAŻDYM ELEMENCIE DOKUMENTACJI (OPISOWYM I RYSUNKOWYM) WSKAZUJĄ NA PRZYKŁADOWE PRODUKTY UŻYTE W CELU DOBRANIA ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH. SĄ TO PRODUKTY REFERENCYJNE I DOPUSZCZA SIĘ ZASTOSOWANIE INNYCH PRODUKTÓW O PARAMETRACH NIE NIŻSZYCH NIŻ PODANO W DOKUMENTACJI.**

## 4. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA



PGE Dystrybucja S.A.

WP-1  
(wz. 01.10.2019)  
CHRONIONE W PGE DYSTRYBUCJA S.A.

Żyrardów, 14-03-2023 r.  
23-D2/S/01023.

Załącznik nr 1 do umowy nr 23-D2/UP/01023 o przyłączenie do sieci.

Gmina Puszcza Marjańska  
ul. Stanisława Papczyńskiego 1  
96-330 Puszcza Marjańska

### Warunki przyłączenia nr 23-D2/WP/01023 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek administracyjno-biurowy  
Lokalizacja: gmina Puszcza Marjańska, miejscowość Bartniki, nr dz. 627

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 21-02-2023, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: złącze kablowo-pomiarowe nr 2-0512-02-02 w linii kablowej nN(dz 630/4). Stacja zasilająca Z-0512 Bartniki 3.
- 2 Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i Instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku Instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 22,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe typu YAKXS 4x120mm<sup>2</sup>.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:  
5.1 przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci
- 6 Wymagania w zakresie budowy Instalacji odbiorcy:  
6.1 Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.  
6.2 Rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na PE i N należy lokalizować poza złączem - w instalacji odbiorczej (nie dotyczy sieci w układzie TT). Uziemienie robocze Instalacji o rezystancji  $\leq 30 \Omega$ .
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w granicy działki.
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:  
8.1 zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,  
8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIERSD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:  
9.1 wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 40 [A],  
9.2 ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym,
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczenia nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.

**14 Informacje dodatkowe:**

14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

**15 Uwagi dodatkowe:**

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Stacja transformatorowa zasilająca: 2-0512

Warunki przyłączenia opracował:  
Paweł Wiazło



Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja  
Oddział Łódź  
Rajon Energetyczny Zyrardów  
Dyrektor  
Piotr Rodziński



## 5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

### 5.1 Dane energetyczne

- Napięcie zasilania nn 400V/230V,
- Częstotliwość 50Hz,
- Układ sieci zasilającej nn TN-S,
- System zabezpieczenia od porażień: samoczynne wyłączenie zasilania.

### 5.2 Bilans mocy

Bilans mocy projektowanych urządzeń (zasilanie bud. administracyjnego i garażowego):

Tablica zasilająca	Opis	Pi [kW]	kj	Ps [kW]	I [A]
TE+TG	Poziom 0	22	1	22	34

### 5.3 Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej będzie znajdował się w złączu ZK i będzie spełniał wymogi wskazane w warunkach przyłączenia 23-D2/WP/01023 wydanych przez PGE. Układ pomiarowy będzie wykonany w ramach robót związanych z przyłączem (poza zakresem niniejszego opracowania).

### 5.4 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Ze względu na kubaturę <math> < 1000\text{m}^3 </math> budynek nie będzie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

### 5.5 Dystrybucja energii i tablice rozdzielnic

Rozdzielnic:

Poziom	Rozdzielnica	Ilość	Przeznaczenie	Status	Zasilana z:
Poziom 0, Pom. serwerowni	TE	1x	Rozdzielnica główna Zasilanie: <ul style="list-style-type: none"><li>• oświetlenia podstawowego i awaryjnego,</li><li>• instalacji gniazd wtykowych,</li><li>• urządzeń sanitarnych,</li><li>• urządzeń teletechnicznych</li></ul>	Projektowana	ZK (złącze kablowe)
Poziom 0, garaż	TG	1x	Rozdzielnica lokalna Zasilanie: <ul style="list-style-type: none"><li>• oświetlenia podstawowego,</li><li>• instalacji gniazd wtykowych.</li></ul>	Projektowana	TE



## Obudowa:

Cecha	TE
Typ	-
Producent	-
Napięcie zasilania	400V AC / 50Hz
Prąd znamionowy szyn	160A
Wykonanie	STOJĄCA
Kolor	Szary
Materiał	Metalowa, malowana proszkowo
Drzwi	metalowe, zamykane na klucz
Głębokość	wg. schematu
Szerokość	wg. schematu
Wysokość	wg. schematu
Zasilanie	DÓŁ
Odpiływy	GÓRA / DÓŁ
IP	min. IP30
IK	min. IK08
Klasa ochronności	I
Forma wygradzenia	min. 1
Wyposażenie	Wg. schematu
Rezerwa miejsca	20%

Tablica TG jest zakresem odrębnego opracowania

Dobór kabli zasilających znajduje się na schematach elektrycznych.

Na terenie zewnętrznym zlokalizowane zostaną następujące:

- przyłączy instalacji elektrycznej (w granicy działki). Projekt przyłącza i złącza kablowego wraz z układem pomiarowym energii (ZK) zostanie wybudowany zgodnie z warunkami przyłączenia warunkami przyłączenia nr 23-D2/WP/01023 i jest zakresem odrębnego opracowania opracowanego przez zakład elektro-energetyczny,
- wewnętrzna linia zasilająca budynek administracyjny – ze złącza (ZK) do rozdzielnic głównej TE zostanie wprowadzona wewnętrzna linia zasilająca (kablowa) – linia w zakresie projektu budynku garażowego,
- kable teletechniczne pomiędzy budynkiem administracyjnym i garażowym na potrzeby systemu telewizji dozorowej i systemu sygnalizacji włamania i napadu. Kable w zakresie projektu budynku garażowego,
- rezerwowo kabel elektroenergetyczny do zasilania odbiorów zlokalizowanych na zewnątrz.
- przyłączy instalacji teletechnicznej będzie wykonane jako teletechniczna kanalizacja kablowa i stanowi odrębne opracowanie.

Kable zewnętrzne zostaną ułożone w gruncie zgodnie z normą N-SEP-004 i wejdzie do budynku w miejscu wskazanym w części graficznej dokumentacji. Przyłączenie do sieci telekomunikacyjnej nastąpi na warunkach określonych przez lokalnego operatora. Złącze kablowe z licznikiem będzie zlokalizowane w granicy działki.

Usunięcie kolizji budynku z kablem telekomunikacyjnym jest w zakresie odrębnego opracowania.

## 5.6 Instalacja gniazd wtykowych, zasilanie odbiorów technologicznych

W projekcie zastosowano numerację uwzględniającą podział na grupy obwodów jak poniżej:

- 100 - obwody oświetleniowe
- 200 - gniazda ogólne
- 300 - gniazda w biurach - ogólnego przeznaczenia
- 400 - gniazda w biurach - komputerowe
- 500 - instalacje sanitarne
- 600 - instalacje teletechniczne

Typy kabli zasilających zostały przedstawione na schematach elektrycznych.

Osprzęt elektroinstalacyjny:

Cecha	Opis
Standard wyposażenia	wg. oznaczeń na rysunkach.
Producent	wg. ustaleń z generalnym wykonawcą
Kolor	Gniazda standardowe - wg. proj. architektonicznego Gniazda komputerowe - w kolorze czerwonym z kluczem uniemożliwiającym włączenie przypadkowego urządzenia.
Materiał	wg. proj. architektonicznego
Stopień ochrony	IP20 – biura, przestrzenie o normalnych warunkach środowiskowych, IP44 – toalety, aneksy kuchenne.
Kasety podłogowe	kompletne kasety podłogowe wraz z wszystkimi akcesoriami umożliwiającym montaż kasety i opisanej ilości osprzętu (tzn. puszki montażowe, ramki, osłony gniazd, ramy montażowe itp.).
Gniazda komputerowe	zostaną wykonane w kolorze czerwonym z kluczem uniemożliwiającym włączenie przypadkowego urządzenia.
Wysokości montażu	30cm o ile nie wskazano inaczej na rzutach. Domiary w poziomie i pionie zweryfikować z proj. architektonicznym.

- Instalacja gniazd wtykowych zostanie wykonana zgodnie z wymaganiami Inwestora. Rozmieszczenie gniazd zostało przedstawione w cz. rysunkowej dokumentacji.
- Gniazda, jak i inne komponenty modułowe, powinny być instalowane w izolacyjnych puszkach. Nie należy montować kompaktowych gniazd podwójnych. W przypadku występowania zespołów gniazd położonych obok siebie, należy je wykonać jako gniazda systemowe, w ramach wielokrotnych o rozmiarze odpowiadających ilości gniazd.
- Wykonawca wykona obwody zasilające do wszystkich urządzeń i systemów wymagających zasilania.
- Liczba gniazd przypadających na jeden obwód będzie większa niż 10.

## 5.7 Instalacja oświetlenia

Budynek zostanie wyposażony w instalację oświetlenia elektrycznego spełniającą wymagania dot. parametrów jakościowych i ilościowych oświetlenia, które będą zgodne z wymaganiami Polskiej Normy, typowe wartości znajdują się w tabeli poniżej, gdzie:

- Eśr - Poziom średniego natężenia eksploracyjnego,
- UGR, GR - Ujednoczony wskaźnik olśnienia
- Emin/Eśr – równomierność oświetlenia
- Do obliczeń przyjęto współczynnik utrzymania 0,8.

Typ pomieszczenia	Parametry ilościowe i jakościowe oświetlenia		
	Eśr [lx]	UGR lub GR [-]	Emin/Eśr [-]
Pom. biurowe	500 lx pole zadania wzrokowego, 300lx otoczenie pola zadania wzrokowego	19	0,6
Sala konferencyjna	500 lx pole zadania wzrokowego, 300lx otoczenie pola zadania wzrokowego	19	0,6
Pom. techniczne, serwerownia	200lx	25	0,4
Toaleta	200lx	25	0,4
Aneks kuchenny	100lx	22	0,4
Korytarz	100lx	28	0,4

Właściwości opraw:

Cecha	Opis
Producent	Do potwierdzenia z inwestorem na etapie realizacji prac w procesie uzgodnień kart materiałowych.
Źródło światła	LED
Materiał	wg. części graficznej dokumentacji
Stopień ochrony	Oprawy będą dostosowane do warunków środowiskowych w jakich będą pracowały, IP20 – biura, przestrzenie o normalnych warunkach środowiskowych, IP44 – toalety, aneksy kuchenne w częściach mokrych. IP65 – pomieszczenie techniczne

Nie dopuszcza się stosowania wspólnych obwodów dla odbiorników oświetleniowych i gniazd wtykowych.

Główne ciągi instalacji należy poprowadzić w korytach kablowych układanych ponad sufitem podwieszonym w korytarzach lub w rurach ochronnych na stropie konstrukcyjnym. Poziome ciągi kablowe należy montować ponad sufitem podwieszonym.

## 5.7.1 Sterowanie oświetleniem

Sterowanie odbywać się będzie zrealizowane za pomocą ręcznych łączników lokalnych.

Obszar	Sposób sterowania	Urządzenia
Komunikacja w biurach otwartych	Włącz/ wyłącz , ręczne	Przyciski monostabilne, przekaźniki bistabilne w puszkach instalacyjnych lub rozdzielnicach
Biura komórkowe	Włącz/ wyłącz , ręczne. W małych biurach nie wydzielą się pasa przyokiennego	łączniki oświetlenia przy drzwiach
Sale konf. / sale spotkań bez regulacji natężenia strumienia opraw	Włącz/ wyłącz , ręczne	łączniki oświetlenia przy drzwiach
Oświetlenie zewnętrzne	Włącz/wyłącz wg. harmonogramu	Sterowanie za pomocą zegara i przekaźników

## 5.7.2 Oświetlenie awaryjne

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym zostanie zainstalowane oświetlenie awaryjne zrealizowane poprzez zastosowanie dedykowanych opraw awaryjnych.

Wymagania systemu:

Cecha	Opis
Drogi ewakuacyjne [natężenie min.]	<b>1lx</b> $E_{min}/E_{max} > 0,025$ wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej i przynajmniej 0,5 lx na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi,
Strefa otwarta (>60m <sup>2</sup> ) [natężenie min.]	<b>0,5lx</b> $E_{min}/E_{max} > 0,025$ wg. części graficznej dokumentacji
Punkty pierwszej pomocy, p.poż. [natężenie min.]	<b>5lx</b>
Czas podtrzymania	<b>1h</b>
Czasy zadziałania	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie uruchamiać się automatycznie w przypadku zaniku napięcia na obwodzie końcowym oświetlenia nie później niż w czasie 2 s i będzie osiągało 50 % wymaganego natężenia oświetlenia w ciągu 5 s, natomiast pełny poziom natężenia oświetlenia osiągnięty będzie w czasie nie dłuższym niż 60 s.
Monitoring	Oprawy wyposażone w autotest.
Oprawy ewakuacyjne	praca „na ciemno”
Podświetlane znaki ewakuacyjne	praca „na jasno”
Detekcja zaniku napięcia	W obwodzie zasilającym (uwaga oświetlenie podstawowe wyposażone jest w wyłączenie centralne)

## Właściwości opraw:

Cecha	Opis
Producent	Do potwierdzenia z inwestorem na etapie realizacji prac.
Źródło światła	LED
Stopień ochrony	Oprawy będą dostosowane do warunków środowiskowych w jakich będą pracowały, IP20 – biura, przestrzenie o normalnych warunkach środowiskowych, IP44 – toalety, aneksy kuchenne w częściach mokrych.
Materiał	Oprawy oświetlenia awaryjnego instalowane na drogach ewakuacyjnych należy wykonać z materiałów niepalnych lub, co najmniej trudno zapalnych
Zasilanie awaryjne	bateria wbudowana w oprawę
Certyfikacja	Wszystkie zastosowane oprawy oświetleniowe będą posiadały aktualne atesty oraz świadectwa dopuszczenia CNBOP.

- Cała przestrzeń zostanie oznakowana podświetlanymi znakami ewakuacyjnymi według PN-92/N-01256/01 oraz PN-92/N-01256/02, PN EN 50172:2005.
- Po wykonaniu prac należy wykonać ponowne przypisanie adresów do oprawy i zaktualizować zmiany w dokumentacji powykonawczej.
- Przeglądy konserwacyjne prowadzić zgodnie z PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego rozdział 7 serwis i testowanie. W trakcie rocznego przeglądu technicznego dokonać wyrywkowego sprawdzenia natężenia oświetlenia awaryjnego w celu potwierdzenia utrzymania parametrów normatywnych.
- Przed oddaniem do użytkowania dokonać pomiarów natężenia oświetlenia w celu weryfikacji utrzymania parametrów techniczno-użytkowych.

## 5.8 Trasy kablowe

W korytarzu zostaną wykonane trasy siatkowe kablowe, odrębne dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Na potrzeby wyprowadzenia kabli z szafy rack nad sufit podwieszany ułożone zostanie pionowe koryto siatkowe.

Pomiędzy sufitem podwieszanym i puszkami podłogowymi, w ścianie i posadzce zostaną doprowadzone po 3 sztywne rury osłonowe fi 25mm.

## 5.9 Instalacja piorunochronna

W wyniku przeprowadzonej analizy ryzyka do zaprojektowania układu ochrony odgromowej przyjęty został IV poziom ochrony (zgodnie z PN-EN 62305:2011) oraz wydzielone zostały następujące strefy LPZ:

Strefa	Opis
LPZ 0 <sub>A</sub>	strefa, w której zagrożenie jest wywołane bezpośrednim wyładowaniem piorunowym i całkowitym jego polem elektromagnetycznym. Na wewnętrzne urządzenia mogą oddziaływać całkowite lub częściowe piorunowe prądy udarowe.
LPZ 0 <sub>B</sub>	strefa chroniona przed bezpośrednimi wyładowaniami piorunowymi, ale zagrożona oddziaływaniem całkowitego piorunowego pola elektromagnetycznego. Na wewnętrzne urządzenia mogą oddziaływać całkowite lub częściowe piorunowe prądy udarowe.

Strefa	Opis
LPZ 1	<p>W tej strefie znajdować się będzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bryła budynku,</li> </ul> <p>strefa, w której prąd udarowy jest ograniczony przez jego podział, przez złącza separujące i przez SPD na jej granicy. W tej strefie znajdować się będą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>urządzenia wewnątrz budynku.</li> </ul>

Dla poziomu ochrony LPL IV zostały założone następujące poziomy prądu pioruna i skuteczności LPS:

Cecha	Wartość
Klasa LPS	Klasa IV
Maksymalny prąd pioruna $I_{max}$	<100kA
Minimalny prąd pioruna $I_{min}$	>16kA
Promień toczonej kuli R	60m
Wymiar oka siatki zwodów	20x20m (400m <sup>2</sup> )
Odstępy między przewodami odprowadzającymi	<20m
Skuteczność ochrony LPS	80%

Obiekt narażony jest na następujące zagrożenia:

- S1 - wyładowanie w obiekt,
- S2 - wyładowanie w pobliżu obiektu,
- S3 - wyładowanie w linii lub urządzenia przyłączone do obiektu (transformator, agregat prądotwórczy),
- S4 - wyładowanie w pobliżu linii lub urządzeń przyłączonych do obiektu.

Instalacja odgromowa budynków będzie się składała z następujących środków ochrony:

- zewnętrznego LPS, którego zadaniem jest przejąć wyładowanie piorunowe skierowane w obiekt, odprowadzić prąd pioruna bezpiecznie do ziemi oraz rozproszyć go w ziemi.

