

Jednostka projektowa:

Pracownia Architektoniczna Andrzej Marciniak  
09 – 402 Płock,  
ul. Tęczowa 41



Biuro branżowe:

**BP TELECOM NORBERT GÓRZYŃSKI**  
ul. Jagodowa 20  
09-400 Brwilno



Nazwa opracowania:

**Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdu, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żyznej Dz. nr ew.: 3690/19**

Adres inwestycji:

**Budynek mieszkalny wielorodzinny  
ul. Żyzna działka nr 3690/19, 09-410 Płock**

Stadium – rodzaj pracy:

**PROJEKT TECHNICZNY  
BRANŻA ELEKTRYCZNA**

Inwestor:

**Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej Sp. z o.o.**  
09-402 Płock  
ul. Henryka Sienkiewicza 13A

Zawartość opracowania:

**Tom 1 Projekt Techniczny branża Elektryczna**

Egzemplarz nr:

Data opracowania:

15.07.2024 r. rev 2.0

Zespół projektowy:

Stanowisko/Branża	Imię i nazwisko/Nr uprawnień	Podpis/Data
<b>Opracował inż. Norbert Górzyński br. teletechniczna</b>	MSWiA PZT-4148 CNBOP dla systemów SSP nr 1/11/2008 CNBOP dla systemów DSO nr 2/07/2008 STP 029/2014 NIMOZ XLIX/005	15.07.2024 r.
<b>Sprawdzający mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk</b>	LUB/0145/POOE/10	15.07.2024 r.
<b>Projektant mgr inż. Marcin Ziemsński</b>	MAZ/0436/POOE/06	15.07.2024 r.

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autorów zabroniona, z wyjątkiem pól eksploatacji opisanych w umowie Płock, Lipiec 2024

## Spis treści

I. Dokumenty formalne .....	3
1. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej .....	3
2. Uprawnienia projektanta .....	7
3. Uprawnienia sprawdzającego .....	9
4. Zaświadczenie z Izby projektanta .....	11
5. Zaświadczenie z Izby sprawdzającego.....	12
6. Oświadczenie projektanta .....	13
7. Oświadczenie sprawdzającego .....	14
II. OPIS TECHNICZNY.....	15
1. Podstawa opracowania .....	15
2. Zakres projektu .....	16
3. Dane techniczne .....	16
4. Cel i zakres opracowania .....	16
4.1. Zasilanie obiektu .....	17
4.2. Złącze kablowe ZK.....	17
4.3. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	18
4.4. Wyłączenie pożarowe obiektu .....	18
4.5. Rozdzielnice i tablice elektryczne .....	18
4.6. Oświetlenie podstawowe i awaryjne .....	20
4.7. Wewnętrzne linie zasilające.....	21
4.8. Zasilanie i sterowanie urządzeń sanitarnych.....	22
4.9. Zasilanie urządzeń teletechniki .....	22
4.10. Instalacje elektryczne w mieszkaniach .....	22
4.11. Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych .....	23
4.12. Instalacja odgromowa .....	24
4.13. Instalacja ochrony od porażeń.....	25
4.14. Ochrona od przepięć.....	25
4.15. Instalacja fotowoltaiczna .....	25
4.15.1. Opis architektury .....	26
4.15.2. Rozdzielnie elektryczne .....	26
5. OBLICZENIA .....	27
5.1. Bilans .....	27
5.2. Dobór WLZ .....	27
5.1.1. Prąd zwarciovowy.....	27
5.1.2. Warunek na długotrwałą obciążalność prądową .....	29
5.1.3. Warunek na spadek napięcia .....	29
6. Zestawienie Materiałów .....	31
8. UWAGI KOŃCOWE .....	39
8.1. Klauzula informacyjna .....	39
8.2. Dokumentacja powykonawcza.....	40
8.3. Uszczelnienia pożarowe.....	41
8.4. Końcowe uwagi projektanta .....	42
8.5. Równoważność .....	43
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	44

# I. Dokumenty formalne

## 1. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej



Numer P/23/068349	Miejscowość Płock	Data 08-11-2023
-------------------	-------------------	-----------------

### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: Budynek wielorodzinny wraz z parkingiem podziemnym  
Adres (Nr działki): Płock, ul. Żyzna  
gm. Płock, działka numer Płock-3690/10
2. Grupa przyłączeniowa: grupa IV
3. Moc przyłączeniowa: 128.5 kW  
W tym:  
miejsce dostarczenia nr 1 128.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Gulczewo [0008]  
Linia 15 kV S-1433 [0008/10]  
Stacja SN/nn Płock Żyzna IV [T712007]  
Projektowana linia kablowa nN-0,4kV ze złączem kablowym
5. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
    - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-
    - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
Po realizacji przyłączenia sprawdzić/dostosować wielkość zabezpieczeń w stacji na obwodzie.
    - 7.1.3. Urządzenia nn:  
Wybudować sieć kablową nN-0,4kV - zgodnie z warunkami budowy sieci nr B/23/075763;  
Wybudować złącze kablowe nN-0,4kV - wg potrzeb, które należy usytuować na przyłączanej działce w linii rozgraniczającej (gdy działka znajduje się w terenie gdzie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego) albo w granicy lub ogrodzeniu działki (gdy działka znajduje się w terenie gdzie brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego) od drogi dojazdowej z dostępem do wyposażenia od strony drogi;
    - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
-
    - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
-
    - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
    - 7.1.7. Demontaże:  
-
  - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączający:  
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  
tgφ QI: 0.4  
tgφ QIV: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 9.1. Miejsce zainstalowania:  
Zgodnie z załącznikiem nr 1.

9

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
Zgodnie z załącznikiem nr 1 zainstalowane na tablicach pomiarowych.
- 9.3. Sposób pomiaru: Zgodnie z załącznikiem nr 1.  
Liczniki: 3-fazowe energii elektrycznej czynnej
- układy pomiarowe zainstalować na napięciu przyłączenia
  - licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profilu obciążenia
  - licznik energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinien mieć klasę dokładności nie gorszą niż 2 dla energii czynnej i nie gorszą niż 3 dla energii biernej
  - obwody napięciowe licznika powinny być zabezpieczone po stronie nN
  - wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Zgodnie z załącznikiem nr 1.
- 9.5. Przystosowanie układów pomiarowo-rozliczeniowych do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych: Zgodnie z systemem zdalnego odczytu liczników ENERGA-OPERATOR SA.
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - Zaleca się zgrupowanie układów pomiarowych w tablicach rozdzielczych budynku lub w wydzielonych w tym celu pomieszczeniach dostępnych dla służb Operatora.
  - W celu zapewnienia możliwości instalacji systemu zdalnego odczytu układów pomiarowych należy
    - W miejscach grupowania liczników lub w tablicach rozdzielczych budynku przewidzieć miejsce do zainstalowania koncentratorów.
    - Od liczników do koncentratorów oraz od koncentratorów do tablicy głównej, złącza kablowego oraz anten systemu zdalnego odczytu należy ułożyć dodatkowe rury przeznaczone do zainstalowania przewodów komunikacyjnych łączących układy pomiarowe z układem transmisji danych pomiarowych.
  - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- |    |   |                                 |    |
|----|---|---------------------------------|----|
| a) | Układ sieci   | TN-C                            |    |
| b) | Napięcie znamionowe sieci                                   | 0,4                             | kV |
| c) | Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci                         | 26                              | kA |
|    | Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant. |                                 |    |
| d) | System ochrony od porażeń                                   | Samoczynne wyłączenie zasilania |    |





- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.  
Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane

Kawka Jarosław  
OPRACOWAŁ  
tel. ....