Zewnętrzny LPS składał się będzie z:

- zwodów poziomych (oczka siatki 20x20m, istniejące i projektowane),
- zwodów pionowych na dachu (istniejące i projektowane),
- przewodów odprowadzających łączących zwody z przewodami uziemiającymi lub uziomów fundamentowych (istniejące),
- uziomu (istniejący),
- złącz kontrolnych (istniejące),
- wewnętrznego LPS, którego zadaniem jest zapobieganie niebezpiecznemu iskrzeniu w obiekcie z zastosowaniem połączeń wyrównawczych lub odstępu izolacyjnego (elektrycznej izolacji) pomiędzy elementami LPS, a innymi elektrycznie przewodzącymi elementami wewnątrz obiektu. Wewnętrzny LPS będzie się składał z:
  - skoordynowanej ochrony SPD,
  - instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych,
  - trasowanie projektowanych przewodów wyrównawczych.

Środki ochrony przed napięciami dotykowymi (wg. PN-EN 62305-3:2011):

- Na zewnątrz obiektu istnieje ochrona dostępnych części przewodzących w postaci przewodów odprowadzających pod okładziną elewacji oraz w warunkach normalnej pracy nie przebywają osoby w odległości mniejszej niż 3m od przewodu odprowadzającego.

Przed napięciami krokowymi (wg. PN-EN 62305-3:2011)

- Na zewnątrz obiektu ochrona dostępnych części przewodzących będzie realizowana w postaci istniejących przewodów odprowadzających pod okładziną elewacji oraz w warunkach normalnej pracy nie przebywają osoby w odległości mniejszej niż 3m od przewodu odprowadzającego.

Wszystkie wystające ponad 1 m, metalowe urządzenia na dachu wchłonięte będą przez zastosowanie zwodów pionowych połączonych z instalacją odgromową. Wysokość zwodów pionowych dobrana będzie tak, aby urządzenia znalazły się odpowiedniej w strefie ochrony.

Instalacja odgromowa jest podłączona do systemu uziemienia budynku poprzez złącza kontrolno-pomiarowe znajdujące się na elewacji. Obudowy złącz będą wykonane w II kl. Ochronności.

### 5.10 Instalacja uziemienia

Wartość rezystancji uziemienia będzie mniejsza niż  $10\Omega$ . Gdy podczas próbnych pomiarów wartość będzie przekraczać  $10\Omega$  to należy rozbudować system uziomu o zespół uziomów typu A. Wszystkie złącza kontrolno-pomiarowe zostaną zmierzone pod kątem rezystancji styku ( $R < 1\Omega$ ), a śruby zabezpieczone smarem hydrofobowym.

Szyny przewodów PEN projektowanej rozdzielnicy TE oraz szyny przewodów PE projektowanej rozdzielnicy TG należy podłączyć do systemu uziemień.

Uziom zostanie wykonany z płaskownika FeZn 30x4 i prętów FeZn  $\varnothing 16$  dł. 6m pograżanych co 6m (jeżeli zajdzie taka potrzeba) do momentu otrzymania wyniku pomiaru  $< 10\Omega$ . Wszystkie połączenia wykonać jako spawane, po wykonaniu spawu oczyścić nagar, zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez nałożenie powłoki cynkowej (areozol) oraz owinięcie taśmą wykonaną z tkaniny nasyconej masą impregnacyjną.

Do szyn uziemiających należy podłączyć:

- zaciski PE rozdzielnic, obudowy rozdzielnic, rury, kanały wentylacyjne, koryta i drabiny kablowe, metalowe poręcze w klatkach schodowych, maszynownie wind, elementy konstrukcji, metalowe elementy sufitów podwieszanych i inne części metalowe. Kołnierze połączeń rurowych oraz połączenia drabinek i korytek będą mostkowane za pomocą elastycznych przewodów miedzianych.
- szafę rack przyłączyć do systemu wyrównania potencjału kablem LgY 25mm<sup>2</sup> odcinkiem nie dłuższymi niż 3m.
- wewnątrz szafy rack wykonać połączenia wyrównawcze kablem LgY 4mm<sup>2</sup> odcinkami nie dłuższymi niż 0,5m.
- Pozostałe przekroje połączeń wyrównawczych i ochronnych:

Instalacja	Materiał	Przekrój
------------	----------	----------

Szyny wyrównawcze	Miedź, stal	min. 50mm <sup>2</sup>
Przewody łączone szyny wyrównawcze z układem uziemiającym lub innymi szynami wyrównawczymi (przewodzącymi całkowity prąd pioruna lub znaczną jego część)	Miedź	16 mm <sup>2</sup>
Przewody łączące wewnętrzne metalowe instalacje i metalowe obudowy urządzeń z szynami wyrównawczymi	Miedź	6 mm <sup>2</sup>
Przewody uziemiające SPD – typ 1	Miedź	16mm <sup>2</sup>
Przewody uziemiające SPD – typ 2	Miedź	6mm <sup>2</sup>

Zewnętrzne kamery CCTV zostaną przyłączone i zasilone poprzez ochronnik przeciwprzepięciowy od strony elewacji i kamer. Na kablach zasilających zainstalowany zostanie ochronnik typu II i zostanie podłączony do systemu uziemienia kablem LgY 6mm<sup>2</sup>.

### 5.11 Ochrona przeciwprzepięciowa

Obliczony poziom ryzyka CRL<1000 i zgodnie z punktem 443.5 normy PN-HD 60364-4-443:2016, jeżeli CRL<1000 to w obiekcie jest wymagana ochrona przed przepięciami.

Ochrona przed wpływem piorunowego impulsu elektromagnetycznego (LEMP) będzie realizowana za pomocą skoordynowanego systemu ochrony przeciwprzepięciowej.

- Na granicy stref LPZ przy przejściu przewodów zostaną wykonane piorunochronne połączenia wyrównawcze oraz urządzenia i instalacje zostaną wyposażone w ochronniki przeciwprzepięciowe.
- Na granicy strefy LPZ 1 – w rozdzielni głównej zasilania podstawowego
- Na kablach sygnałowych urządzeń zlokalizowanych na dachu lub elewacji, których kable wprowadzane są do budynku (system radia CB, system monitoringu wizyjnego).
- W rozdzielnicach lokalnych zlokalizowanych w odległości większej niż 10m od rozdzielnicy głównej.
- W poniższych lokalizacja będą zainstalowane ograniczniki przepięć:

Lokalizacja	Typ SPD	Przeznaczenie	Właściwości
Rozdzielnica główna TE	T1 + T2 TN-S 3+1	ochrona przed częściowymi prądami pioruna	I <sub>imp</sub> , 25kA 10/350 μs U <sub>p</sub> <1,5kV
Rozdzielnice lokalne TG	T2 TN-S 4+0	ochrona przed przepięciami indukowanymi	I <sub>n</sub> , I <sub>max</sub> , 20kA 8/20 μs U <sub>P</sub> <1,2kV
Kamery CCTV przy elewacji	T2	ochrona przed przepięciami indukowanymi	I <sub>n</sub> , I <sub>max</sub> 2,5 kA 8/20 μs U <sub>P</sub> <1,0kV

### 5.12 Instalacja połączeń ochronnych wyrównawczych.

W projektowanej części budynku zostaną wykonane miejscowe połączenia wyrównawcze, wg. normy HD 60364-5-54:2011, obejmujące wszystkie nowoprojektowane metalowe części mogące znaleźć się pod napięciem, m.in.:

- pom. techniczne (m.in. pompownie, pom. elektryczne),



- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych
- metalowe elementy szybów i maszynowni dźwigów,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- szafy serwerowni,

Szczegóły zostały przedstawione w cz. rysunkowej dokumentacji.

Do sieci połączeń wyrównawczych:

- powinien być włączony przewód PE urządzeń,
- nie dopuszcza się włączania przewodu PEN.

### 5.13 Ochrona przeciwporażeniowa

Instalację ochrony od porażen będzie wykonana zgodnie z PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-47. Instalacja niskiego napięcia wykonana będzie w układzie sieci TN-S. Zastosowano następujące środki ochrony od porażen:

- sieć odbiorcza w budynku pracować będzie w układzie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N (niebieskim) i ochronnym PE (żółto-zielonym) w całym systemie.
- przewody neutralne N i ochronne PE połączone będą tylko w rozdzielnicy głównej. Niedozwolone będzie łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji rozdzielczej i odbiorczej.
- Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP 2X, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.
- ochrona przed dotykiem pośrednim: samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych o znamionowym prądzie zadziałania 30mA,
- ochrona uzupełniająca: stosowanie urządzeń w II klasie ochronności.
- Elementami realizującymi samoczynne wyłączenie zasilania będą wyłączniki nadprądowe i różnicowoprądowe. Elementy te będą zapewniać wyłączenie instalacji w czasie nie przekraczającym wartości podanych w normie PN-HD 60364-4-41.

## 5.14 Ochrona przeciwpożarowa

Ochrona przeciwpożarowa zostanie zrealizowana zgodnie z Warunkami Ochrony Przeciwpożarowej, w zakresie instalacji elektrycznych będą to m.in.:

- przegrody ogniowe: instalacje przechodzące (przepusty instalacyjne) przez ściany i stropy oddzielenia ppoż., a także wydzielonych pożarowo pomieszczeń (w miejscach przylegania do wydzielanych pożarowo pomieszczeń i stref) należy wyposażyć w przegrody ogniowe np. w postaci mas i szpachli ogniochronnych, kaset zaciskowych do PCV, klap odcinających itp. (odporność ogniowa przepustów instalacyjnych musi być równa odporności wymaganej dla danego elementu oddzielenia). System wykonywanego zabezpieczenia powinien być dobrany w zależności od średnicy przepustu oraz materiału z którego wykonana jest instalacja i element oddzielenia przeciwpożarowego. Przejścia instalacji przez szachty nie wymienione powyżej należy uszczelnić z użyciem ogólnodostępnych materiałów niepalnych takich jak wełna mineralna, zaprawa, gips itp. Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Przewody i kable elektryczne w obwodach zasilania urządzeń służących ochronie pożarowej np. wyłącznika ppoż. prądu powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń.
- Instalacja odgromowa, w postaci systemu zwodów pionowych i poziomych przyłączonych do systemu uziemienia.

## 5.15 Instalacja okablowania strukturalnego

Sieć okablowania strukturalnego (okablowanie poziome pomiędzy gniazdami abonenckimi i szafą krosownicą) będzie składała się z wydzielonych części:

- Sieć kablowa LAN,
- sieć bezprzewodowych punktów dostępowych,
- sieć na potrzeby elektronicznych systemów zabezpieczeń (SSWiN i CCTV).
- Główny punkt dystrybucyjny PD1 oraz węzły sieci okablowania strukturalnego będą znajdowały się w serwerowni,

Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktami dystrybucyjnymi, a punktami przyłączeniowymi użytkowników. Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym, a gniazdem (nie licząc kabli

krosowych i przyłączeniowych) nie może przekraczać 90m. Sieć okablowania strukturalnego będzie zrealizowana w kat 6.

- Przy zidentyfikowanych stanowiskach pracy zaprojektowane zostaną poniższe punkty logiczne (liczby oznaczają ilość gniazd RJ45), są to minimalne wymagania dotyczące ilości gniazd RJ45 dla poszczególnych stanowisk:

Zakres	Opis	Ilość gniazd wtykowych / wypustów	Typ	Wysokość montażu (do osi osprzętu)
Biuro	Punkt abonencki	3x RJ45	IP20/ RJ45 kat.6	0,3m
CCTV	Wypust kablowy ze złączką RJ45	1x RJ45	Wypust RJ45 kat.6	przy kamerze, zapas 1,5m
SSWiN	Wypust kablowy ze złączką RJ45	1x RJ45	Wypust RJ45 kat.6	Przy centrali, zapas 1,5m

- Punkty abonenckie będą zakończone w szafie PD1 na panelach krosujących (panele będą podzielone na poszczególne sieci) i za pomocą kabli karosujących będą przyłączone odpowiednio do przełączników sieciowych oraz centrali telefonicznej. Gniazda i wtyki zostaną rozszyte w standardzie TIA/EIA-568-B.

Okablowanie teletechniczne będzie prowadzone w odrębnych trasach kablowych:

- siatkowych – we wnętrzu budynku
- w kanałach PVC – w pomieszczeniu serwerowni
- rurkach instalacyjnych PVC – na odcinkach pomiędzy trasami kablowymi i gniazdami abonenckimi.
- Układanie kabli teletechnicznych we wspólnych trasach kablowych z instalacjami elektrycznymi jest niedopuszczalne.
- Pod sufitem będą zamontowane gniazda do bezprzewodowych punktów dostępowych (praca w standardzie PoE).
- Wykonane przewierty/przebicia w ścianach należy zabezpieczyć przeciwpożarowo systemem gwarantującym odporność ogniową o takiej samej wartości jak ściana/strop.
- Przyłącze teletechniczne jest w zakresie odrębnego opracowania.
- Sprzęt aktywny na cele sieci LAN (m.in. przełączniki sieciowe, serwery) jest w zakresie dostaw Zamawiającego.

#### 5.15.1 Punkt dystrybucyjny PD1:

- Szafy 42U 800x800,
- panele krosowe z modułami RJ45 kat. 6,
- panel krosowy światłowodowy (w Zakresie dostaw Zamawiającego / operatora telekomunikacyjnego)
- cokół 100m,
- panel wentylacyjny 4 wiatraki + termostat,
- drzwi przód tył: perforowane 60%, dwudzielne, zamek na klucz,
- ściany boczne – rozbieralne, zamek na klucz,

- 2 listwy zasilające 9x230V,
- Zasilacz UPS
- organizery poziome,
- uziemienie z najbliższym punktem instalacji wyrównawczej,
- panele krosowe 24 portowe RJ45 kat. 6.

### 5.16 Instalacja telewizji dozorowej CCTV

Obiekt będzie wyposażony w nową instalację monitoringu CCTV opartą o technologię IP/PoE. Monitorowaniem będą objęte poniższe obszary:

Nr Kamery	Typ kamery	Lokalizacja
KW1	Stałopozycyjna, kopułkowa	Wnętrzne, przedsionek przy kasie
KZ2	Stałopozycyjna, tubowa	Teren zew., elewacja
KZ3	Stałopozycyjna, tubowa	Teren zew., elewacja, wejście do bud.
KZ4	Stałopozycyjna, tubowa	Teren zew., elewacja, wejście do bud.
KZ5	Stałopozycyjna, tubowa	Teren zew., elewacja
KZ6	Stałopozycyjna, tubowa	Teren zew., elewacja
KZ7	Stałopozycyjna, tubowa	Teren zew., garaż

Kamery będą miały możliwość pracy w trybie dziennym i nocnym (wyposażenie w promiennik IR). Kamery będą działały w trybie PoE. Rejestrator systemu CCTV będzie zlokalizowany w serwerowni i zostanie wyposażony w dyski twarde umożliwiające rejestrację obrazów przez 30dni. Dostęp do zapisanych danych będzie możliwy poprzez przeglądarkę internetową. Nie będzie wydzielonej stacji operatorskiej.

W celu zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej kamery zewnętrzne zainstalowane w strefie LPZO<sub>B</sub> zostaną podłączone w poprzez ochronnik przepięciowy.

Rejestrator zostanie zainstalowany w szafie PD1.

System CCTV będzie oparty o rozwiązania wg. poniższego standardu (produkty referencyjne)

Typ	Cechy
Kamera wewnętrzna	Kamera IP wandaloodporna; 5 MPX, PoE, kopułkowa

<b>Kamera zewnętrzna</b>	Kamera IP wandaloodporna; 5 MPX, PoE, tubowa
<b>Adapter</b>	Adapter do kamer opcjonalny
<b>Rejstrator</b>	16 kamer, 30 dni
<b>Przełącznik sieciowy</b>	8xRJ45 PoE

Parametry charakterystyczne kamer:

<b>Cecha</b>	<b>j.m.</b>	<b>Wartość</b>	<b>Wartość</b>
Nr ref.	-	KW	KZ
Producent	-	Dowolny	Dowolny
<u>Parametry</u>			
Rodzaj	-	Kopułowa	Tubowa
Maks. rozdzielczość	Mpx	5 (2592 x 1944)	5 (2592 x 1944)
Obiektyw	-	stałogniskowy 4 mm	zmiennogniskowy 3,2–10 mm
Długość widzialna	m	20	30

Parametry charakterystyczne rejestratora:

<b>Cecha</b>	<b>j.m.</b>	<b>Wartość</b>
Producent	-	Dowolny
Marka referencyjna do obliczeń	-	-
<u>Parametry</u>		
Wejścia	-	Maks. 16CH
wielkość nagrywanego strumienia	Mb/s	128
<u>Dysk</u>		
Producent	-	Dowolny
Marka referencyjna do obliczeń	-	-
<b>Typ dysku</b>		HDD
<b>Rodzaj dysku</b>		CCTV
<b>Pamięć podręczna</b>	MB	256
<b>Pojemność</b>	TB	4 lub większy
<b>Szybkość transmisji</b>	MB/s	180
<b>Interfejs</b>		SATA 6Gb/s

Zanotowane dyski twarde umożliwią odczyt zdarzeń z 30 dni.

Wykonane przewierty/przebicia w ścianach należy zabezpieczyć przeciwpożarowo systemem gwarantującym odporność ogniową o takiej samej wartości jak ściana/strop.

### 5.17 System Sygnalizacji Włamania I Napadu (SSWiN)

W wyniku analizy zagrożeń przeprowadzonych z Zamawiającym ustalono, że budynek nie posiada całodobowej obsługi. Na rzutach przedstawiono rozmieszczenie podstawowych elementów systemu takich jak czujki PIR, klawiatury, centrala, sygnalizator.

Zadaniem systemu jest sygnalizowanie sytuacji wtargnięcia do budynku z zewnątrz podczas prac remontowo-eksploatacyjnych wtedy, gdy nie będzie stałej obsługi budynku.

SSWiN będzie posiadał dwie niezależne strefy dozоровe:

- Budynek administracyjny zazbrojenie i rozbrojenie przez szyfrator numeryczny, czas na wejście 30sek., czas na wyjście 60sek.(pierwsza czujka w strefie),
- Budynek garażowy, zazbrojenie i rozbrojenie przez szyfrator numeryczny, czas na wejście 30sek.,czas na wyjście 60sek. (pierwsza czujka w strefie)

Pozostałe czujki PIR będą ustawione w tryb alarmu natychmiastowego.

Alarmowanie odbywać się będzie poprzez zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny z własnym akumulatorem pozwalającym na pracę po zerwaniu urządzenia ze ściany.

Płyta główna	Płyta główna centrali; ilość linii dozоровych na płycie: 16; maksymalna liczba linii przewodowych: 128; maksymalna liczba linii bezprzewodowych: 48; ilość kodów użytkownika: 240; ilość podsystemów: 8(32 strefy); dialer telefoniczny na płycie: tak; zdalne programowanie: tak; współpraca z aplikacją mobilną: tak;
Klawiatura	Manipulator LCD; typ wyświetlacza: LCD; kolor wyświetlacza: zielony; linia klawiaturowa: tak - dwie linie klawiaturowe; czytnik breloków zbliżeniowych: nie;
Ekspander wejść	Ekspander wejść (GRADE 3); ilość wejść na płycie: 8;
Moduł komunikacji Ethernet	Tak
Moduł komunikacji GSM	Tak
Czujka PIR	Pasywna czujka podczerwieni z funkcją antymaskingu; zasięg detekcji: 15 x 15m; charakterystyka detekcji: szerokokątna; licznik impulsów: tak;

Obudowa	Obudowa metalowa z transformatorem 230 V / 20 V AC, 75 VA, zgodna z wymaganiami EN 50131-1 Grade 3 (miejsce na akumulator 17 Ah
Akumulator	Akumulator bezobsługowy 18Ah/12V; wymiary (wys. x szer. x gł.): 167 x 181 x 77mm; napięcie ładowania [25°C]: praca buforowa: od 13.38 V do 13.8 V (-10mV°C), praca cykliczna: od 14.4 V do 14.7 V (-10mV°C); maks. prąd ładowania: 6.8A;
Sygnalizator zewnętrzny	Sygnalizator zewnętrzny grade 3 z pokrywą

Typ okablowania został podany na schemacie.

System będzie umożliwiał powiadamianie, zazbrajanie i rozbrajanie za pomocą SMS i aplikacji klienta. Dostawa karty GSM jest po stronie Zamawiającego.

Wykonane przewierty/przebiecia w ścianach należy zabezpieczyć przeciwpożarowo systemem gwarantującym odporność ogniową o takiej samej wartości jak ściana/strop.

### 5.18 Rolety zewnętrzne elektryczne

Dostawa rolet w zakresie projektu architektonicznego.

Wykonawca robót elektrycznych wykona układ zasilania i sterowania rolet.

### 5.19 Bramy wjazdowe elektryczne

Bramy wjazdowe wyposażone będą w napędy elektryczne. Sterowane bramami możliwe będzie za pomocą pilota.

## 5.20 Załącznik do bilansu mocy

Odbiór	Liczba	Pm [kW]	Pi [kW]	kj lato	Ps lato [kW]	kj zima	Ps zima [kW]
<b>Odbiory administracyjne</b>	-	-	<b>50.8</b>	<b>0.37</b>	<b>18.9</b>	<b>0.43</b>	<b>22.0</b>
Oświetlenie	5	0.15	0.75	0.7	0.5	0.85	0.6
Suszarka do rąk	2	1	2	0.1	0.2	0.1	0.2
Gniazda kuchnia	3	2	6	0.2	1.2	0.2	1.2
Gniazda ogólne	4	2	8	0.2	1.6	0.2	1.6
Rolety	2	0.6	1.2	0.5	0.6	0.5	0.6
Gniazda biurko	3	1	3	0.7	2.1	0.7	2.1
Gniazda biurko - komp.	3	1	3	0.7	2.1	0.7	2.1
Pompa ciepła	1	9	9	0.1	0.9	0.8	7.2
Rompa ciepła	1	1	1	0.1	0.1	1	1.0
Rozdzielacz ciepła	2	0.3	0.6	0.1	0.1	0.1	0.1
Wentylator wyciągowy	1	0.1	0.1	1	0.1	1	0.1
Jend. wew. klimatyzacji	1	0.05	0.05	1	0.1	0	0.0
Jend. zew. klimatyzacji	1	1	1	1	1.0	0	0.0
Agregat chłodniczy	1	5.5	5.5	0.9	5.0	0	0.0
Centrala wentylacyjna	1	4.5	4.5	0.25	1.1	0.7	3.2
Serwerownia	1	2	2	0.8	1.6	0.7	1.4
Centrala SSWiN	1	0.1	0.1	1	0.1	1	0.1
TG - garaż	1	3	3	0.2	0.6	0.2	0.6

### Podsumowanie:

<b>Odbiory administracyjne</b>			50.8	0.37	18.9	0.43	22.0
<b>Razem</b>			<b>50.8</b>	<b>0.372</b>	<b>18.9</b>	<b>0.434</b>	<b>22.0</b>

WLZ należy wykonać przewodem YKXS 4x25mm<sup>2</sup>.

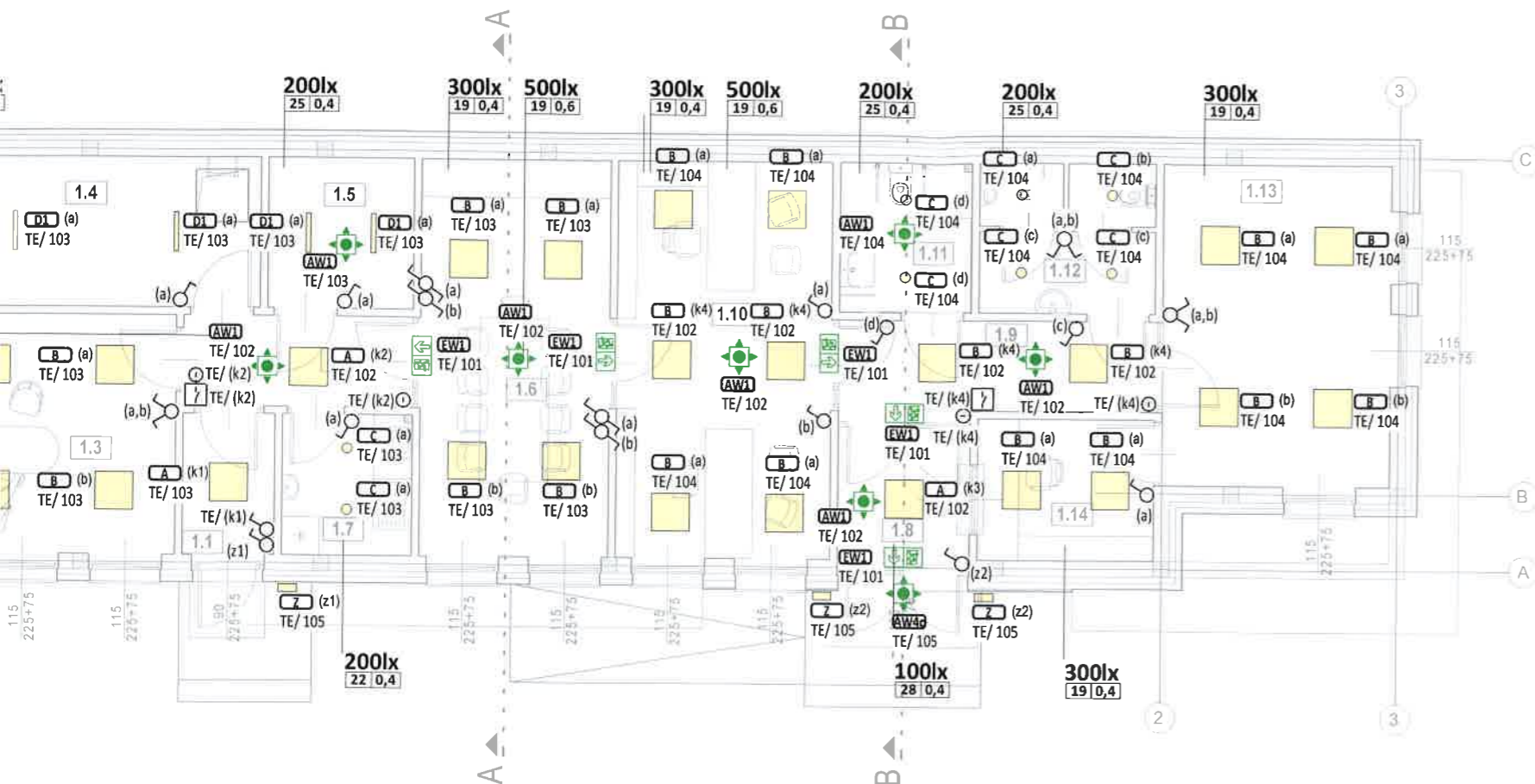
Wewnętrzną linię zasilającą dobrano dla mocy 22kW z uwzględnieniem rezerwy na możliwą rozbudowę.



## E. SPIS RYSUNKÓW

- P22155 \_E\_DLS\_B1\_001-Instalacje oświetlenia - budynek administracyjno-biurowy
- P22155 \_E\_DLS\_B1\_002-Instalacje elektryczne - budynek administracyjno-biurowy
- P22155 \_E\_DLS\_B1\_003-Instalacje elektryczne - budynek administracyjno-biurowy
- P22155 \_E\_DLS\_B1\_004-Instalacje teletechniczne - budynek administracyjno-biurowy
- P22155 \_E\_DLS\_B1\_005-Instalacja uziemienia i odgromowa - budynek administracyjno-biurowy
- P22155 \_E\_DLS\_B1\_006-Trasy kablowe - budynek administracyjno-biurowy
- P22155 \_E\_DLS\_B1\_S\_001-Schemat połączeń wyrównawczych - Budynek administracyjno –  
biurowy
- P22155 \_E\_DLS\_B1\_S\_002-Schemat systemu sygnalizacji włamania i napadu - budynek  
administracyjno-biurowy
- P22155 \_E\_DLS\_B1\_S\_003-Schemat rozdzielnic TE - budynek administracyjno-biurowy
- P22155 \_E\_DLS\_B1\_S\_004-Widok elewacji szaf RACK TE - budynek administracyjno-biurowy

TABELA REWIZJI		
Numer	Data	Opis



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
numer pomieszczenia	rodzaj pomieszczenia	powierzchnia (m <sup>2</sup> )
1.1	przedsiönek 1	3.14
1.2	komunikacja	5.03
1.3	pokój kierownika	14.55
1.4	pomieszczenie techniczne	12.20
1.5	serwerownia	5.33
1.6	sala konferencyjna	18.59
1.7	pomieszczenie socjalne	4.46
1.8	przedsiönek 2	4.28
1.9	komunikacja	7.36
1.10	pomieszczenie obsługi interesantów	21.10
1.11	toaleta damska / niepełnosprawnych	4.86
1.12	toaleta męska	6.10
1.13	pokój biurowy	18.06
1.14	kasa	6.12
RAZEM		131.18

NAZWA PROJEKTU  
**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSZCZA MARIAŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

BUDYNEK  
**BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY**

Bartniki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 627  
 jednostka ewidencyjna 143803\_2 Puszcza Mariańska, obręb 0002

INWESTOR

Gmina Puszcza Mariańska  
 ul. Papczyńskiego 1, 96-330 Puszcza Mariańska

STATUS PROJEKTU BRANŻA

**PROJEKT TECHNICZNY** **Instalacje elektryczne**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



Pracownia projektów Instalacji elektrycznych i teletechnicznych  
 DLsim Paweł Karwat  
 ul. Norwida 13/14  
 96-100 Skierniewice  
 www.dlsim.com | pawel.karwat@dlsim.com | PL 608 630 551

PROJEKTANT PODPIS

**mgr inż. Paweł Karwat**  
 nr upr.: LOD/4029/PBE/19 Instalacje elektryczne  
 SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Łukasz Jach**  
 nr upr.: LOD/2491/PWDE/14

NAZWA RYSUNKU

**Instalacje oświetlenia - budynek administracyjno-biurowy**

NUMER RYSUNKU DATA PRZEKAZANIA

**P22155\_E\_DLS\_B1\_001** **04.2023**

POZIOM SKALA

**L01** **1:100**

REWIZJA

stawowego - budynek administracyjno-biurowy

Opis	Źródło światła	Moc źródła [W]	Strumień świetlny [lm]	Temperatura barwowa	Optyka	Stopień ochrony	Liczba
do wbudowania w sufit modułowy	LED	24	3379	4000K	PLX (opalizowane PMMA)	IP20/44	3
do wbudowania w sufit modułowy	LED	26	3445	4000K	RASTER (raster antyodświecenia)	IP20	22
do wbudowania w sufit modułowy	LED	18	2006	4000K	PLX (opalizowane PMMA)	IP20/44	8
biurostropowa	LED	24	4184	4000K	PC-FROZEN (poliwęglan mrożony)	IP66	8
ścienna	LED	47.9	7016	4000K	dyfuzor	IP66	3

owego

Opis	Optyka	Źródło światła	Moc źródła [W]	Stopień ochrony	Monitoring	Tryb pracy	Czas podtrzymania baterii	Liczba
awaryjnego	360st.	LED	1	IP20	TAK	Na ciemno	1h	7
awaryjnego	360st.	LED	3	IP20	TAK	Na ciemno	1h	1
znak ewakuacyjny	Piktogram	LED	2.5	IP65	Autotest	Na jasno	1h	5

Podstawowe wymagania dla oświetlenia - budynek administracyjno-biurowy

Rodzaj pomieszczenia	Natężenie oświetlenia Em	Ujednoczony wskaźnik oświecenia UGR	Równomierność natężenia Emin./Eśr.
Pom. biurowe	500lx	19	0,6
Pom. biurowe	300lx	19	0,4
Aneks kuchenny	200lx	22	0,4
Pomieszczenie techniczne	200lx	25	0,4
Toaleta	200lx	25	0,4
Korytarz	100lx	28	0,4

Legenda

Kolorem żółtym oznaczono projektowane oprawy

łącznik pojedynczy 230V/10A, p/t

łącznik schodowy 230V/10A, p/t

łącznik podwójny (dwuobwodowy) 230V/10A, p/t

Do grup sterowania zasilanych z różnic obwodów i sterowanych jednym łącznikiem należy stosować łączniki podwójne dwuobwodowe lub łączniki schodowe podwójne.

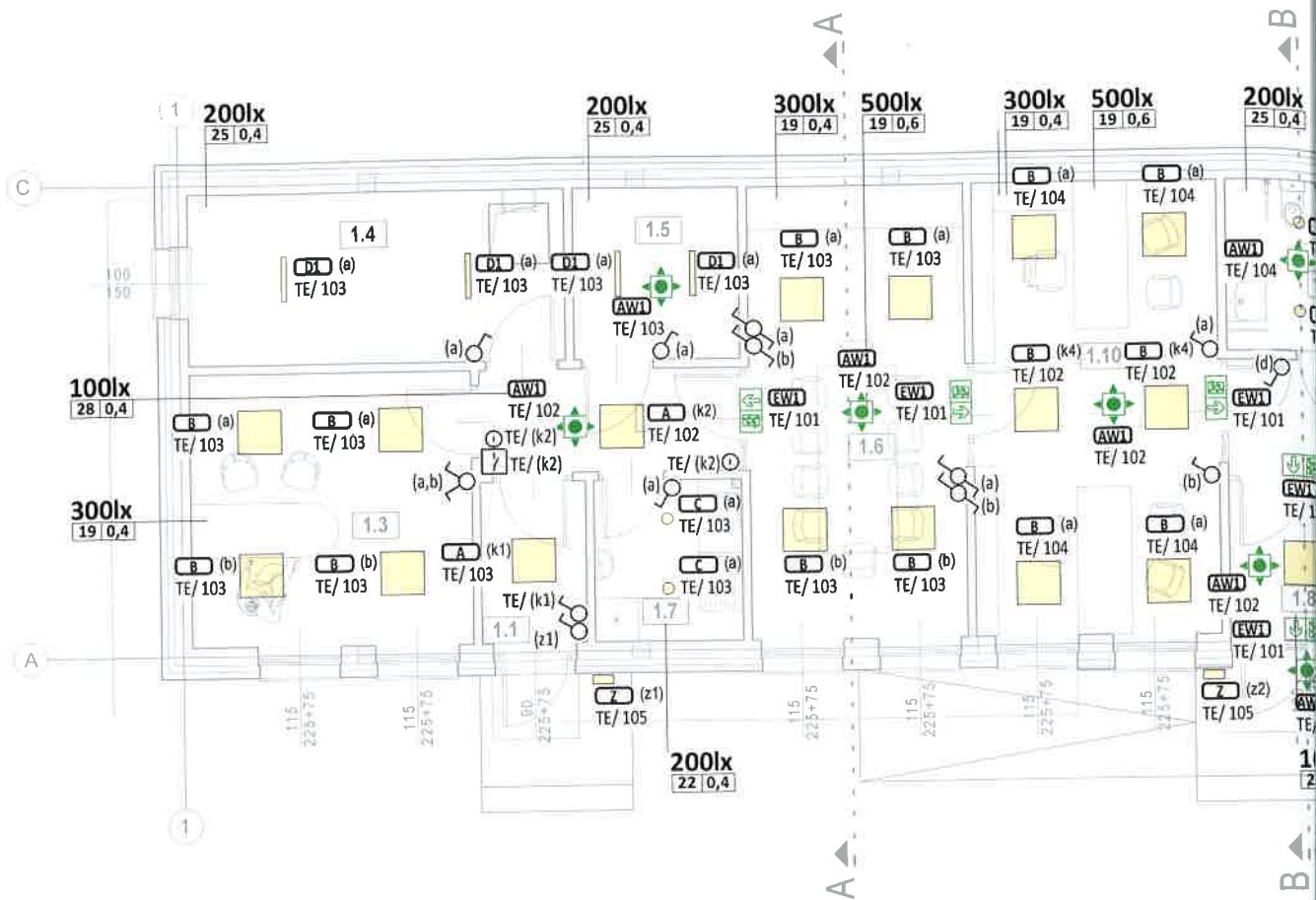
Przycisk pojedynczy 230V/10A, p/t

Przekładnik bistabilny 230V/16A. Montaż w puszcze łącznika lub oddzielnej puszcze nad sufitem podwieszanym.