*Wojciech Turek*  
Kierownik  
Działu Przyłączeń Włók  
ZATWIERDZIŁ  
Wojciech Turek

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku, Dział Przyłączeń  
ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock

Numer P/23/068349	Miejscowość Płock	Data 08-11-2023
-------------------	-------------------	-----------------

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**  
DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Płocku  
ZAŁĄCZNIK nr 1

Zestawienie mocy przyłączeniowych i zabezpieczeń przedlicznikowych w lokalach.

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: Budynek wielorodzinny wraz z parkingiem podziemnym

Adres (Nr działki): Płock, ul. Żyzna  
gm. Płock, działka numer Płock-3690/10

Numer budynku	Miejsce dostarczenia	Typ odbioru	Ilość	Rodzaj instalacji	Wielkość zabezpie-	Rodzaj zabezpieczeni	Moc przy- łącze dla lokalu	Miejsce zainstalowania pomiaru	Rodzaj pomiaru	Funkcje pomiarowe licznika
			Szt.		A		kW			
	miejsce dostarczenia nr 1	odbory administrac	1	3 fazy	50	rodzaj zabezpieczeni według projektu technicznego	30	wewnątrz budynku w miejscu ogólnodostępny	bez-pośr	Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
	miejsce dostarczenia nr 1	Blok - lokale mieszkalne	58	3 fazy	25	rodzaj zabezpieczeni według projektu technicznego	12.5	wewnątrz budynku w miejscu ogólnodostępny	bez-pośr	Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe

## 2. Uprawnienia projektanta



sygn. akt. MAZ/7131/484/06/E

Warszawa, dnia 29 grudnia 2006 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 86 poz. 578), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

**Pan Marcin Ziemowit Ziemiński**  
magister inżynier

urodzony

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0436/POOE/06

**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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwozie niniejszej decyzji.

#### POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń**

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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Marcin Ziemowit Ziemiński  
[Redacted]
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

### 3. Uprawnienia sprawdzającego



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

LOIB.OKK.7131 / 240 /10

Lublin, dnia 8 grudnia 2010 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt.2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art.13 ust.1 pkt.1, art.14 ust.1 pkt.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm. /, oraz §11 ust.1 pkt.1 §12, §15 i §24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art.104 §1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Ireneusz KUŹMIUK**

magister inżynier

urodzony dnia [REDAKOWANE]

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0145/POOE/10**

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

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

#### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Członek  
  
mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.  
  
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Ireneusz Kuźmiuk  
[REDAKOWANE]
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



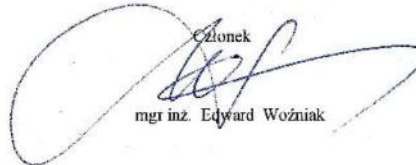
**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Ireneusz KUŹMIUK**

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowanie nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.  
**bez ograniczeń**
- II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578/, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
  - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Członek  
  
mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.  
  
dr inż. Bolesław Horyński

## 4. Zaświadczenie z Izby projektanta



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-D45-FR2-E8P \*

Pan MARCIN ZIEMOWIT ZIEMIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0798/06

adres zamieszkania [REDACTED]

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-29 16:36:53 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

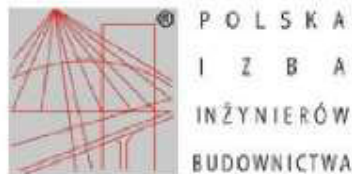
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



## 5. Zaświadczenie z Izby sprawdzającego



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-SA6-KCD-U6B \*

Pan Ireneusz Kuźmiuk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0271/08

adres zamieszkania

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-16 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



## 6. Oświadczenie projektanta

Marcin Ziemiński  
[REDAKTED]  
[REDAKTED]

Płock, dnia 15.07.2024r

Zaktualizowano

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant / sprawdzający projektu technicznego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

*Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdy, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żyznej Dz. nr ew.: 3690/19*

**o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projekt techniczny został zaprojektowany / sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: ELEKTRYCZNEJ

---

(pieczęć i podpis)

---

Do przedmiotowego projektu technicznego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana **w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 290), spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126) *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*.

---

(pieczęć i podpis)

## 7. Oświadczenie sprawdzającego

Ireneusz Kuźmiuk  
[REDAKTOWANE]  
[REDAKTOWANE]

Płock, dnia 15.07.2024r

Zaktualizowano

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako ~~projektant~~ / sprawdzający projektu technicznego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

*Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdy, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żyznej Dz. nr ew.: 3690/19.*

**o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projekt techniczny został ~~zaprojektowany~~ / sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: ELEKTRYCZNEJ

---

(pieczęć i podpis)

---

Do przedmiotowego projektu technicznego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana **w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 290), spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126) *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*.

---

(pieczęć i podpis)

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Projekt Techniczny został wykonany na podstawie:

- a) Zawartej umowy
- b) Założeń technicznych przekazanych przez Zamawiającego
- c) Planów architektoniczno-budowlanych
- d) Wytycznych technicznych
- e) Obowiązujących norm i przepisów:

Prawo Budowlane, Ustawa z 07.07.1994 r.;

Polskie Normy Elektryczne obowiązujące w zakresie ochrony p. porażeniowej, p. przepięciowej, p. pożarowej, zabezpieczeń przed przeciążeniem;

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami);

PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje;

PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, Ochrona przed porażeniem elektrycznym;

PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, Układy uziemiające i przewody ochronne;

PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, Instalacje bezpieczeństwa;

PN-IEC 60364-7-713:2005 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Meble;

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, Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie, Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami;

PN-HD 60364-5-559:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe;

PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, Układy uziemiające i przewody ochronne;

PN-HD 60364-5-53:2016-02 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, Aparatura rozdzielcza i sterownicza;

PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie;

PN-HD 60364-5-51:2011/A11:2014-01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, Postanowienia ogólne;

PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia, Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, Ochrona przed porażeniem elektrycznym;

PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy, Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,

inne normy i przepisy obowiązujące w zakresie opracowania.

## 2. Zakres projektu

Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego - instalacje elektryczne wewnętrzne.

## 3. Dane techniczne

Zasilanie projektowanego bloku zgodnie z warunkami przyłączenia nr P/22/024749/2 do sieci elektroenergetycznej zostanie zrealizowane z sieci Energa Operator S.A. O/Płock. W tym celu zgodnie z warunkami przyłączenia Energa Operator S.A. wybuduje złącze kablowe ZK nN 0,4kV oraz przyłącze kablowe nN 0,4kV zasilające te złącze.

**Złącze kablowe ZK wraz z przyłączem nN 0,4kV nie podlegają wnioskowi o pozwolenie na budowę.**

Zasilanie z sieci Energa Operator S.A. jest zasilaniem podstawowym obiektu, nie przewiduje się zasilanie rezerwowego.

<b>Moc przyłączeniowa</b>	128,5kW 3x230V/400V, 50Hz w tym: część administracyjna – 30,0kW mieszkania – 98,5kW
<b>Zasilanie podstawowe</b>	Instalacja wewnętrzna wykonana kablami 4x(YAKXS 1x120mm <sup>2</sup> ) ze złącza kablowego ZK do tablicy TG zlokalizowanej w budynku w pomieszczeniu rozdzielni
<b>Układ sieci</b>	✓ TN-C od złącza kablowego ZK nN 0,4kV do projektowanej rozdzielni głównej TG nN 0,4kV ✓ TN-S – od TG w kierunku poszczególnych odbiorów <b>Podział przewodu PEN na PE i N wykonać w TG, rezystancja uziemienia do 5Ω</b>
<b>Zabezpieczenie przedlicznikowe</b>	✓ 200A wkładkami bezpiecznikowymi o charakterystyce gG w złączu kablowym ZK
<b>Pomiar energii elektrycznej</b>	Pomiary energii elektrycznej zostaną zrealizowane jako bezpośrednie w poszczególnych tablicy głównej TG oraz w zestawach piętrowych zlokalizowanych w komunikacji na klatce schodowej. Zabezpieczenia przedlicznikowe oraz liczniki przystosowane do plombowania
<b>Granica stron</b>	<b>Granica stron na zaciskach prądowych zabezpieczenia głównego w złączu kablowym ZK</b>
<b>Ochrona od porażień</b>	Szybkie wyłączenie

## 4. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu technicznego wewnętrznych instalacji elektrycznych. W skład opracowania wchodzi:

- Zasilanie obiektu

- Przeciwpozarowy wyłącznik prądu certyfikowany
- Wyłączenie pożarowe obiektu
- Pomiar energii elektrycznej
- Instalacja fotowoltaiczna
- Magazyn energii
- Rozdzielnice i tablice elektryczne
- Zasilanie urządzeń pożarowych
- Wewnętrzne linie zasilające
- Zasilanie i sterowanie urządzeń sanitarnych
- Zasilanie urządzeń teletechniki
- Instalacje elektryczne w mieszkaniach
- Instalacje elektryczne na parterze
- Instalacje elektryczne w węźle cieplnym
- Instalacja oświetlenia podstawowego na klatce schodowej i komunikacji
- Instalacja oświetlenia awaryjnego
- Instalacja gniazd wtyczkowych na klatce schodowej
- Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych
- Instalacja odgromowa
- Instalacja ochrony od porażeń
- Obliczenia

#### **4.1. Zasilanie obiektu**

Zasilanie projektowanego bloku zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej zostanie wykonane ze złącza kablowego **ZK** nn 0,4kV stanowiącego własność Energa Operator S.A. O/Płock.

#### **4.2. Złącze kablowe ZK**

Złącze kablowe oraz przyłącze kablowe nN poza zakresem opracowania.

Ze złącza kablowego ZK nN 0,4kV należy zasilić rozdzielnicę główną TG nN 0,4kV kablem 4xYAKXS 1x120mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV). Kable prowadzić w rurze stalowej 3" pod posadzką trasą pokazaną na rysunku w kierunku rozdzielnicy głównej TG. Wejście kabli do rozdzielnicy od dołu. Pomieszczenie rozdzielnicy jest pomieszczeniem wydzielonymi pożarowo REI120. Wszystkie przejścia kablowe do pomieszczenia rozdzielnicy wykonać za pomocą przepustów ogniodpornych o odporności ogniowej tj. REI120.

**Z rozdzielnicy głównej TG zostały przewidziane następujące WLZ-ty:**

- ✓ HDGs 3x2,5 PH90 – zasilanie centrali oddymiania USC 6000 (ostatnia kondygnacja na klatce schodowej)
- ✓ N2XH-J5x16 – zasilanie tablicy administracyjnej TA (pom. rozdzielni - garaż)
- ✓ N2XH-J5x50 – zasilanie zestawu piętrowego ZP0 (parter, komunikacja)
- ✓ N2XH-J5x50 – zasilanie zestawu piętrowego ZP1 (1 piętro, komunikacja)
- ✓ N2XH-J5x50 – zasilanie zestawu piętrowego ZP2 (2 piętro, komunikacja)

- ✓ N2XH-J5x50 – zasilanie zestawu piętrowego ZP3 (3 piętro, komunikacja)

Zasilanie rozdzielnic RWC należy wykonać z tablicy TA kablem N2XH-J5x50 5x10 mm<sup>2</sup>

Zasilanie windy W1 należy wykonać z tablicy TA kablem N2XH-J5x50 5x6 mm<sup>2</sup>  
Od poszczególnych zestawów piętrowych **ZP** w kierunku tablic elektrycznych zlokalizowanych w poszczególnych mieszkaniach **TM** nn 0,4kV zostały przewidziane WLZ-ty przewodami YDY 5x10mm<sup>2</sup> – 750V układane pod tynkiem.  
**Schemat zasilania poszczególnych tablic został pokazany na rysunku E-02.**  
Rozdział punktu PEN na PE i N należy wykonać w rozdzielnicy **TG**. W tym celu do rozdzielnicy należy doprowadzić uziemienie bednarką FeZn25x4 – rezystancja punktu podziału do 5Ω.

**Zasilanie z sieci Energetyki jest zasilaniem podstawowym, nie przewiduje się zasilania rezerwowego i gwarantowanego.**

#### **4.3. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

W rozdzielnicy TG przewidziano Przeciwpożarowy certyfikowany wyłącznik prądu (mocy 350A) w celu realizacji wyłączenia pożarowego obiektu.

Z projektowanego rozłącznika prądu zasilana będzie:

- ✓ Z za wyłącznika prądu
  - Tablica główna TG nn 0,4kV
- ✓ Sprzed wyłącznika prądu
  - centrala oddymiania

W celu ochrony od przepięć w rozdzielni TG należy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe klasy 1 ( $U_p=1,5kV$ ,  $I_{imp}=25kA$ ).

#### **4.4. Wyłączenie pożarowe obiektu**

Przy wyjściu z klatki schodowej na zewnątrz budynku został zaprojektowany przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu **PWP** (w pobliżu złącza ZK).

Wciśnięcie przycisku PWP spowoduje wyłączenie całej instalacji elektrycznej w projektowanym bloku za wyjątkiem zasilania urządzeń pożarowych zasilanych sprzed wyłącznika prądu. Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP należy umieścić na wysokości 1,4m i oznakować tabliczką.

Zasilanie cewki wybijakowej wyłącznika prądu należy wykonać sprzed wyłącznika prądu przewodem HLGs 2x1,5mm<sup>2</sup> PH90 zgodnie ze schematem. Przewód prowadzić trasą na parterze mocując go do ścian za pomocą specjalnych uchwyty PH90.

#### **4.5. Rozdzielnice i tablice elektryczne**

W bloku zostały zaprojektowane następujące rozdzielnice i tablice elektryczne:

- ✓ Tablica główna TG
- ✓ Tablica administracyjna TA (zintegrowana z TG – w pom. rozdzielni)
- ✓ Zestawy piętrowe ZP
- ✓ Rozdzielnica węzła cieplnego RWC
- ✓ Tablice mieszkaniowe TM

- ✓ Tablica teletechniki TT
- ✓ Tablica DC
- ✓ Tablica AC

Liczniki do tablic administracyjnej oraz w zestawach piętrowych dostarczane i plombowane będą przez Energa Operator S.A. O/Płock. Zabezpieczenia przedlicznikowe muszą być przystosowane do plombowania.

**Typy WLZ-tów dla poszczególnych tablic zostały pokazane na schemacie zasilania w części rysunkowej.**

### **Tablica główna TG**

Tablica TG zintegrowana z tablicą TA została przewidziana w pomieszczeniu rozdzielni.

Tablicę zabudować w wykonaniu naściennym o IP40 przystosowaną do umieszczenia jednego licznika 3-faz. zgodnie ze schematem ideowym tablicy. Z tablicy głównej należy zasilić poszczególne zestawy piętrowe ZP0, ZP1, ZP2, ZP3 oraz TA.

Lp.	Nazwa tablicy	Zasilanie			Liczba liczników
		Skąd	Zabezpieczenie	Kabel	
1	Zestaw piętrowy ZP0	TG	3xgG 80A	N2XH-J5x50	2
2	Zestaw piętrowy ZP1	TG	3xgG 80A	N2XH-J5x50	10
3	Zestaw piętrowy ZP2	TG	3xgG 80A	N2XH-J5x50	10
4	Zestaw piętrowy ZP3	TG	3xgG 80A	N2XH-J5x50	10
5	Tablica admin. TA	TG	S303 C32	N2XH-J5x16	1

### **Tablica administracyjna TA**

Z tablicy administracyjnej należy zasilić oświetlenie podstawowe i AW - klatek schodowych, korytarzy, gniazda wtykowe w szachcie, zasilacz domofonowy, wzmacniacz antenowy, wentylatory dachowe i ścienne, rozdzielnicę węzła ciepłego oraz windę.