$h=250cm$  oznaczenie wysokości montażu opraw oświetleniowych.

Wysokość mierzona do:

- spodu oprawy ośw. podstawowego i awaryjnego,
- górnej krawędzi podświetlanych znaków ewakuacyjnych (znak nie powinien być przesłonięty przez pozostałe oprawy zwieszane).

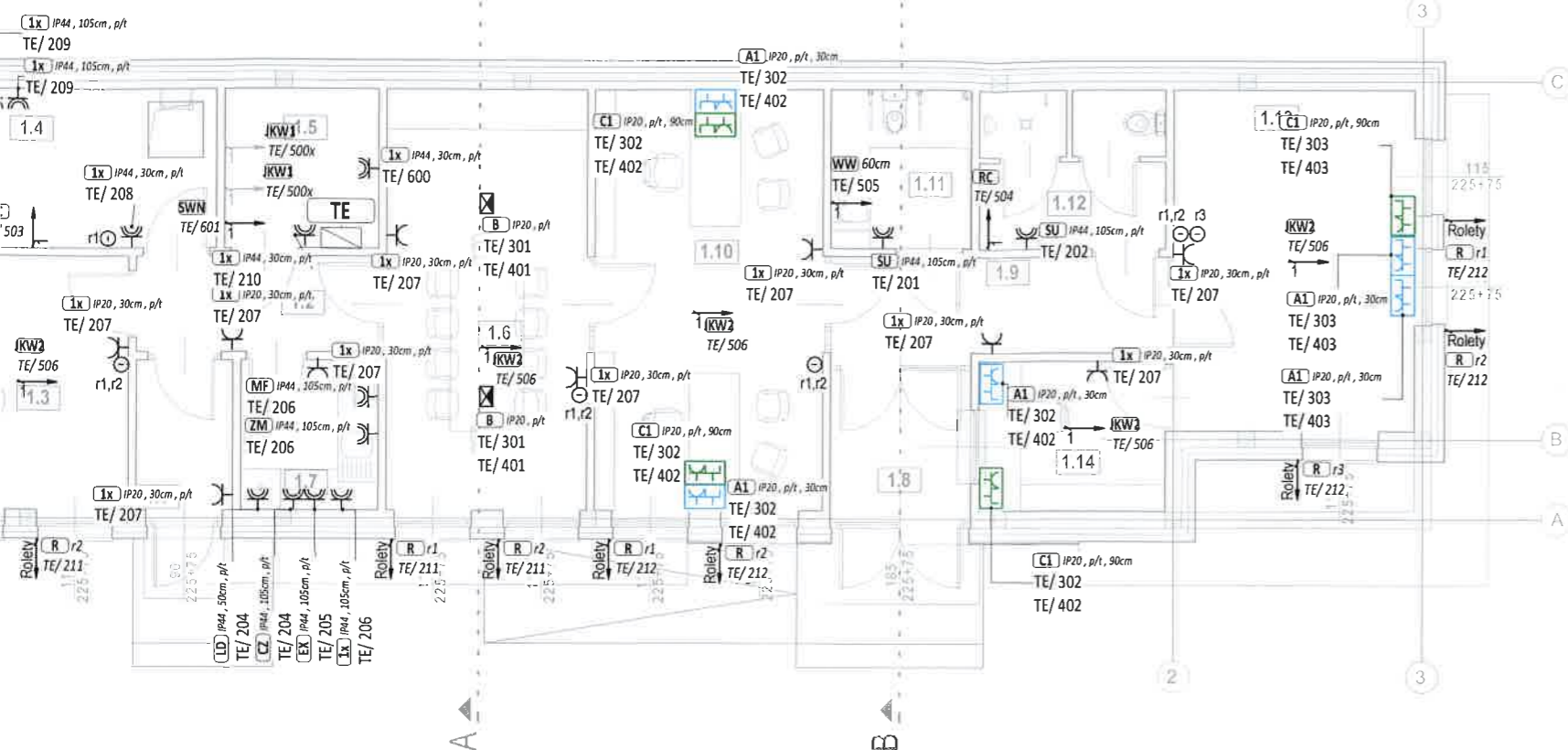


Legenda oświetlenia podstawowego - budynek administracyjno-biurowy

Oznaczenie	Opis	Źródło światła	Moc źródła [W]	Strumień świetlny [lm]	Temperatura barwowa	Optyka	Stopień ochrony	Liczba
A	Oprawa LED do wbudowania w sufit modułowy	LED	24	3379	4000K	PLX (opalizowane PMMA)	IP20/44	3
B	Oprawa LED do wbudowania w sufit modułowy	LED	26	3445	4000K	RASTER (raster antyodśnieniowy)	IP20	22
C	Oprawa LED do wbudowania w sufit modułowy	LED	18	2006	4000K	PLX (opalizowane PMMA)	IP20/44	8
D1	Oprawa LED nastropowa	LED	24	4184	4000K	PC-FROZEN (poliwęgiel mrożony)	IP66	8
Z	Oprawa LED naścienna	LED	47.9	7016	4000K	dyfuzor	IP66	3

Legenda oświetlenia awaryjnego

Oznaczenie	Opis	Optyka	Źródło światła	Moc źródła [W]	Stopień ochrony	Monitoring	Tryb pracy	Czas podtrzymania baterii	Liczba
AW1	Oprawa ośw. awaryjnego	360st.	LED	1	IP20	TAK	Na ciemno	1h	7
AW4c	Oprawa ośw. awaryjnego	360st.	LED	3	IP20	TAK	Na ciemno	1h	1
EW1	Podświetlany znak ewakuacyjny	Piktogram	LED	2.5	IP65	Autotest	Na jasno	1h	5



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
numer pomieszczenia	rodzaj pomieszczenia	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1.1	przedsiönek 1	3.14
1.2	kouunikacja	5.03
1.3	pokój kierownika	14.55
1.4	poziöszczenie techniczne	12.20
1.5	serwerownia	5.33
1.6	sala konferencyjna	18.59
1.7	poziöszczenie socjalne	4.46
1.8	przedsiönek 2	4.28
1.9	kouunikacja	7.36
1.10	poziöszczenie obsługi interesantów	21.10
1.11	toaleta damska i niepełnosprawnych	4.86
1.12	toaleta męska	6.10
1.13	pokój biurowy	18.06
1.14	kasa	6.12
RAZEM		131.18

Un	In	Stopień ochrony	230V	Krotność Ramki	Liczba
230V	16A	IP20	1	1	10
230V	16A	IP44	1	1	1
230V	16A	IP44	1	1	7
230V	16A	IP44	1	1	1
230V	16A	IP44	1	1	1
230V	16A	IP44	1	1	1
230V	16A	IP44	1	1	1
230V	16A	IP44	1	1	2
230V	16A	IP44	1	1	1

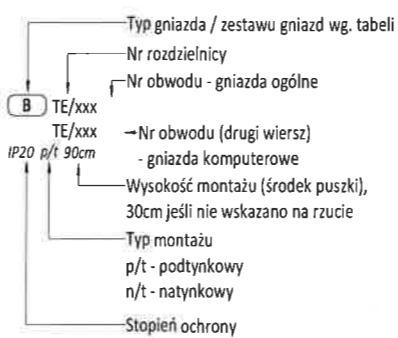
230V	230V R	RJ45 kat. 6	Liczba
2	2	3	2
			2

montaż	230V	230V R	RJ45 kat. 6	Liczba
p/t	2	2	3	7
p/t	2	4	2	1
p/t	1	0	1	5

**Objaśnienia**  
 230V - Gniazdo 230V ogólne  
 230V R - Gniazdo 230V, dedykowane do komputera, czerwone z kluczem blokującym.  
 RJ45 - Gniazdo RJ45 kat. 6  
 HDMI - Gniazdo HDMI

Opisy	Oznaczenie	Montaż	Liczba
Wentylator wyciągowy	WW	na stropie	1
Centrala systemu włamania i napadu	SWN	n/t	1
Klimatyzacja - jednostka zewnętrzna	JKZ1	na zew. ścianie	2
Klimatyzacja - jednostka wewnętrzna	JKW1	na stropie	2
Klimatyzacja - jednostka wewnętrzna	JKW2	na stropie	5
Pompa ciepła - grzałka	PCG	n/t	1
Rozdzielacz ciepła (230V)	RC	n/t	2
Zasilanie rolet zewnętrznych	R		11
Pompa ciepła - sprężarka	ACH	n/t	1
Pompa ciepła - sprężarka	PCS	n/t	1

- Legenda:**
- Gniazdo 230V/16A, IP20 pojedyncze
  - Gniazdo 230V / 16A o stopniu ochrony IP wskazanym w objaśnieniach lub części opisowej dokumentacji
  - Gniazdo 400V/16A, z przełącznikiem faz L-O-P, o stopniu ochrony min. IP44
  - Zestaw gniazd wg. opisu
  - Puszka podłogowa
  - Wypust elektryczny, przeznaczenie wg. opisu
  - Rozdzielnica / tablica elektryczna



Numeracja obwodów w tablicach lokalnych, gdzie xxx oznacza:  
 100 - obwody oświetleniowe  
 200 - gniazda ogólne  
 300 - gniazda w biurach - ogólnego przeznaczenia  
 400 - gniazda w biurach - komputerowe  
 500 - instalacje sanitarne  
 600 - instalacje teletechniczne

Typ montażu:  
 p/t - podtynkowy  
 n/t - natynkowy  
 k/n - kanał ścienny

W miejscu przycisku sterowania rolet należy wykonać puszkę instalacyjną i doprowadzić rurę osłonową karbowaną 25mm i zakończyć nad sufitem podwieszanym.

TABELA REWIZJI		
Numer	Data	Opis

**NAZWA PROJEKTU**  
 ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSZCZA MARIAŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

**BUDYNEK**  
 BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY

Bartniki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 627  
 jednostka ewidencyjna 143803\_2 Puszcza Mariańska, obręb 0002

**INWESTOR**  
 Gmina Puszcza Mariańska  
 ul. Papczyńskiego 1, 96-330 Puszcza Mariańska

**STATUS PROJEKTU** BRANŻA  
 PROJEKT TECHNICZNY Instalacje elektryczne  
 JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**DLsim**  
 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Pracownia projektów instalacji elektrycznych i teletechnicznych  
 DLsim Paweł Karwat  
 ul. Norwida 13/14  
 96-100 Skierniewice  
 www.dlsim.com | pawel.karwat@dlsim.com | PL 608 630 551

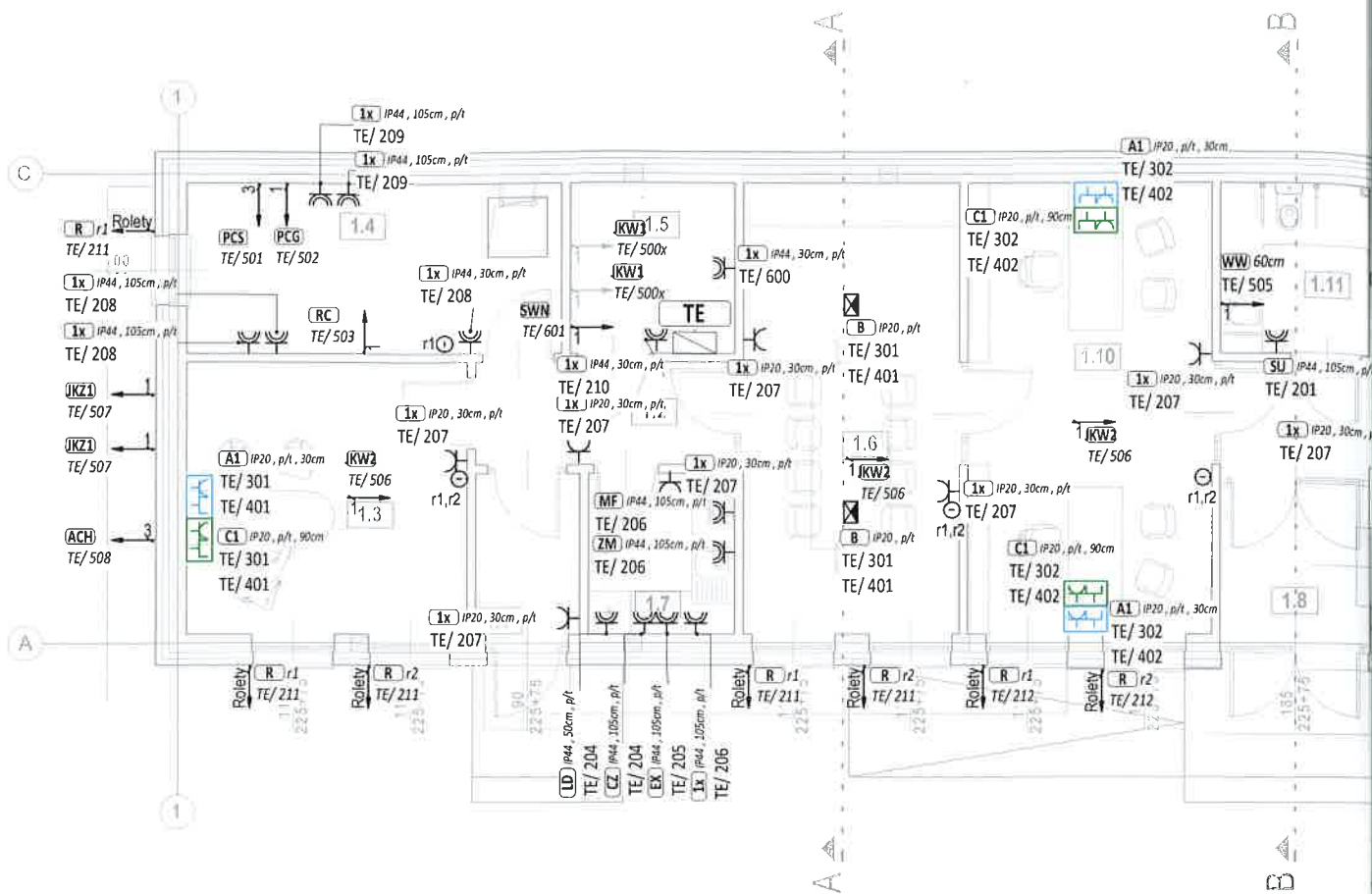
**PROJEKTANT** **PODPIS**  
 mgr inż. Paweł Karwat  
 nr upr.: LOD/4029/PBE/19 Instalacje elektryczne  
 SPRAWDZAJĄCY:  
 mgr inż. Łukasz Jach  
 nr upr.: LOD/2491/PWOE/14

**NAZWA RYSUNKU**  
 Instalacje elektryczne - budynek administracyjno-biurowy

**NUMER RYSUNKU** DATA PRZEKAZANIA  
 P22155\_E\_DLS\_B1\_002 04.2023

**POZIOM** SKALA  
 1:100

REWIZJA



### Zestawienie typów gniazd - Budynek administracyjno-biurowy

Obszar zastosowania	Oznaczenie	Montaż	Un	In	Stopień ochrony	230V	Krotność Ramki	Liczba
Gn. ogólne pojedyncze IP20	1x	p/t	230V	16A	IP20	1	1	10
Gn. szafy rack	1x	p/t	230V	16A	IP44	1	1	1
Gn. ogólne pojedyncze IP44	1x	p/t	230V	16A	IP44	1	1	7
Gn. czajnika elektrycznego	CZ	p/t	230V	16A	IP44	1	1	1
Gn. ekspresu do kawy	EX	p/t	230V	16A	IP44	1	1	1
Gn. lodówki	LD	p/t	230V	16A	IP44	1	1	1
Gn. mikrofalówki	MF	p/t	230V	16A	IP44	1	1	1
Gn. ogólne pojedyncze IP44	SU	p/t	230V	16A	IP44	1	1	2
Gn. zmywarki	ZM	p/t	230V	16A	IP44	1	1	1

### Zestawienie typów puszek podłogowych

Oznaczenie	Obszar zastosowania	230V	230V R	RJ45 kat. 6	Liczba
B	Sala konferencyjna	2	2	3	2
					2

### Zestawienie typów zestawów gniazd - budynek administracyjno-biurowy i garażowy

Obszar zastosowania	Oznaczenie	Montaż	230V	230V R	RJ45 kat. 6	Liczba
Zestaw gniazd - 1 stanowisko	A1	p/t	2	2	3	7
Zestaw gniazd - 2 stanowiska	A2	p/t	2	4	2	1
Zestaw gniazd - Drukarka	C1	p/t	1	0	1	5