### **Zestawy piętrowe ZP**

Na poszczególnych piętrach w klatce schodowej zostały zaprojektowane zestawy piętrowe **ZP0 do ZP3**.

Zasilanie zestawów piętrowych należy wykonać z tablicy głównej zgodnie ze schematem zasilania rysunek E-02. Zestawy piętrowe zabudować w typowych zestawach piętrowych dla sześciu liczników elektrycznych typu ZTP2-6L. Z zestawów piętrowych należy zasilić poszczególne tablice mieszkaniowe TM przewodami YDY 5x10mm<sup>2</sup> prowadzonymi pod tynkiem.

## **Tablice mieszkaniowe TM**

W poszczególnych mieszkaniach zostały zaprojektowane tablice mieszkaniowe TM w wykonaniu natynkowym. Zasilanie tablic TM wykonać z poszczególnych zestawów piętrowych przewodami YDY5x10mm<sup>2</sup> - 750V. Z tablic mieszkaniowych TM będą zasilane wszystkie odbiory w poszczególnych mieszkaniach.

## **Rozdzielnica węzła ciepłego RWC**

W pomieszczeniu węzła ciepłego została zaprojektowana rozdzielnica RWC nN 0,4kV zasilana z tablicy administracyjnej przewodem YKY5x10mm<sup>2</sup> – 750V. Z rozdzielnicy węzła ciepłego RWC nN 0,4kV będą zasilane: gniazdo hermetyczne podwójne, oświetlenie w pomieszczeniu węzła oraz automatyka węzła. Rozdzielnicę wykonać w obudowie natynkowej o IP65.

### **4.6. Oświetlenie podstawowe i awaryjne**

Instalację oświetlenia podstawowego zaprojektowano zgonie z normą PN-EN 12464-1:2012 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy. Część 1: Miejsce pracy we wnętrzach”. Zgodnie z powyższą normą przyjęto średnie natężenie oświetlenia dla korytarzy i klatek schodowych >100lx, dla pomieszczeń technicznych rozdzielni elektrycznej i węzła ciepłego >200lx.

Instalację oświetlenia klatek schodowych zaprojektowano oprawami LED sterowanymi czujnikami ruchu z możliwością nastawy czasu działania. Nad drzwiami wejściowymi do klatek zaprojektowano oprawy LED sterowane czujnikami ruchu z możliwością nastawy czasu działania. Zasilanie opraw oświetleniowych należy wykonać z tablicy administracyjnej przewodami YDY3x1,5mm<sup>2</sup>.

Oświetlenie podstawowe opraw garażach i pomieszczeniach technicznych zrealizowane będzie za pomocą opraw ledowych. W pom. Technicznych załączanych za pomocą łączników lokalnych (hermetycznych), w garażach za pomocą czujników obecności. Przewody układać pod tynkiem.

### Oświetlenie awaryjne

W pomieszczeniu przy wyjściu z windy na parterze, przedsionku przy wyjściu z budynku

oraz za zewnętrznej ścianie nad drzwiami wyjściowymi przewidziano odrębne oprawy oświetlenia AW i ewakuacyjnego z piktogramami (z inwerterem wewn. 1h oraz z autotestem).

Zasilanie opraw wykonać z tablicy administracyjnej przewodami YDY3x1,5mm<sup>2</sup> – 750V.

Poziom natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej z pom. przy windzie do wyjścia na zewnątrz minimum 1lx. Czas działania opraw awaryjnych min. 1 godzina, przy czym 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s. Oświetlenie awaryjne wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838. Oprawy oświetlenia awaryjnego ogólnego i kierunkowego pracują na „ciemno”.

Oprawy oświetleniowe należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Gdy nie jest możliwe bezpośrednio dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania powinien być umieszczony oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków).

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z EN 60598-2-22, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczane:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu (w obrębie 2 m) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- c) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdej zmiany poziomu;
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- e) przy każdej zmianie kierunku;
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- g) na zewnątrz budynku do miejsca bezpiecznego;
- h) w pobliżu każdego punktu medycznego i apteczki, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
- i) w pobliżu każdego punktu instalacji sprzętu przeciwpożarowego i alarmowego, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
- j) w pobliżu sprzętu dla ewakuacji osób niepełnosprawnych;
- k) w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych.

Na powierzchni przycisków, sprzętu i punktów pierwszej pomocy natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx.

#### **4.7. Wewnętrzne linie zasilające**

Wszystkie projektowane wewnętrzne linie zasilające w projektowanym budynku tj. od rozdzielnic WG3/1 i WG3/2 w kierunku odbiorników wykonać w układzie TN-S, trójżyłowymi i pięćżyłowymi przewodami YDY i kablami YKY. Przekroje kabli i przewodów dobrano wg normy **IEC 60364-5-52 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Przewodowanie”**

Przewody zasilające poszczególne zestawy piętrowe prowadzić w szachtach technicznych. Przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego lub przez strop należy zabezpieczyć za pomocą masy ogniod odpornej. Stosować masę o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody. Instalacje elektryczne układać pod tynkiem.

Linie zasilające urządzenia zasilane sprzed głównego wyłącznika pożarowego, a prowadzone wewnątrz obiektu należy wykonać przewodami i kablami o zdolności podtrzymania funkcji elektrycznych, co najmniej 90 min, co odpowiada klasie odporności E90. Kable te należy prowadzić oddzielnymi trasami, mocując je za pomocą uchwytów o odporności ogniowej nie gorszej niż kabel.

Wszystkie kable wchodzące bądź wychodzące z obiektu poniżej poziomu terenu prowadzić w przepustach z rur ochronnych. Przepusty po wprowadzeniu kabli należy uszczelnić przed przedostawaniem się wody.

#### **4.8. Zasilanie i sterowanie urządzeń sanitarnych**

W łazienkach mieszkań została przewidziana wentylacja mechaniczna realizowana za pomocą wentylatora łazienkowego typu SELENT DUAL 100. Zasilanie wentylatora należy wykonać przewodem HDHp-J 3x1,5 z obwodu oświetleniowego, załączenie wentylatora automatyczne (reaguje na warunki otoczenia – wentylator posiada czujnik ruchu i wilgotności).

Dla wentylacji pomieszczenia rozdzielni elektrycznej zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej przewidziano wentylator ścienny wyciągowy zamontowany w miejscu wskazanym na ścianie parteru.

Zasilanie wentylatorów wyciągowych zamontowanych na dachu należy wykonać z tablicy administracyjnej przewodami HDHp-J 3x1,5.

#### **4.9. Zasilanie urządzeń teletechniki**

Dla zasilania urządzeń teletechnicznych przewidziano tablicę TT usytuowaną w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej zgodnie z odrębnym projektem branży teletechnicznej. Zasilanie tablicy TT wykonać z tablicy administracyjnej przewodem HDHp-J 3x4mm<sup>2</sup>.

#### **4.10. Instalacje elektryczne w mieszkaniach**

W każdym mieszkaniu została przewidziana tablica mieszkaniowa TM wykonaniu natynkowym IP40. Zasilanie poszczególnych tablic mieszkaniowych wykonać z poszczególnych zestawów piętrowych przewodami N2XH-J 5x10mm<sup>2</sup>.

W mieszkaniu przewiduje się następujące odbiorniki:

- kuchnia elektryczna - zasilanie przewodem HDHp-J p5x2,5mm<sup>2</sup> - 750V zakończonym puszką natynkową IP44 na wysokości 30cm w pobliżu kuchni
- gniazda wtykowe IP44 w kuchni:
  - o dla zmywarki - montaż na wysokości 30cm
  - o dla lodówki - montaż na wysokości 30cm
  - o dla okapu - montaż na wysokości 200cm
  - o ogólnego przeznaczenia - montaż na wysokości 110cm
- gniazda wtykowe IP44 w łazience:
  - o dla pralki - montaż na wysokości 110cm
  - o ogólnego przeznaczenia (przy lustrze) - 140cm
- gniazda wtykowe w pokojach montowane na wysokości 30cm
- łączniki oświetleniowe - montować na wysokości 1,2cm
- wypusty oświetleniowe sufitowe
- wypusty oświetleniowe na kinkiety w łazience i kuchni
- wentylator wyciągowy w kuchni
- Rozmieszczenie gniazd i wypustów oświetleniowych zostało pokazane na poszczególnych rzutach. Zasilanie gniazd wykonać przewodami HDHp-J

3x2,5mm<sup>2</sup> - 750V, natomiast zasilanie oświetlenia - HDHp-J 3x1,5mm<sup>2</sup> - 750V. Instalacje w mieszkaniach wykonać pod tynkiem.

W łazience i kuchni projektuje się wykonanie miejscowych szyn połączeń wyrównawczych, w tych pomieszczeniach stosować osprzęt IP44.

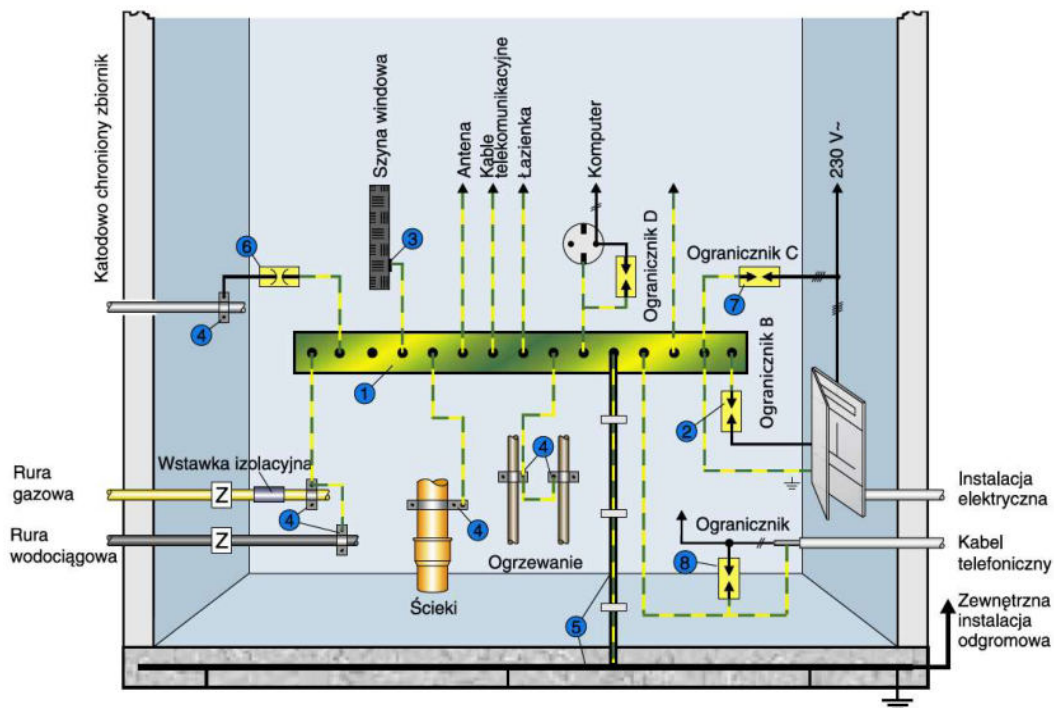
#### **4.11. Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów. Główne szyny wyrównawcze (GSW) zaprojektowano dla tablic głównych i administracyjnych, w pomieszczeniu węzła cieplnego (dla rozdzielnic RWC, rur stalowych, wodomierza), w szachtach technicznych. Szyny należy połączyć z uziemem budynku, przewodem PE, obudową tablic oraz wszystkimi metalowymi elementami. Do głównych szyn połączeń wyrównawczych należy podłączyć wszystkie metalowe urządzenia. Główne połączenia wyrównawcze należy wykonać za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn25x4mm lub LgY16mm<sup>2</sup> natomiast miejscowe połączenia wyrównawcze za pomocą LgY6mm<sup>2</sup> (zastosowane przewody do połączeń wyrównawczych powinny posiadać izolację w kolorze żółto-zielonym).

W węźle cieplnym oraz szachtach technicznych należy zainstalować główne szyny uziemiające, do których będą przyłączone:

- przewody uziemiające,
- główne przewody ochronne,
- połączenia wyrównawcze główne,
- metalowe rury zasilające instalacje wewnętrzne obiektu, np. gaz, woda – przewodem uziemiającym typu LgY 16mm<sup>2</sup> lub bednarką FeZn25x4mm,
- metalowe elementy konstrukcyjne, urządzenia centralnego ogrzewania i systemów klimatyzacyjnych – przewodem uziemiającym LgY 16mm<sup>2</sup>,
- uziemienia zespołu szaf rozdzielczych (rozdzielnice główne, tablice elektryczne).

W łazienkach i kuchni wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe za pomocą linki Lygżo1x6mm<sup>2</sup> połączonej z bednarką w szachcie technicznym. W kuchni połączeniami wyrównawczymi należy objąć: kuchnię, zmywarkę, zlewozmywak, natomiast w łazience: pralkę, wannę, rurociągi stalowe itp. Dodatkowo należy uziemić instalację wodociagową przy wodomierzu.



Schemat przykładowego wyrównywania potencjałów

1-szyna wyrównawcza, 2-ogranicznik, 3-zacisk przyłączeniowy, 4-uchwyty mocujące, 5-uziom fundamentowy z zaciskiem przyłączeniowym, 6-iskiernik separacyjny, 7-ogranicznik przepięć, 8-ogranicznik przepięć w linii transmisji danych

#### 4.12. Instalacja odgromowa

Zgodnie z normą PN-EN 62305 w obiekcie należy wykonać instalację odgromową i uzimającą w klasie IV. Projektowana instalacja odgromowa składa się z:

- **Zwody poziome na dachu** – należy wykonać z ocynkowanego drutu stalowego FeZn Ø8mm. Projektowane zwody poziome zgodnie z normą należy układać na dachu w taki sposób aby powstała siatka o maksymalnych wymiarach 20x20m. Zwody poziome należy montować na uchwytych przystosowanych do rodzaju podłoża zapewniających odległości minimum 10cm od podłoża dachu. Zwody poziome należy połączyć z przewodami odprowadzającymi. Wszystkie elementy stalowe (rynny stalowe, drabiny, wywietrzaki dachowe itp.) należy połączyć z instalacją odgromową drutem FeZn Ø8mm.
- **Iglice odgromowe** – wszystkie elementy wystające ponad powierzchnię dachu (urządzenia wentylacyjne, itp.) będą chronione zwodami pionowymi montowanymi z zachowaniem odstępu izolacyjnego od urządzenia chronionego zgodnie z normą. Zwody pionowe należy połączyć ze zwodami poziomymi na dachu – połączenie skręcane lub spawane, połączenie zabezpieczyć przed korozją. Należy zachować odpowiedni odstęp izolacyjny iglic od chronionych urządzeń.
- **Przewody odprowadzające** od dachu wykonać z drutu FeZnØ8mm i prowadzić w warstwie ocieplenia ściany w rurach grubościennych do złączy probierczych (umieszczonych w puszkach PCV 150x150) zlokalizowanych w elewacji budynku na wysokości około 30cm od poziomu terenu.

- **Uziemienie** – w budynku przewidziano uziemienie fundamentowe sztuczne wykonane za pomocą bednarki FeZn25x4mm ułożonej w ławie fundamentowej. Uziemienie za pomocą bednarki FeZn 25x4mm doprowadzić do złączy probierczych.