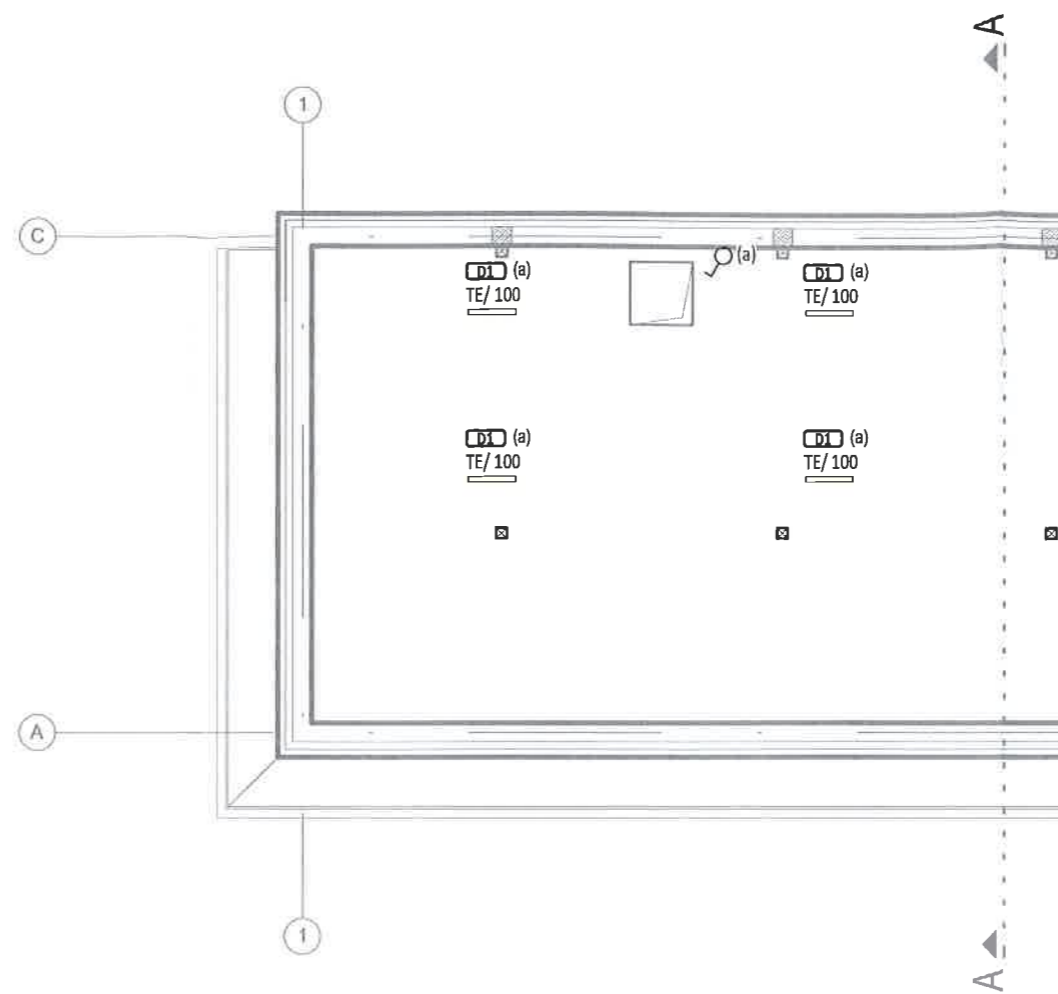
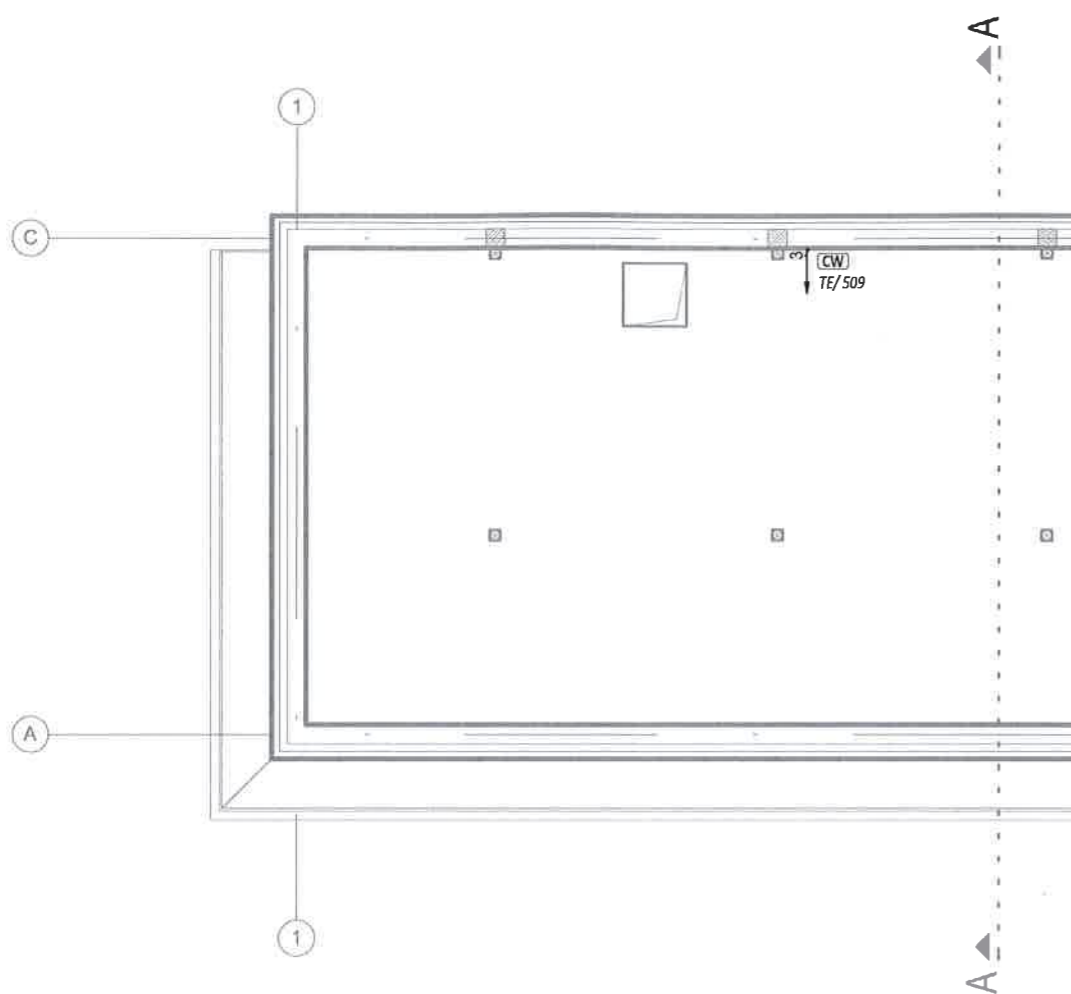
### Objaśnienia

- 230V - Gniazdo 230V ogólne
- 230V R - Gniazdo 230V, dedykowane do komputera, czerwone z kluczykiem
- RJ45 - Gniazdo RJ45 kat. 6
- HDMI - Gniazdo HDMI

### Zestawienie typów wypustów

Opisy	Oznaczenie
Wentylator wyciągowy	WW
Centrala systemu włamania i napadu	SWN
Klimatyzacja - jednostka zewnętrzna	JKZ1
Klimatyzacja - jednostka wewnętrzna	JKW1
Klimatyzacja - jednostka wewnętrzna	JKW2
Pompa ciepła - grzałka	PCG
Rozdzielacz ciepła (230V)	RC
Zasilanie rolet zewnętrznych	R
Pompa ciepła - sprężarka	ACH
Pompa ciepła - sprężarka	PCS

TABELA REWIZJI		
Numer	Data	Opis



Legenda:

Wypust elektryczny, przeznaczenie wg. opisu

Zestawienie typów wypustów - poddasze

Opisy	Oznaczenie	Montaż	Liczba
Klimatyzacja - jednostka wewnętrzna	CW	na stropie	1

Kolorem żółtym oznaczono projektowane oprawy

łącznik pojedynczy 230V/10A, p/t

oznaczenie wysokości montażu opraw oświetleniowych.

Wysokość mierzona do:

- spodu oprawy ośw. podstawowego i awaryjnego,
- górnej krawędzi podświetlanych znaków ewakuacyjnych (znak nie powinien być przesłonięty przez pozostałe oprawy zwieszane).

NAZWA PROJEKTU  
**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSCZA MARIAŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

BUDYNEK

**BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY**

Barniki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 627  
 Jednostka ewidencyjna 143803\_2 Puszcza Mariańska, obręb 0002

INWESTOR

**Gmina Puszcza Mariańska**

ul. Papczyńskiego 1, 96-330 Puszcza Mariańska

STATUS PROJEKTU BRANŻA

**PROJEKT TECHNICZNY** **Instalacje elektryczne**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



Pracownia projektów instalacji elektrycznych i teletechnicznych  
 DLsim Paweł Karwat  
 ul. Norwida 13/14  
 96-100 Skieriewice  
 www.dlsim.com | pawel.karwat@dlsim.com | PL 608 630 551

PROJEKTANT PODPIS

**mgr inż. Paweł Karwat**

nr upr.: LOD/4029/PBE/19 Instalacje elektryczne  
 SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Łukasz Jach**

nr upr.: LOD/2491/PWOE/14

NAZWA RYSUNKU

**Instalacje elektryczne - budynek administracyjno-biurowy - poddasze**

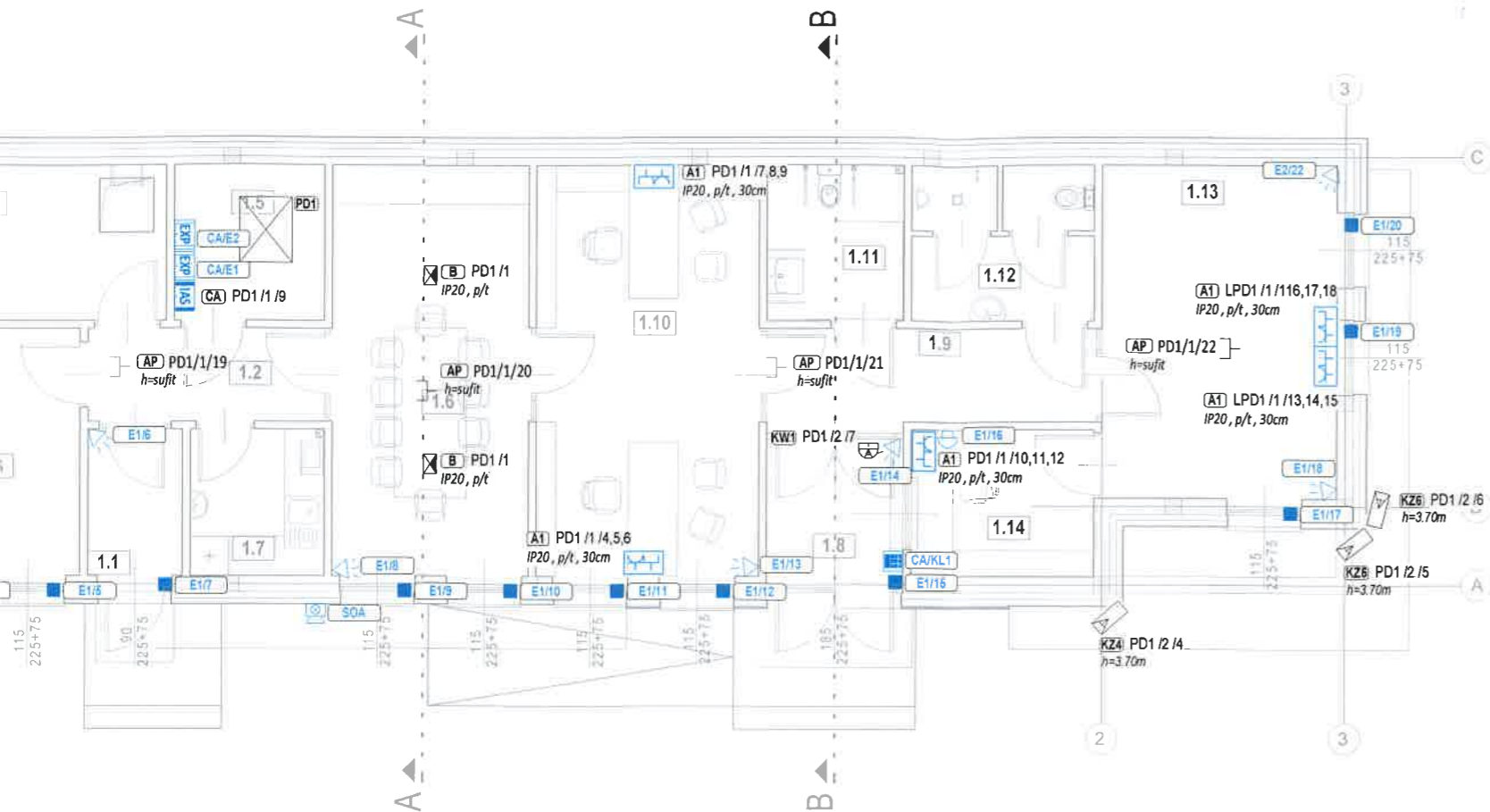
NUMER RYSUNKU DATA PRZEKAZANIA

**P22155\_E\_DLS\_B1\_003** **04.2023**

POZIOM SKALA

1:100

REWIZJA



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PARTERU		
numer pomieszczenia	rodzaj pomieszczenia	powierzchnia (m <sup>2</sup> )
1.1	przedsionek 1	3.14
1.2	komunikacja	5.03
1.3	pokój kierownika	14.55
1.4	pomieszczenie techniczne	12.20
1.5	serwerownia	5.33
1.6	sala konferencyjna	18.59
1.7	pomieszczenie socjalne	4.46
1.8	przedsionek 2	4.28
1.9	komunikacja	7.36
1.10	pomieszczenie obsługi interesantów	21.10
1.11	toaleta damska / niepełnosprawnych	4.86
1.12	toaleta męska	6.10
1.13	pokój biurowy	18.06
1.14	kasa	6.12
RAZEM		131.18

komputera, czerwone z kluczem blokującym.

Budynek administracyjno-biurowy i garażowy				
Montaż	230V	230V R	RJ45 kat. 6	Liczba
p/t	2	2	3	7
p/t	2	4	2	1
p/t	1	0	1	5

gniazd

**Legenda - SIEĆ OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO I AV**

- Gniazdo RJ45, typ. kabla wg. oznaczeń lub części opisowej dokumentacji
  - Gniazdo RJ45, dedykowane dla punktów dostępowych sieci bezprzewodowej.
  - Zestaw gniazd wg. opisu
  - Puszka podłogowa
- Wysokości montażu wg. oznaczeń na rzutach instalacji elektrycznych  
Okablowanie strukturalne wraz z osprzętem powinny spełniać wymagania kat. 6 U/UTP  
Oznaczenie gniazd sieci okablowania strukturalnego: LDFx.x/y/z  
x.x - nr szafy punktu dystrybucyjnego  
y - numer patch panelu  
z - numer gniazda

**Legenda - System Sygnalizacji Włamania i Napadu**

- Czujnik PIR
  - Kontakttron
  - Szyfrator numeryczny z wyświetlaczem
  - Centrala alarmowa z akumulatorem i zasilaczem we wspólnej obudowie
  - Ekspander wejść
  - Sygnalizator optyczno-akustyczny
  - Przycisk skrytego alarmu
- Objaśnienia:**  
Oznaczenia tekstowe elementów:  
 Ex/x - kolejny numer wejścia/wyjścia urządzenia nadrzędnego, do którego podłączony jest dany element.  
CAx - nr centrali alarmowej  
Ex - numer ekspandera wejść/wyjść

**Legenda - System telewizji przemysłowej cctv**

- Kamera CCTV typu podłogowego
  - Kamera CCTV typu kopułowego
- Objaśnienia:**  
1. Szczegółowe parametry urządzeń wg. Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.  
2. Objasnienia tekstowe elementów:  
KZx - kamera zewnętrzna  
KWx - kamera wewnętrzna  
Nr panelu krosującego  
Nr panelu gniazda w panelu krosującym  
Oznaczenie szafy rack  
Wysokość montażu
- Stosować kamery z obudowami w kolorze elewacji.