Z uziemienia otokowego należy wyprowadzić bednarke FeZn 25x4mm w kierunku:

- Złącza kablowego
- Tablicy głównej TG
- Rozdzielniczy węzła ciepłego RWC
- Szachtu technicznego (zestawów piętrowych)
- Windy

#### **4.13. Instalacja ochrony od porażen**

Instalacja elektryczna wewnętrzna w blokach pracuje w układzie sieciowym TN-S. Jako podstawową ochronę od porażen prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, zastosowane zostanie samoczynne szybkie wyłączenie zasilania za pomocą bezpieczników topikowych oraz wyłączników nadmiarowo prądowych.

Jako system ochrony dodatkowej zostaną zastosowane także pojedyncze i grupowe wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30mA.

Typ wyłączników różnicowo-prądowych dobrany do charakteru instalacji.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi objęte będą wszystkie metalowe części przewodzących mogących znaleźć się pod napięciem. Główne połączenia wyrównawcze wykonać za pomocą bednarki FeZn25x4mm lub linki LgY16mm<sup>2</sup>, natomiast miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać linką LgY6mm<sup>2</sup>.

Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń.

Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami i polskimi przepisami oraz zgodnie z wiedzą i sztuką budowlaną.

#### **4.14. Ochrona od przepięć**

Jako ochronę od przepięć w każdej rozdzielniczy i tablicy zaprojektowano 4-ro polowy ochronnik przeciwprzepięciowy. W rozdzielniczy wyłącznika głównego należy zastosować ochronnik przeciwprzepięciowy klasy I ( $I_{imp}=50kA$ ,  $U_p=1,5kV$ ), natomiast w pozostałych tablicach klasy II ( $I_{imp}=12kA$ ,  $U_p=1,5kV$ ).

#### **4.15. Instalacja fotowoltaiczna**

W celu realizacji inwestycji projektuje się urządzenia elektroenergetyczne

Panele PV  
Inwertery PV  
Magazyny energii

#### **4.15.1. Opis architektury**

Na budynku zaprojektowano montaż instalacji fotowoltaicznej. Miejsca instalacji paneli fotowoltaicznych zostały wskazane na dołączonych rysunkowych. Moc zaprojektowanej instalacji fotowoltaicznej jest na poziomie 30 kWp i składają się na nią 54 panele o mocy 550 W każdy. Instalacja tądziała w układzie On Grid i jest zakwalifikowana do mikro instalacji. Instalacja zasila budynek odbiory administracyjne. Podczas zaniku napięcia zasilającego falowniki odłączają instalację od sieci zasilającej w związku z tym zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu lub zwykły zanik napięcia z sieci powoduje, że instalacja automatycznie odłącza się od sieci i czeka na powrót napięcia zasilającego. Instalację wyposażono w ochronniki przeciwprzepięciowe od strony paneli fotowoltaicznych DC oraz po stronie sieci AC. Instalację fotowoltaiczną należy wykonać kablami dedykowanymi do instalacji fotowoltaicznych. Kable + koloru czerwonego oraz – koloru czarnego powinny być prowadzone obok siebie w celu zminimalizowania tworzenia pętli. Nie dopuszcza się łączenia kabli w miejscach innych niż zaciski przyłączeniowe do paneli lub skrzynki przyłączeniowe do falownika instalacji PF.

#### **4.15.2. Rozdzielnie elektryczne**

Projekt swoim zakresem zakłada

- zabezpieczenie na torze zasilającym rozłącznikiem 50A
- montaż rozdzielni R-DC
- montaż rozdzielni R-AC
- wykonanie połączenia wyrównawczego pomiędzy pomieszczeniem z urządzeniami PV.

Podczas prowadzonych prac należy sprawdzić poprawność zabezpieczeń oraz opisów w przypadku niezgodności opisu zgodnie ze stanem faktycznym.

Przyjęto zabezpieczenia dla torów zasilających  
30A dla Solar 20kw

## 5. OBLICZENIA

### 5.1. Bilans

Lp.	Nazwa	Ilość	Pj	Ps	kj	Pz
		[-]	[kW]	[-]	[-]	[kW]
<b>ZŁĄCZE KABLOWE ZK</b>						
1	Tablica mieszkaniowa TM i usługowa TU	58	12,5	725	0,126	91,00
2	Tablica administracyjna TA	4	7,5	40	1	30,0
<b>SUMA</b>				<b>765</b>	<b>-</b>	<b>121</b>

### 5.2. Dobór WLZ

#### 5.1.1. Prąd zwarciový

1. Impedancja systemu elektroenergetycznego na szynach rozdzielnic SN została obliczona zgodnie z poniższym wzorem:

$$Z_{kQ} = \frac{c \cdot U_n^2}{S_{kQ}''} [\Omega]$$

Gdzie:

$U_n$  – napięcie nominalne sieci w [V],

$c$  – wartość współczynnika korekcyjnego siły elektromotorycznej obwodu zwarciový, dla napięć o wartości większej niż 1kV:

- $c = c_{max} = 1,1$  (przy obliczaniu największego prądu zwarciový),
- $c = c_{min} = 1$  (przy obliczaniu najmniejszego prądu zwarciový).

$S_{kQ}''$  – moc zwarciová na szynach rozdzielnic SN.

2. Na bazie powyższej impedancji została obliczona wartość zastępczej rezystancji  $R_{kQ}$  oraz zastępczej reaktancji  $X_{kQ}$  systemu elektroenergetycznego:

$$X_{kQ} = 0,995 \cdot Z_{kQ} [\Omega]$$

$$R_{kQ} = 0,1 \cdot X_{kQ} [\Omega]$$

3. Wartość rezystancji  $R_{k1}$  oraz reaktancji  $X_{k1}$  kabla SN ( $R_{k2}$ ,  $X_{k2}$  dla kabli nn) biegnącego z rozdzielnic SN do zacisków transformatora SN/nn lub kabla nn została odczytana z katalogu producenta dla konkretnego typu, przekroju oraz długości kabla lub obliczona za pomocą poniższych wzorów:

$$R_{k1} = \frac{l}{\gamma \cdot s} [\Omega]$$

Gdzie:

$l$  – długość kabla w [m],

$\gamma$  – przewodność żyły kabla w  $\left[\frac{m}{\Omega \cdot mm^2}\right]$

- $\gamma = 56$  dla żyły miedzianej,
- $\gamma = 34$  dla żyły aluminiowej,

$s$  – przekrój żyły kabla w [mm<sup>2</sup>].

Reaktancja kabla dla napięcia < 1kV została obliczona z poniższego wzoru:

$$X_{k1} = 1 \cdot 0,08 [\Omega]$$

Reaktancja kabla dla napięcia ≥ 1kV została obliczona z poniższego wzoru:

$$X_{k1} = 1 \cdot 0,1 [\Omega]$$

**4. Wartość rezystancji  $R_T$ , reaktancji  $X_T$  oraz parametrów transformatora SN/nn została obliczona na bazie poniższych wzorów:**

- Składowa czynna napięcia zwarcia:

$$u_R = \frac{\Delta P_{obczn}}{S_{nT}}$$

- Składowa bierna napięcia zwarcia:

$$u_X = \sqrt{u_k^2 - u_R^2}$$

- Rezystancja transformatora:

$$R_T = u_R \cdot \frac{U_{nT}^2}{S_{nT}} [\Omega]$$

- Reaktancja transformatora:

$$X_T = u_X \cdot \frac{U_{nT}^2}{S_{nT}} [\Omega]$$

Gdzie:

$\Delta P_{obczn}$  – straty obciążeniowe znamionowe transformatora [kW],

$S_{nT}$  – moc znamionowa transformatora [kVA],

$u_k$  – napięcie zwarcia transformatora [-].

**5. Wartość impedancji zastępczej  $Z_k$  dla miejsca zwarcia została obliczona na bazie poniższego wzoru:**

$$Z_k = \sqrt{(R_{kQ} + R_{k1} + R_T + R_{k2})^2 + (X_{kQ} + X_{k1} + X_T + X_{k2})^2} [\Omega]$$

**6. Wszystkie wartości impedancji będące na innym napięciu niż zwarcia zostały przeliczone zgodnie z poniższym wzorem:**

$$Z_{nn} = Z_{SN} \cdot \left( \frac{U_{nn}}{U_{SN}} \right)^2 [\Omega]$$

**7. Początkowy prąd zwarcia trójfazowy symetryczny został obliczony zgodnie z poniższym wzorem:**

$$I_{k3}'' = \frac{c_{max} \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k} [A]$$

**8. Iloraz R/X dla danego miejsca systemu elektroenergetycznego został obliczony zgodnie z poniższą zależnością:**

$$\frac{R_k}{X_k} = \frac{R_{kQ} + R_{k1} + R_T + R_{k2}}{X_{kQ} + X_{k1} + X_T + X_{k2}}$$

**9. Współczynnik udaru  $\chi$  został obliczony zgodnie z poniższym wzorem:**

$$\chi = 1,02 + 0,98 \cdot e^{-3 \frac{R_k}{X_k}}$$

**10. Prąd zwarcia udarowy  $i_p$  został obliczony zgodnie z poniższym wzorem:**

$$i_p = \chi \cdot \sqrt{2} \cdot I_{k3}'' [A]$$

**11. Elektromagnetyczna stała czasowa  $T$  została obliczona zgodnie z poniższym wzorem:**

$$T = \frac{\operatorname{tg}\varphi_k}{\omega} = \frac{\frac{X_k}{R_k}}{2 \cdot \pi \cdot f} \text{ [s]}$$

**12. Współczynnik m został obliczony zgodnie z poniższym wzorem:**

$$m = \frac{T}{T_k} \cdot \left(1 - e^{-\frac{2 \cdot T_k}{T}}\right)$$

Gdzie:

$T_k$  – czas trwania zwarcia [s],

**13. Prąd zwarciovowy zastępczy cieplny  $I_{th}$  został obliczony zgodnie z poniższym wzorem:**

$$I_{th} = I_{k3}'' \cdot \sqrt{1 + m} \text{ [A]}$$

### 5.1.2. Warunek na długotrwałą obciążalność prądową

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \cdot \cos\varphi} \quad \text{- obwód jednofazowy}$$

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} \quad \text{- obwód trójfazowy}$$

$$I_n \geq 1,25 \cdot I_B$$

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_Z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$$

gdzie:

- ✓  $I_n$  – prąd znamionowy lub prąd nastawienia zabezpieczenia przewodu, w [A],
- ✓  $I_Z$  – wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu, w [A],
- ✓  $k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie, przyjmowany jako równy:
  - 1,6–2,1 – dla wkładek bezpiecznikowych,
  - 1,45 – dla wyłączników nadprądowych o charakterystyce B, C, D,
  - 1,2 – dla wyłączników nadprądowych selektywnych (charakterystyka E), dla przekaźników termobimetalowych i elektronicznych współpracujących ze stycznikami wyłącznikami sieciowymi stacyjnymi.

Dobór wlvz-tu dla klatki 1

### 5.1.3. Warunek na spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{U_{nf}} \cdot I_B \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \leq 4\% \quad \text{- obwód jednofazowy}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_n} \cdot I_B \cdot (R \cdot \cos\varphi + X \cdot \sin\varphi) \leq 4\% \quad \text{- obwód trójfazowy}$$

### SPRAWDZENIE KABLI ZASILAJĄCYCH - ZASILANIE ZE ZŁĄCZA ZK

L P	Nr obwodu	Nazwa urządzenia	Dane				Prąd	Zabezpieczenia				Przewód/Kabel					Spadek napięcia		Obciążalność			Skut. Wył.			Zwarcie
			P	U	cos	IO		Nazwa	k	kb	Typ	L	k	I'z	Ułożenie	dU	Warunek	Ibp	Iz	Warunek	I <sub>k1</sub>	I <sub>z</sub>	Warunek	I <sub>k3</sub>	
			kW	-		A	-		-	-		m	-	A		%		A	A		kA	A		kA	
<b>ZŁĄCZE KABLOWE ZK</b>																									
1	ZK/1	Zasilanie TG	125	400	0,98	155,5	SPX	gG	200	5,7	1,6	4x(YAKXS 1x120)	9	1	223	D1	0,15	OK	223	220,7	OK	2,47	1,14	OK	5,2
ROZDZIELNICA TG																									
1	TG	Zasilanie tablicy adm. TA	12,5	400	0,98	29,5	S303	C	32	10,0	1,45	N2XH-J 5x16	3	1	63	B1	0,07	OK	63	32,0	OK	2,26	0,32	OK	4,9
2	TG	Zestaw piętrowy ZP0	25	400	0,98	75,1	SPX	gG	80	5,9	1,6	N2XH-J 5x50	28	1	80	B1	0,56	OK	110	88,3	OK	1,88	0,47	OK	4,2
3	TG	Zestaw piętrowy ZP1	125	400	0,98	75,1	SPX	gG	80	5,9	1,6	N2XH-J 5x50	28	1	80	B1	0,56	OK	110	88,3	OK	1,88	0,47	OK	4,2
4	TG	Zestaw piętrowy ZP2	125	400	0,98	75,1	SPX	gG	80	5,9	1,6	N2XH-J 5x50	28	1	80	B1	0,56	OK	110	88,3	OK	1,88	0,47	OK	4,2
5	TG	Zestaw piętrowy ZP3	125	400	0,98	75,1	SPX	gG	80	5,9	1,6	N2XH-J 5x50	28	1	80	B1	0,56	OK	110	88,3	OK	1,88	0,47	OK	4,2
Zestaw piętrowy ZP1																									
1	ZP1	Zasilanie tablicy mieszkaniowej TM1	12,5	400	0,93	19,4	S303	B	25	10,0	1,45	N2XH-J 5x10	24	0,8	39	A2	0,9	OK	31,2	25,0	OK	1,04	0,25	OK	2,5

#### DANE WEJŚCIOWE DO OBLICZEŃ

- Trafo 630kVA
- Linia zasilająca złącze YAKY 4x240 L=200

## 6. Zestawienie Materiałów

L.p		Opis urządzenia	J.m.	Ilość
<b>ZASILANIE SZKIELETOWE</b>				
EL-5.1.1		Rozdzielnia ZK+P wyposażona zgodnie z dokumentacją	kpl	1
EL-5.1.2		Rozdzielnia TG wyposażona zgodnie z dokumentacją	kpl	1
EL-5.1.3		Rozdzielnia T-ADM wyposażona zgodnie z dokumentacją	kpl	4
EL-5.1.4		Rozdzielnia R-WC wyposażona zgodnie z dokumentacją	szt	1
EL-5.1.5		Tablica mieszkaniowa wyposażona zgodnie z dokumentacją	szt	58
EL-5.1.6		Zestaw piętrowy 9 licznikowy		8
EL-5.1.7		Zestaw piętrowy 6 licznikowy	szt	2
EL-5.1.8		Główna szyna Uziemiająca	kpl	6
EL-5.1.9		Linka LgY 6mm <sup>2</sup>	m	800
EL-5.1.10		Linka LgY 16mm <sup>3</sup>	m	120
EL-5.1.11		HDHp-J 3x4 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	mb	80
EL-5.1.12		HDHp-J 5x2,5 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	mb	970
EL-5.1.13		HDHp-J 5x6 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	mb	80
EL-5.1.14		Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-J 5x10 RMC 1KV B2ca	mb	870
EL-5.1.15		Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-J 5x16 RMC 1KV B2ca	mb	290
EL-5.1.16		Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-J 5x50 RMC 1KV B2ca	mb	125
EL-5.1.17		Linka LgY 50mm <sup>2</sup>	mb	550
EL-5.1.18		YAKXS 1x120	mb	120
EL-5.1.19		HDGs 4*1,5	mb	210
EL-5.1.20		Uchwyty systemowe do kabli	szt	6590
EL-5.1.21		Uchwyty p.poz	szt	693
<b>ROBOCIZNA</b>				
EL- 5.2.1		Materiały instalacyjne	kpl	1
EL- 5.2.2		Montaż rozdzielni	kpl	7
EL- 5.2.3		Montaż tablic mieszkaniowych	kpl	58
EL- 5.2.4		Montaż zestawów piętrowych	kpl	10
EL- 5.2.5		Układanie kabli	mb	3 295
EL- 5.2.6		Układanie linek uziemiających	mb	920
<b>GNIAZDA</b>				
EL-5.3.1		Gniazdo 2*230 V	szt	372