TABELA REWIZJI		
Numer	Data	Opis

**NAZWA PROJEKTU**  
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSZCZA MARIAŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

**BUDYNEK**  
BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY

Bartniki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 827  
Jednostka ewidencyjna 143803\_2 Puszcza Mariańska, obręb 0002

**INWESTOR**  
Gmina Puszcza Mariańska

ul. Papczyńskiego 1, 98-330 Puszcza Mariańska

STATUS PROJEKTU **BRANZA**  
PROJEKT TECHNICZNY Instalacje elektryczne

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**DLsim**  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Pracownia projektów instalacji elektrycznych i teletechnicznych  
DLsim Paweł Karwat  
ul. Norwida 13/14  
98-100 Skierniowice  
www.dlsim.com | pawel.karwat@dlsim.com | PL 608 630 551

PROJEKTANT **mgr inż. Paweł Karwat**

nr upr.: LOD/4029/PBE/19 Instalacje elektryczne  
SPRAWDZAJĄCY:  
**mgr inż. Łukasz Jach**

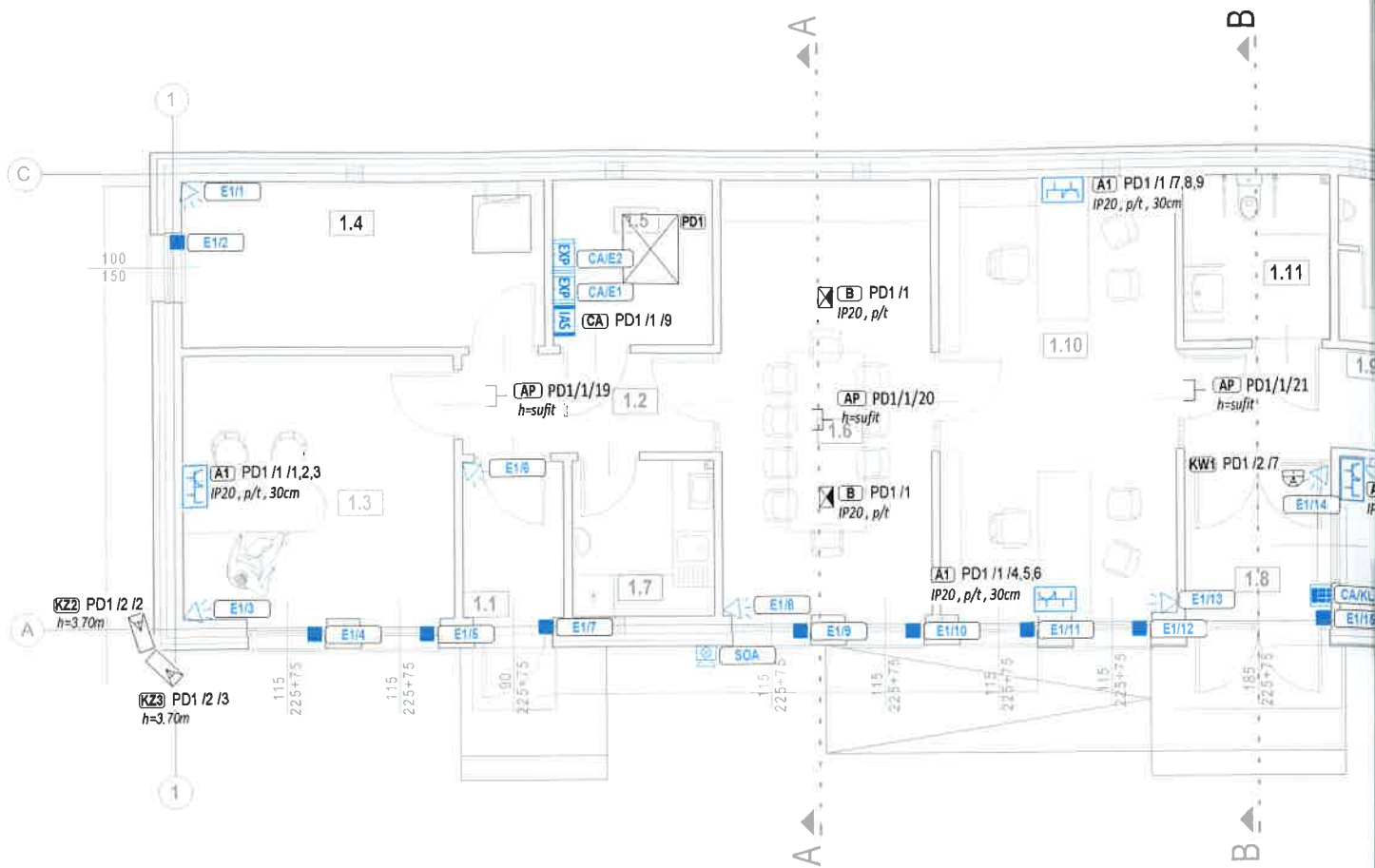
nr upr.: LOD/2491/PWOE/14

**NAZWA RYSUNKU**  
Instalacje teletechniczne - budynek administracyjno-biurowy

**NUMER RYSUNKU** P22155\_E\_DLS\_B1\_004 **DATA PRZEKAZANIA** 04.2023

**POZIOM** SKALA 1:100

REWIZJA



### Objaśnienia

- 230V - Gniazdo 230V ogólne
- 230V R - Gniazdo 230V, dedykowane do komputera, czerwone z kluczem blokującym.
- RJ45 - Gniazdo RJ45 kat. 6
- HDMI - Gniazdo HDMI

### Zestawienie typów zestawów gniazd - budynek administracyjno-biurowy i garażowy

Obszar zastosowania	Oznaczenie	Montaż	230V	230V R	RJ45 kat. 6	Liczba
Zestaw gniazd - 1 stanowisko	A1	p/t	2	2	3	7
Zestaw gniazd - 2 stanowiska	A2	p/t	2	4	2	1
Zestaw gniazd - Drukarka	C1	p/t	1	0	1	5

### Zajętość paneli krosujących LPD1

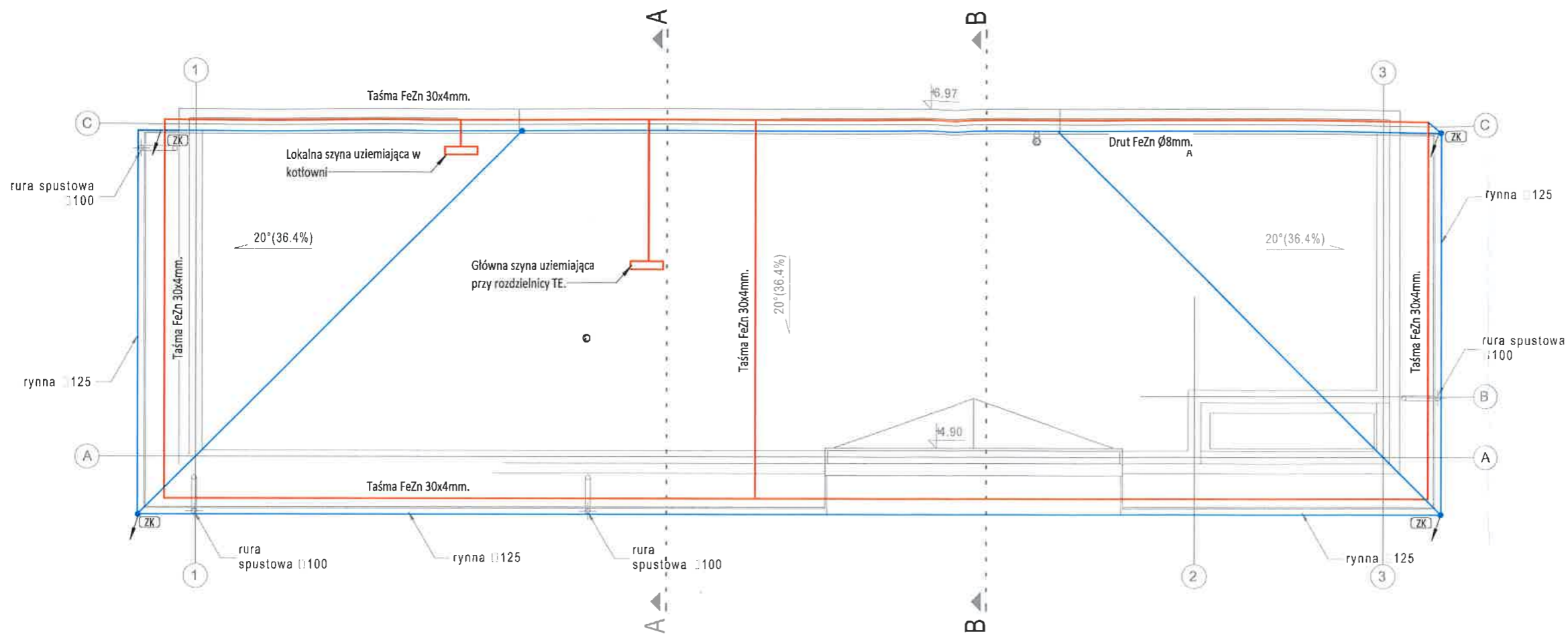
Szafa	Panel krosujący	Ilość zajętych gniazd
LPD1	1	11
		11

### Legenda - SIEĆ OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO I AV

- Gniazdo RJ45, typ. kabla wg. oznaczeń lub części opisowej dokumentacji
- Gniazdo RJ45, dedykowane dla punktów dostępowych sieci bezprzewodowej.
- Zestaw gniazd wg. opisu
- Puszka podłogowa

Wysokości montażu wg. oznaczeń na rzutach instalacji elektrycznych  
 Okablowanie strukturalne wraz z osprzętem powinny spełniać wymagania kat. 6 U/UTP  
**Oznaczenie gniazd sieci okablowania strukturalnego**  
 LDFx.x/y/z  
 x.x - nr szafy punktu dystrybucyjnego  
 y - numer patch panelu  
 z - numer gniazda





**Legenda:**

- Zwód poziomy, niski instalacji odgromowej. Wykonać z drutu FeZn  $\varnothing 8\text{mm}$ . Zastosować mocowania systemowe. LPS kl. IV.
- ⊙ Iglica odgromowa  
Oczko siatki: 20x20m, promień toczonej się kuli R60m
- Ⓐ Iglica z drutu FeZn  $\varnothing 8\text{mm}$ . Wysokość wg. oznaczenia na szkicu
- Uziom otokowy.  
Taśmę stalową zakopać na głębokości 0,6-1m. Połączenia taśmy wykonać jako spawane z zakładem min.20cm. Oczyszczyć z nagaru i zabezpieczyć antykorozyjnie farbą cynkową oraz taśmą lub powłoką bitumiczną. Uziom został obliczony dla warunków gruntu o rezystywności 400 $\Omega\text{m}$ . W przypadku rezystancji większej niż 10 $\Omega$  należy wykonać dodatkowy uziom pionowy. Ilość uziomów pionowych należy dobrać tak, aby spełnić wymóg rezystancji uziemienia <10 $\Omega$ . Dokładna lokalizacja i ilość urządzeń zostanie potwierdzona na etapie realizacji prac.

- GSU - główna szyna uziemiająca w rozdzielni RG  
Przewód odprowadzający instalacji odgromowej o przekroju poprzecznym min. 50mm<sup>2</sup> (taśma FeZn min. 25x2mm lub drut FeZn  $\varnothing 8\text{mm}$ ).  
Złącze kontrolno-pomiarowe wykonać jako skręcane w studzience doziemnej z tworzywa.

NAZWA PROJEKTU  
**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSZCZA MARIAŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

BUDYNEK  
**BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY**

Bartniki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 627  
 Jednostka ewidencyjna 143803\_2 Puszcza Mariańska, obręb 0002

INWESTOR  
**Gmina Puszcza Mariańska**  
 ul. Papczyńskiego 1, 96-330 Puszcza Mariańska

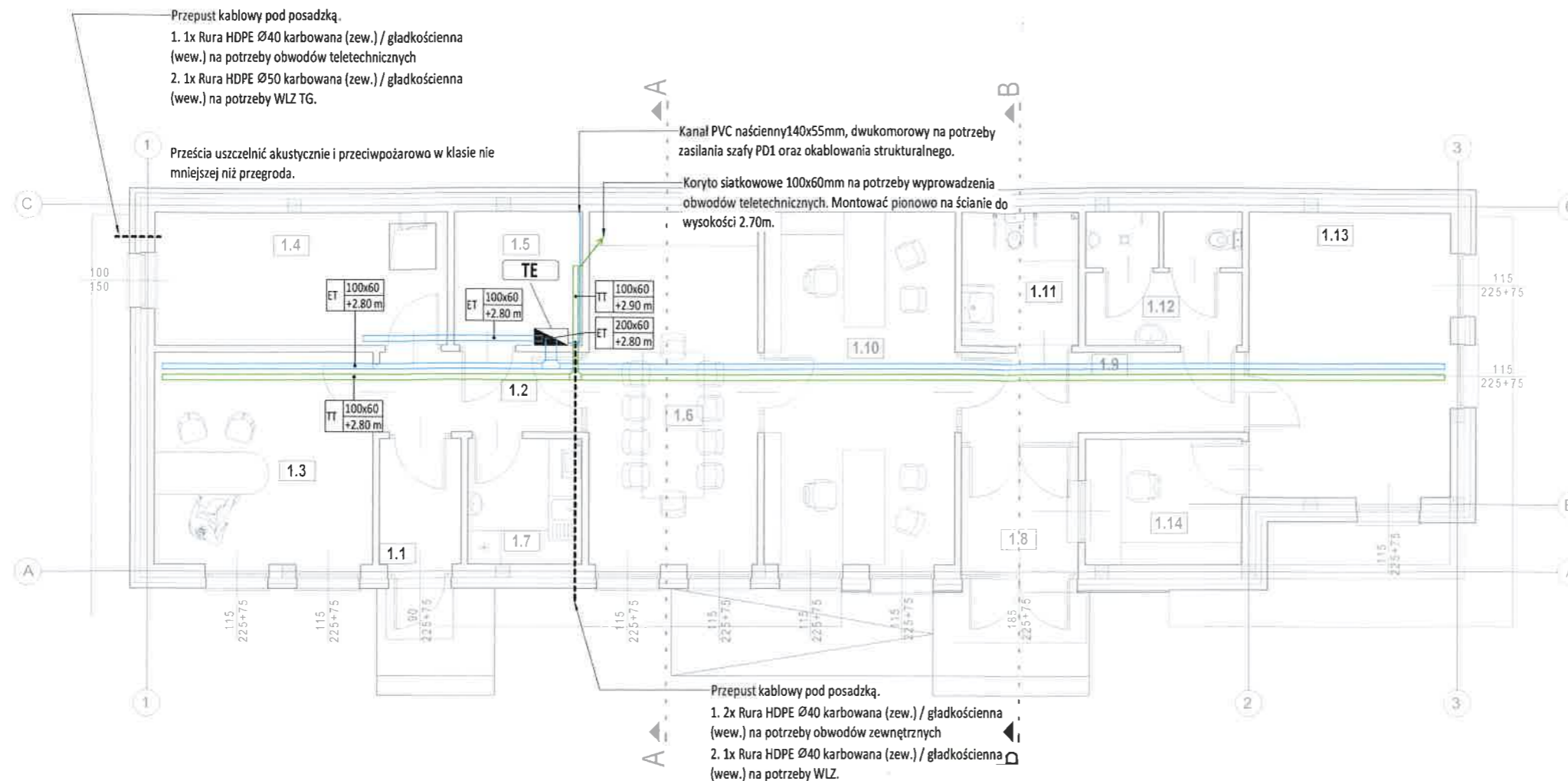
STATUS PROJEKTU  
**PROJEKT TECHNICZNY Instalacje elektryczne**  
 BRANŻA  
 JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**DLsim**  
 INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
 Pracownia projektów instalacji elektrycznych i teletechnicznych  
 DLsim Paweł Karwat  
 ul. Norwida 13/14  
 96-100 Skierniewice  
 www.dlsim.com | pawel.karwat@dlsim.com | PL 608 630 551

PROJEKTANT  
**mgr inż. Paweł Karwat**  
 nr upr.: LOD/4029/PBE/19 instalacje elektryczne  
 SPRAWDZAJĄCY:  
**mgr inż. Łukasz Jach**  
 nr upr.: LOD/2491/PWOWE/14

NAZWA RYSUNKU  
**Instalacja uziemienia i odgromowa - budynek administracyjno-biurowy**

NUMER RYSUNKU  
**P22155\_E\_DLS\_B1\_005**  
 DATA PRZEKAZANIA  
**04.2023**  
 POZIOM  
 SKALA  
**1:100**  
 REWIZJA



**Legenda:**

Projektowane trasy kablowe dla instalacji elektrycznych:

Koryta kablowe siatkowe

Projektowane trasy kablowe dla instalacji teletechnicznych:

Koryta kablowe siatkowe

Oznaczenia tras kablowych:

X1	X2	X1 - Przeznaczenie
	X3	EL - elektryczne
		TT - teletechniczne

X2 - Wymiary [szer. x wys.] [mm x mm]

X3 - Rzędna spodu koryta liczona od pow. podłogi podniesionej

Rozdzielnica elektryczna

**Objaśnienia:**

- Projekt tras kablowych opracowano na podstawie istniejącej dokumentacji powykonawczej. Wszystkie pomiary i lokalizacje należy zweryfikować podczas prac instalacyjnych.
- W razie konieczności usunięcia kolizji należy zmodyfikować przebieg tras i nanieść na dokumentację powykonawczą.
- Trasy kablowe do jednostek zewnętrznych wykonać jako trasy pełne z pokrywą (ok. 15mb). Szczegóły posadowienia urządzeń klimatyzacji uzgodnić z wykonawcą inst. sanitarnych podczas realizacji prac. Orientacyjna lokalizacja urządzeń znajduje się na rysunku 22203\_EX\_M\_COL\_HC\_L05\_D01.

**TABELA REWIZJI**

Numer	Data	Opis

**NAZWA PROJEKTU**  
**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSZCZA MARIĄŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

**BUDYNEK**  
**BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY**

Barlniki, gmina Puszcza Mariąńska, dz. nr ew. 627  
 jednostka ewidencyjna 143803\_2 Puszcza Mariąńska, obręb 0002

**INWESTOR**  
**Gmina Puszcza Mariąńska**  
 ul. Papczyńskiego 1, 96-330 Puszcza Mariąńska

**STATUS PROJEKTU** **BRANŻA**  
**PROJEKT TECHNICZNY** **Instalacje elektryczne**  
**JEDNOSTKA PROJEKTOWA**



Pracownia projektów instalacji elektrycznych i teletechnicznych  
 DLsim Paweł Karwat  
 ul. Norwida 13/14  
 96-100 Skierzwice  
 www.dlsim.com | pawel.karwat@dlsim.com | PL 608 630 551

**PROJEKTANT** **PODPIS**

**mgr inż. Paweł Karwat**

nr upr.: LOD/4029/PBE/19 instalacje elektryczne  
**SPRAWDZAJĄCY:**

**mgr inż. Łukasz Jach**

nr upr.: LOD/2491/PWOE/14

**NAZWA RYSUNKU**  
**Trasy kablowe - budynek administracyjno-biurowy**

**NUMER RYSUNKU** **DATA PRZEKAZANIA**  
**P22155\_E\_DLS\_B1\_006** **04.2023**

**POZIOM** **SKALA**  
**1:100**

**REWIZJA**

NAZWA PROJEKTU

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI  
ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSZCZA MARIAŃSKA  
ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU  
ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ  
BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z  
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNA

BUDYNEK

BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY

Barńki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 627  
Jednostka ewidencyjna 143803\_2 Puszcza Mariańska, obręb 0002

INWESTOR

Gmina Puszcza Mariańska

ul. Papczyńskiego 1, 96-330 Puszcza Mariańska

STATUS PROJEKTU

PROJEKT TECHNICZNY Instalacje elektryczne

BRANŻA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



Pracownia projektów instalacji elektrycznych i teleinżynierii  
DLSim Paweł Karwat  
ul. Nowicka 13/14  
96-100 Skieriewice  
www.dlsim.com | pawel.karwat@dlsim.com | PL 608 630 551

PROJEKTANT

mgr inż. Paweł Karwat

nr upraw.: LOD/4029/PBE/19 Instalacje elektryczne

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Łukasz Jach

nr upraw.: LOD/249/IPWOE/14

NAZWA RYSUNKU

Schemat połączeń wyrównawczych - Budynek  
administracyjno - biurowy

NUMER RYSUNKU

DATA PRZEKAZANIA

P22155\_E\_DLS\_B1\_S\_001

04.2023

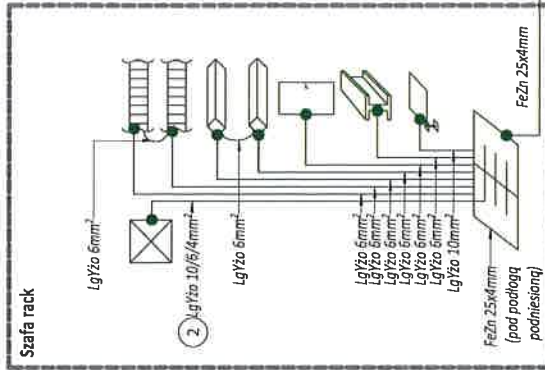
POZIOM

SKALA

1:100

REWIZJA

Schemat uzziemięń



Schemat uzziemięń - legenda

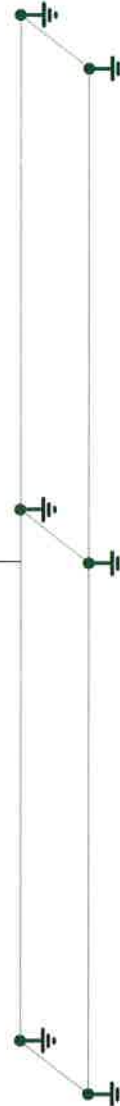
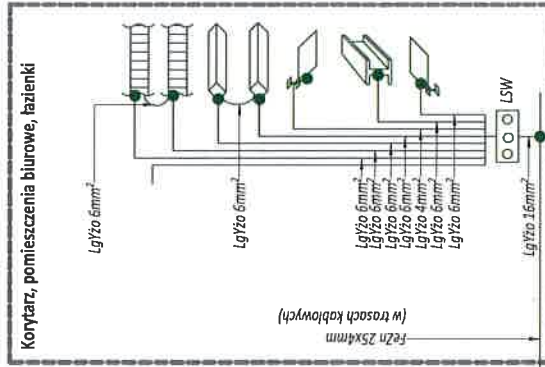
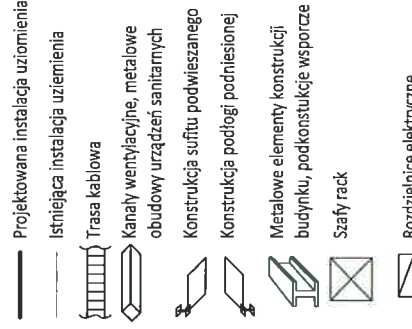
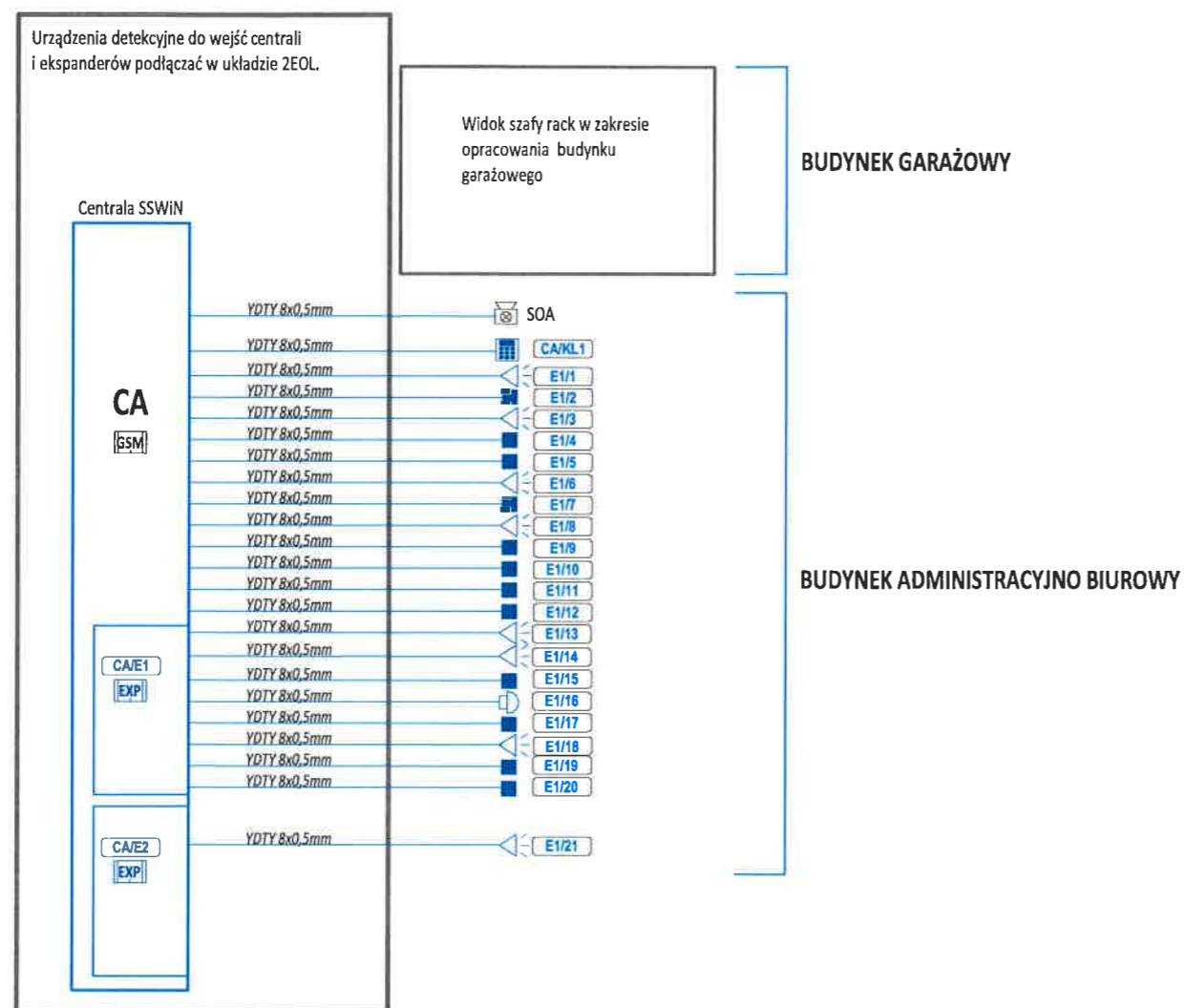


TABELA REWIZJI		
Numer	Data	Opis

### SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU



NAZWA PROJEKTU  
**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSZCZA MARIAŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

BUDYNEK  
**BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY**  
 Bartniki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 627  
 jednostka ewidencyjna 143803\_2 Puszcza Mariańska, obręb 0002

INWESTOR  
**Gmina Puszcza Mariańska**  
 ul. Papczyńskiego 1, 96-330 Puszcza Mariańska

STATUS PROJEKTU  
**PROJEKT TECHNICZNY** BRANŻA  
**Instalacje elektryczne**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



Pracownia projektów instalacji elektrycznych i teletechnicznych  
 DLsim Paweł Karwat  
 ul. Norwida 13/14  
 96-100 Skierniewice  
 www.dlsim.com | pawel.karwat@dlsim.com | PL 608 630 551

PROJEKTANT

**mgr inż. Paweł Karwat**  
 nr upr.: LOD/A029/PBE/19 instalacje elektryczne  
 SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Łukasz Jach**  
 nr upr.: LOD/2491/PWOE/14

NAZWA RYSUNKU

**Schemat systemu sygnalizacji włamania i napadu - budynek administracyjno-biurowy**

NUMER RYSUNKU DATA PRZEKAZANIA

**P22155\_E\_DLS\_B1\_S\_002** **04.2023**

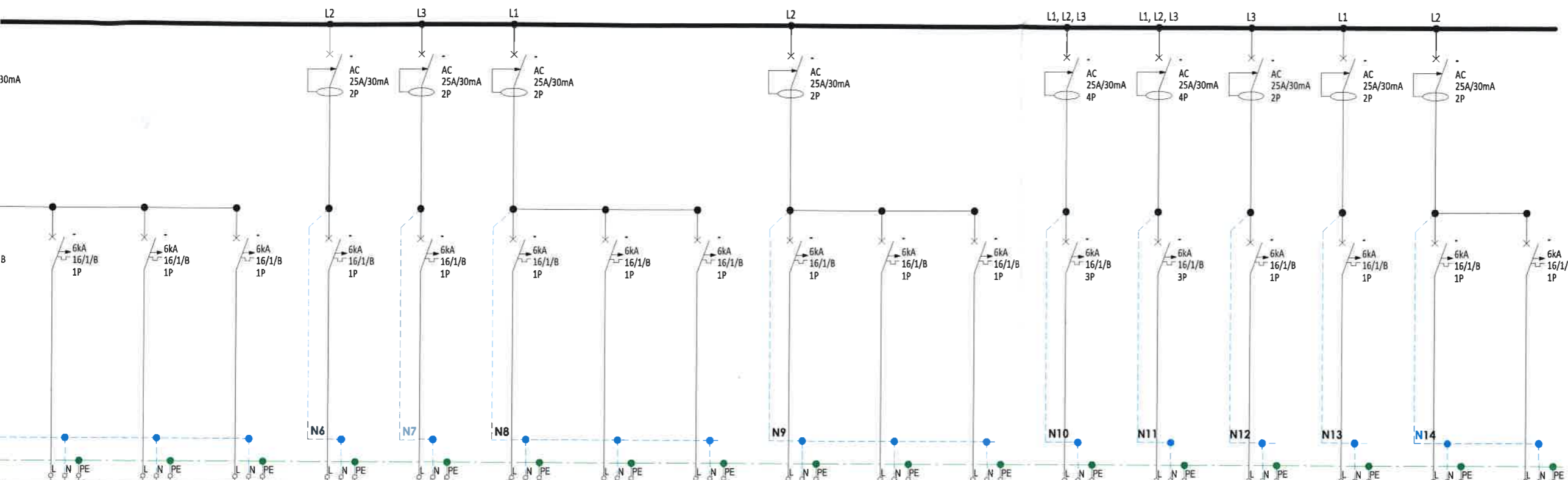
POZIOM SKALA

1:100

REWIZJA

TABELA REWIZJI

Numer	Data	Opis



TE / 212	TE / 213	TE / 214	TE / 500	TE / 501	TE / 502	TE / 503	TE / 504	TE / 505	TE / 506	TE / 507	TE / 508	TE / 509	TE / 510	TE / 511	TE / 600	TE / 601
1	1	1	1	9	1	0.3	0.3	0.1	1	1	5.5	4.5	1	1	2	0.2
YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 5x4	YDYżo 5x4	YKYżo 3x2,5	YKYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5	YDYżo 3x2,5
Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Wypust 3F	Wypust 3F	Wypust 1F	Wypust 1F	Gniazda	Gniazda
Biuro	Biuro	Biuro	Klimatyzacja	Pompa ciepła 9kW	Pompa ciepła 1kW	Rozdzielacz ciepła	Rozdzielacz ciepła	Wentylato kanałowy	Jedn. wew. klimatyzacji	Jedn. zew. klimatyzacji	Agregat chłodniczy	Centrala wentylacyjna	Brama wjazdowa	Brama wjazdowa	Serwerownia	Centrala SSWIN

NAZWA PROJEKTU  
**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSZCZA MARIAŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

BUDYNEK  
**BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY**  
 Barłniki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 627  
 jednostka ewidencyjna 143803\_2 Puszcza Mariańska, obręb 0002

INWESTOR  
**Gmina Puszcza Mariańska**  
 ul. Papczyńskiego 1, 96-330 Puszcza Mariańska

STATUS PROJEKTU  
**PROJEKT TECHNICZNY Instalacje elektryczne**  
 BRANŻA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
  
 Pracownia projektów instalacji elektrycznych i teletechnicznych  
 DLsim Paweł Karwat  
 ul. Norwida 13/14  
 96-100 Skieriewice  
 www.dlsim.com | pawel.karwat@dlsim.com | PL 606 630 551

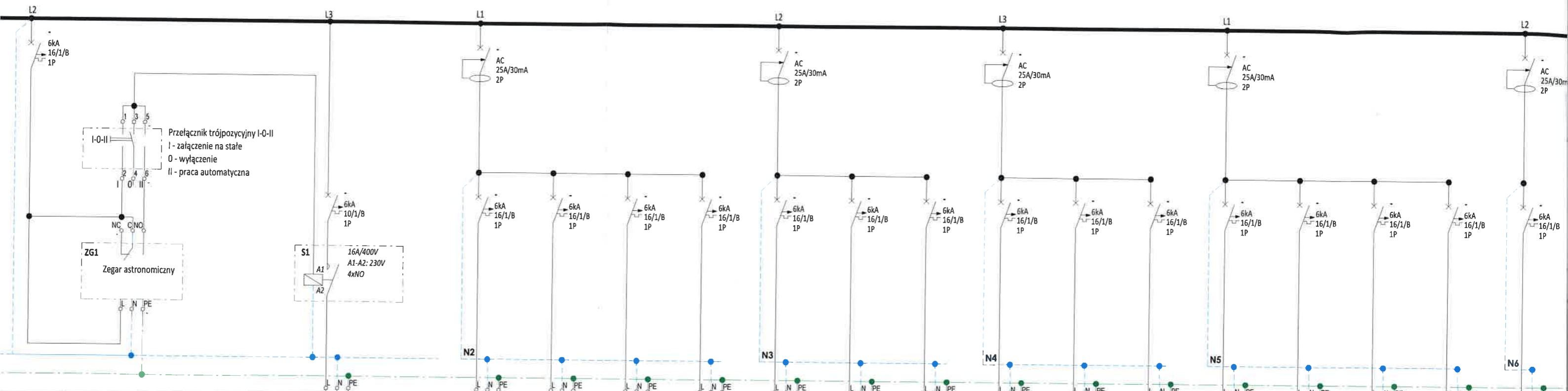
PROJEKTANT  
**mgr inż. Paweł Karwat**  
 nr upr.: LOD/4029/PBE/19 instalacje elektryczne  
 SPRAWDZAJĄCY:  


**mgr inż. Łukasz Jach**  
 nr upr.: LOD/2491/PWOE/14  

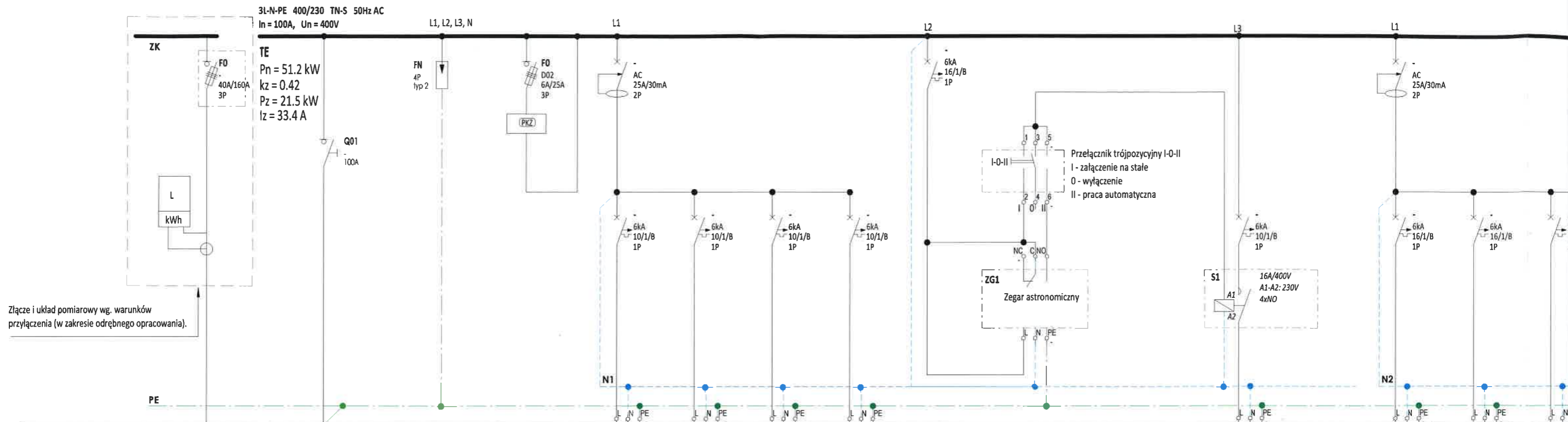

NAZWA RYSUNKU  
**Schemat rozdzielnic TE - budynek administracyjno-biurowy**

NUMER RYSUNKU  
**P22155\_E\_DLS\_B1\_S\_003**  
 DATA PRZEKAZANIA  
**04.2023**

POZIOM  
 SKALA  
**1:100**  
 REWIZJA



TE.0 / S1	-/-	-/-	-/-	TE / 105	-/-	TE / 201	TE / 202	TE / 203	TE / 204	TE / 205	TE / 206	TE / 207	TE / 208	TE / 209	TE / 210	TE / 211	TE / 212	TE / 213	TE / 214	TE / 500
0.05	0	0	0	0.15	0	2	2	1	2	2	1	1	1	1	0.6	0.6	1	1	1	1
--	--	--	--	--	--	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5
Układ sterujący	Układ sterujący	Układ sterujący	Układ sterujący	Oświetlenie zewnętrzne	Układ sterujący	Gniazda	Komunikacja	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda	Gniazda
-	-	-	-	-	-	Suszarka do rąk	Suszarka do rąk	Lodówka, czajnik	Ekspres	Zmywarka + gniazda ogólne	Gniazda ogólne	Kotłownia	Kotłownia	Kotłownia	Rolety	Rolety	Biuro	Biuro	Biuro	Klimatyzacja



Złącze i układ pomiarowy wg. warunków przyłączenia (w zakresie odrębnego opracowania).

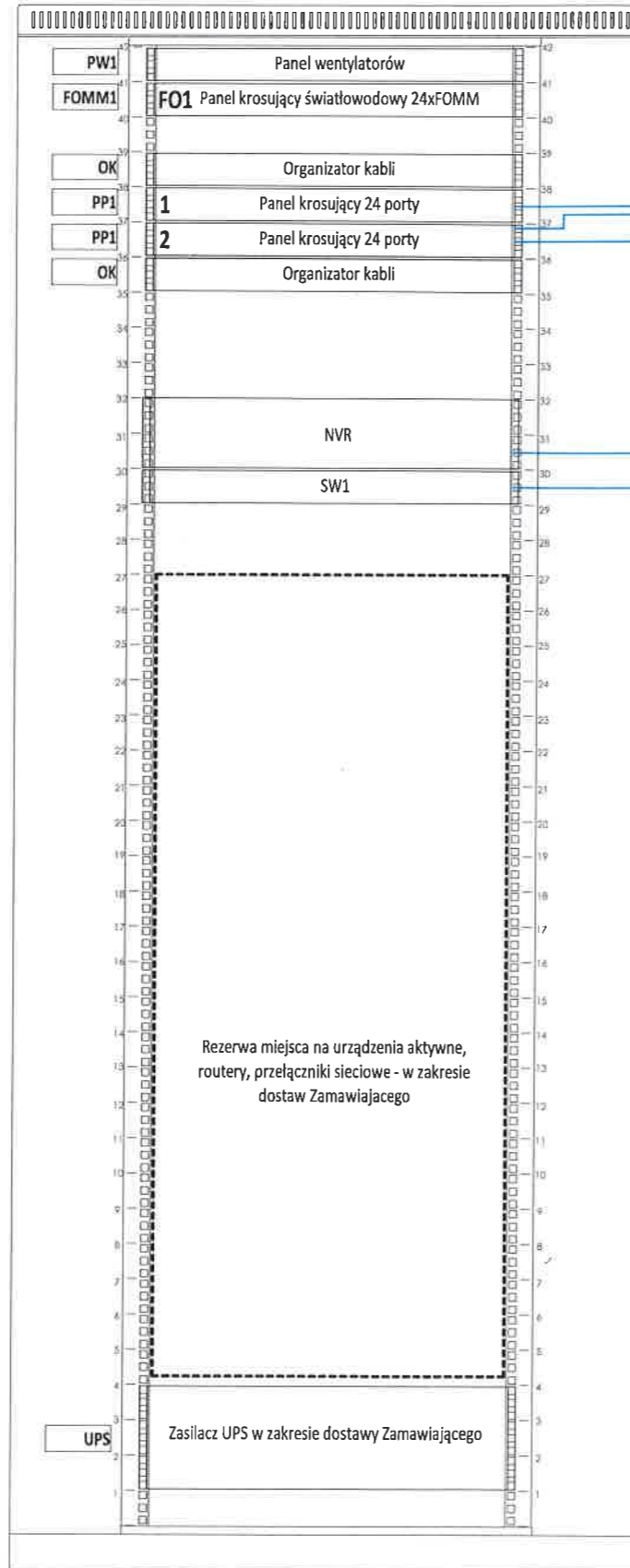
Tablica / Obwód	Licznik -> TE	RG -> TE	-/-	-/-	TE / 101	TE / 102	TE / 103	TE / 104	TE.0 / S1	-/-	-/-	-/-	TE / 105	-/-	TE / 201	TE / 202	TE / 203
Moc P1 [kW]				0	0.15	0.15	0.15	0.15	0.05	0	0	0	0.15	0	2	2	1
Typ przewodu		YKXSzo 4x25			YDYžo 4x1,5	YDYžo 3x1,5	YDYžo 3x1,5	YDYžo 3x1,5							YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5	YDYžo 3x2,5
Rodzaj odbioru	Zasilanie	ZASILANIE	Ogranicznik przepięć	Lampki kontrolne	Oświetlenie awaryjne	Oświetlenie	Oświetlenie	Oświetlenie	Układ sterujący	Układ sterujący	Układ sterujący	Układ sterujący	Oświetlenie zewnętrzne	Układ sterujący	Gniazda	Komunikacja	Gniazda
Lokalizacja															Suszarka do rąk	Suszarka do rąk	Lodówka, czajnik

L2

- Sposób ochrony przeciwporażeniowej: Samoczynne Wylączenie Zasilania.
- Odphływy przyłączać równomiernie do kolejnych z faz.
- Nazwy własne producentów są markami referencyjnymi, dopuszcza się stosowanie równoważnych produktów.
- Uziemie przyłączyć do systemu uziemiającego budynku.

**Rozdzielnica TE:**  
 Całość zbudować w rozdzielnic n/t 6x24 modułów.  
 Drzwi pełne.  
 Stopień ochrony IP30.  
 2 klasa ochronności.

### Szafa LPD1 42U 800x1000mm



(Gniazda abonenckie)

(CCTV + SSWIN )

- (KZ1) Kamera zewnętrzna - budynek garażowy
- (KZ2) Kamera zewnętrzna - budynek administracyjno - biurowy
- (KZ3) Kamera zewnętrzna - budynek administracyjno - biurowy
- (KZ4) Kamera zewnętrzna - budynek administracyjno - biurowy
- (KZ5) Kamera zewnętrzna - budynek administracyjno - biurowy
- (KZ6) Kamera zewnętrzna - budynek administracyjno - biurowy
- (KW1) Kamera wewnętrzna - budynek administracyjno - biurowy
- (CA) Centrala SSWIN - budynek administracyjno - biurowy

(Rejestrator NVR)

(Przełącznik sieciowy na potrzeby systemu CCTV)

Do szafy należy przyłączyć kamerę KZ7 znajdującą się w projekcie budynku garażowego.

Rezerwa miejsca na urządzenia aktywne, routery, przełączniki sieciowe - w zakresie dostaw Zamawiającego

UPS

Zasilacz UPS w zakresie dostawy Zamawiającego

#### TABELA REWIZJI

Numer	Data	Opis

NAZWA PROJEKTU

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSCZA MARIAŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

BUDYNEK

**BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-BIUROWY**

Barthniki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 627 jednostka ewidencyjna 143803\_2 Puszcza Mariańska, obręb 0002

INWESTOR

**Gmina Puszcza Mariańska**

ul. Papczyńskiego 1, 96-330 Puszcza Mariańska

STATUS PROJEKTU **BRANŻA**

**PROJEKT TECHNICZNY Instalacje elektryczne**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**DLsim**  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Pracownia projektów instalacji elektrycznych i teletechnicznych  
DLsim Paweł Karwat  
ul. Norwida 13/14  
96-100 Skierzwice  
www.dlsim.com | pawel.karwat@dlsim.com | PL 608 630 551

PROJEKTANT

**mgr inż. Paweł Karwat**

nr upr.: LOD/4029/PBE/19 instalacje elektryczne

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Łukasz Jach**

nr upr.: LOD/2491/PWOE/14

NAZWA RYSUNKU

**Widok elewacji szaf Rack**

NUMER RYSUNKU DATA PRZEKAZANIA

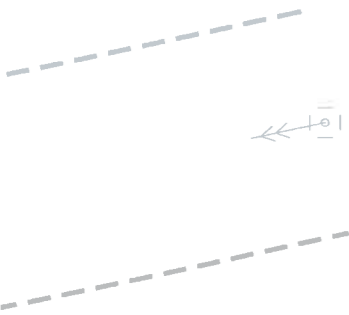
**P22155\_E\_DLS\_B1\_S\_004 04.2023**

POZIOM SKALA

1:100

REWIZJA





**Legenda:**

e+t proj. projektowany kabel e - elektroenergetyczny, t - teletechniczny

XX Kabel do demontażu / przełożenia

DVK Osłona otaczająca - rura DVK50/450N

Wypust jednofazowy

BR Zasilanie bramy

**Oznaczenia:**

BR oznaczenie urządzenia  
RG/G01 nr rozdzielnic / nr obwodu

**OZNACZENIA:**

ABCDE zakres opracowania

12MN/U symbol miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

obszar ograniczonego zagospodarowania wzdłuż linii energetycznej 15kV

nieprzekraczalna linia zabudowy

1 projektowany budynek administracyjno-biurowy

2 projektowany budynek garażowy

I ilość kondygnacji

wejscia do budynku

projektowane zjazdy z drogi publicznej - wg odrębnego opracowania

PG/ projektowany plac gospodarczy

projektowane dojścia i dojazdy z kostki brukowej

powierzchnia biologicznie czynna

ekokrata











Relacja: punkt początkowy	Relacja: punkt początkowy	Nr kabla	Typ kabla
Wewnętrzne linie zasilające			

początkowy		początkowy	
Wewnętrzne linie zasilające			
TE	TG	K.TG	YKYżo 5x10mm <sup>2</sup>
CA	CA/EXP3	K.EXP3	XzTKMXpw 2x4x0,8
CA	CA/KL2	K.KL2	XzTKMXpw 2x4x0,8
NVR	KZ7	K.KZ7	U/UTP kat 6 żel.

DVK

DVK

Usunięcie kolizji kabla telekomunikacyjnego w zakresie odrębnego opracowania.

-  ekokrata
-  istniejąca nawierzchnia z tłucznia – służebność dojazdu do działek nr ew. 630/4, 630/5, 630/6
-  proponowane ogrodzenie terenu inwestycji z bramami i furtkami
-  miejsca postojowe
-  projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej PVC160 L=6.0m
-  projektowana studzienka rewizyjna
-  projektowane przyłącze wodociągowe PE-HD Dz=40 L=14.5m
-  projektowany kanał tłoczny PE 63 L=13.9m
-  projektowana przepompownia
-  istniejący kabel telekomunikacyjny do przebudowy wg odrębnego opracowania
-  istniejąca sieć wodociągowa
-  istniejąca sieć energetyczna
-  istniejący słup energetyczny SN

inwestycja		
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW AGLOMERACJI PUSZCZA MARIAŃSKA ETAP I OBEJMUJĄCA BUDOWĘ BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWEGO I BUDOWĘ BUDYNKU GARAŻOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ Bartniki, gmina Puszcza Mariańska, dz. nr ew. 627/2 jednostka ewidencyjna 143803_2 Puszcza Mariańska, obręb 0002		
faza projektu	branża	data
projekt architektoniczno-budowlany	inst. elektryczne	03.2023
nazwa rysunku	skala	
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	1:500	
inwestor	nr rysunku	
Gmina Puszcza Mariańska ul. Papczyńskiego 1 96-330 Puszcza Mariańska	PZT-E1	
Projektant	nr uprawnień	podpis
mgr inż. ...	... * stacjonarno instalacyjnej w zakresie instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	<i>PK</i>
Sprawdzający	podpis	
mgr inż. ...	<i>Ja</i> * stacjonarno instalacyjnej w zakresie instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
UWAGA: WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE DO NIEJUSZEGO OPRAWOWANIA SA ZASTRZEZONE KOPIOWANIE, ROZPOWSZECZANIE I UDOTWIERNIANIE OSOBOM TRZECIM PROJEKTU LUB JEGO CZĘŚCI BEZ ZGODY AUTORÓW PROJEKTU JEST ZABRONIONE		

Wewnętrzna linia zasilająca  
i instalacje teletechniczne garażu.

Wewnętrzna linia zasilająca.

Złącze kablowe - w zakresie  
odrębnego opracowania

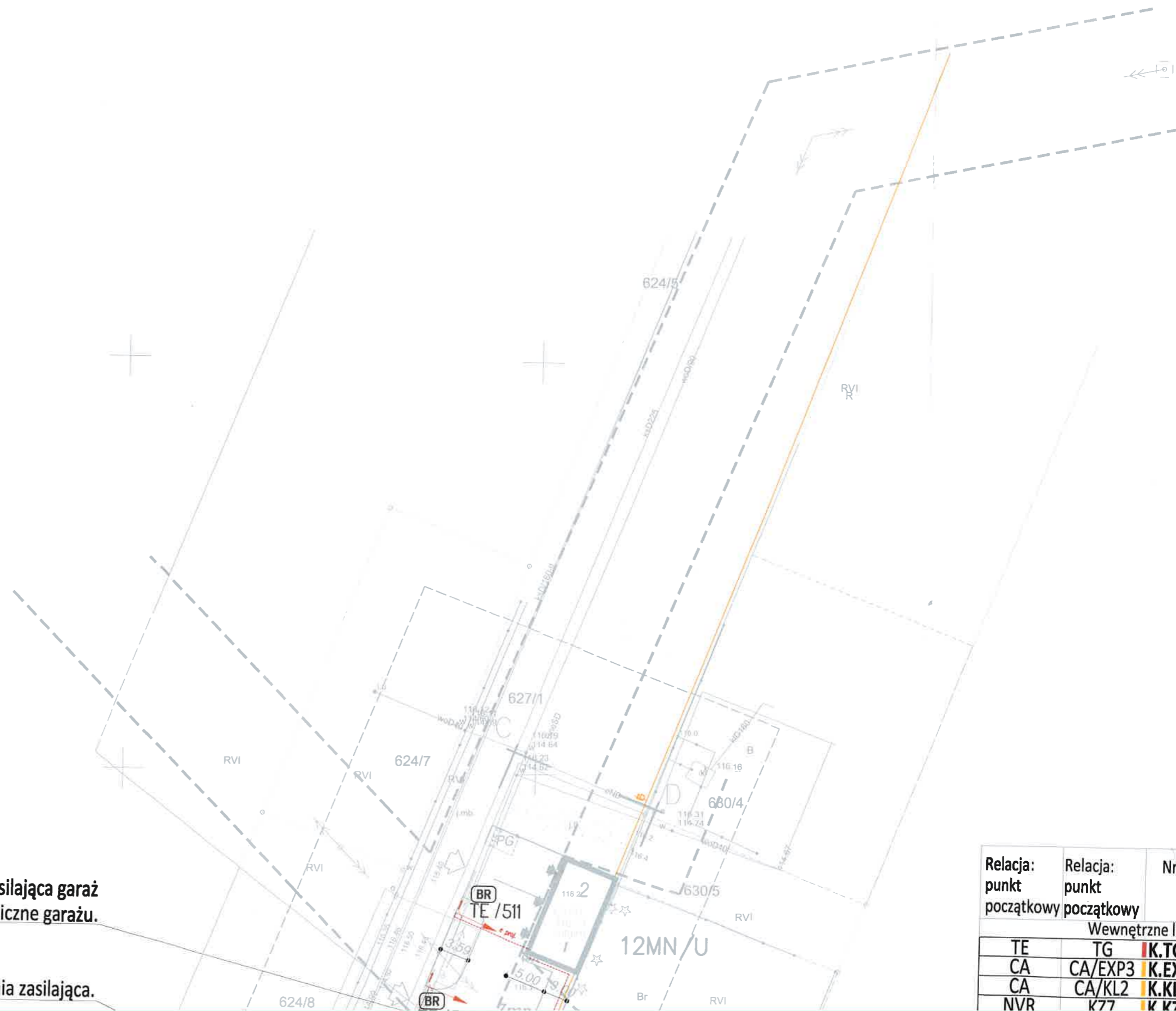


początkowy początkowy	
TE	TG
CA	CA/EXP3
CA	CA/KL2
NVR	KZ7

Usunięcie kolizji kabli  
w zakresie odrębnego

Wewnętrzna linia zasilająca garaż  
i instalacje teletechniczne garażu.

Wewnętrzna linia zasilająca.



Relacja: punkt początkowy	Relacja: punkt początkowy	Nr kabla	
Wewnętrzne linie zasilające			
TE	TG	K.TG	YKY
CA	CA/EXP3	K.EXP3	XzT
CA	CA/KL2	K.KL2	XzT
NVR	K77	K K77	U/1