EL-5.3.2		Gniazdo 2*230 V IP44	szt	66
EL-5.3.3		Gniazdo 230 V zas zmywarki	szt	58
EL-5.3.4		Gniazdo 230 V zas lodowki	szt	58
EL-5.3.5		Gniazdo 2*230 V łazienkowe IP44	szt	58
EL-5.3.6		Gniazdo 2*230 V zasilenie okapu	szt	58
EL-5.3.7		Gniazdo 2*230 V zasilenie pralki	szt	58
EL-5.3.8		Gniazdo 3F 16A	szt	0
EL-5.3.9		Gniazdo 3F 32A	szt	0
EL-5.3.10		Puszka do kuchni indukcyjnej	szt	58
EL-5.3.11		Puszka instalacyjna	szt	728
EL-5.3.12		HDHp-J 3x2,5 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	mb	6 256
EL-5.3.13		HDHp-J 5x2,5 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	mb	1 165
EL-5.3.14		Materiały pomocnicze	kpl	1
ROBOCIZNA				
EL-5.4.1		Układanie kabli	mb	7 421
EL-5.4.2		Montaż puszek	szt	728
EL-5.4.3		Montaż gniazdz	szt	728
EL-5.4.4		Montaż wypustów do kuchni	szt	58
EL-5.4.5		Materiały dodatkowe	kpl	1
OŚWIETLENIE				
EL-5.5.1	A1	Oprawa liniowa szczelna nie dłuższa niż 1100mm IP66- certyfikat ENEC	szt	18
EL-5.5.2	A1s	Oprawa liniowa szczelna nie dłuższa niż 1100mm IP66 z SMR-SEN - certyfikat ENEC	szt	27
EL-5.5.3	B1	Oprawa aluminiowa nie dłuższa niż 1519mm, montaż nastropowy	szt	3
EL-5.5.4	B1AW	Oprawa aluminiowa nie dłuższa niż 1519mm, montaż nastropowy z modulem awaryjnym E1/ST- certyfikat CNBOP	szt	70
EL-5.5.5		Uchwyt montażowy B1AW	szt	140
EL-5.5.6	B2AW	Oprawa aluminiowa nie dłuższa niż 1015mm, motaż nastropowy z modluem awaryjnym E1/ST- certyfikat CNBOP	szt	3
EL-5.5.7		Uchwyt montażowy B2AW	szt	6
EL-5.5.8	C1	Plafon o średnicy 280 LED i szczelności IP54	szt	17
EL-5.5.9	AW1	Oprawa awaryjna IP 65 montaż nastropowy rozsył antypaniczny	szt	22
EL-5.5.10	EW1	Oprawa Ewakuacyjna podświetlająca piktogram ze srebrną ramką - montaż naścienny	szt	14
EL-5.5.11	EW1H	Oprawa Ewakuacyjna podświetlająca piktogram IP65 - montaż naścienny	szt	3
EL-5.5.12	EW2	Oprawa Ewakuacyjna 2-stronna, wykonana z profilu aluminium-montaż nastropowy	szt	27
EL-5.5.13	EW2h	Oprawa Ewakuacyjna 2-stronna, montaż nastropowy IP65	szt	3

EL-5.5.14	EWZ	Oprawa awaryjna IP65 montaż naścienny rozsył asymetryczny, kolor czarny, praca w temperaturze -20st	szt	4
EL-5.5.15	Z1	Aluminiowy naświetlacz IP66-CZARNY, z możliwością regulacji mocy	szt	7
EL-5.5.16		Wentylator łazienkowy	szt	58
EL-5.5.17		Wypust oświetleniowy - sufitowy	szt	303
EL-5.5.18		Wypust oświetleniowy - ścienny	szt	115
EL-5.5.19		Dzwonek	szt	58
EL-5.5.20		Puszka rozgałęźna	szt	370
EL-5.5.21		Łącznik 1 biegunowy	szt	187
EL-5.5.22		Łącznik 2 biegunowy	szt	179
EL-5.5.23		HDHp-J 3x1,5 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	szt	4550
EL-5.5.24		HDHp-J 4x1,5 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	szt	320
EL-5.5.25		Czujka ruchu	szt	4
EL-5.5.26		Czujka obecności	szt	38
EL-5.5.27		Czujka obecności IP 44	szt	9
ROBOCIZNA				
EL-5.6.1		Montaż opraw	szt	323
EL-5.6.2		Montaż wentylatorów łazienkowych	szt	58
EL-5.6.3		Montaż łączników	szt	366
EL-5.6.4		Montaż czujników ruchu	szt	51
EL-5.6.5		Montaż puszek rozgałęźnych	szt	370
EL-5.6.6		Układanie okablowania	mb	4870
EL-5.6.7		Materiały dodatkowe	kpl	1
SYSTEM INSTALACJI PRZCIWPOŻAROWEJ				
EL-5.7.1		Obudowa (wewnętrzna)	kpl	4
EL-5.7.2		Urządzenie wykonawcze podejście przewodami od dołu: max 5x240mm, prąd znamionowy 400A		1
EL-5.7.3		Urządzenie sygnalizacyjne US PWP typ SO/PWP-230V, (Klasa środowisko-wa 2, IP54 urządzenie przeznaczone do pracy na zewnątrz budynku)		1
EL-5.7.4		Urządzenie uruchamiające UU/PW-230V PROMET KK-PPOŻ_PPWP (06.2022), (Klasa środowiskowa 2, IP54 urządzenie przeznaczone do pracy na zewnątrz budynku)		1
ROBOCIZNA				
EL-5.8.1		Montaż wyłącznika mocy	szt	1
EL-5.8.2		Montaż przycisków	szt	4
EL-5.8.3		Uruchomienie pomiary i testy PWP	szt	1
INSTALACJA ODGROMOWA				
EL-5.9.1		Drut stalowy fi 8	m	880
EL-5.9.2		Bednarka FE/Cu 25/4	mb	365

EL-5.9.3		Złącze kontrolne	szt	9
EL-5.9.4		Szyna wyrównawcza	szt	6
EL-5.9.5		Uziom szpilkowy 5 m	kpl	6
EL-5.9.6		Uchwyty ścienne do drutu	szt	178
EL-5.9.7		Uchwyty dachowe	szt	527
EL-5.9.8		Śruby napinające typu rzymskiego	szt	16
EL-5.9.9		Materiały instalacyjne	kpl	1
ROBOCIZNA				
EL-5.10.1		Układanie bednarki w przygotowanym wykopie	szt	365
EL-5.10.2		Układanie zwodów pionowych	mb	150
EL-5.10.3		Układanie instalacji na dachu	mb	820
INSTALACJA FOTOVOLTAICZNA				
EL-5.11.1		Panel fotowoltaiczny 550W	szt	54
EL-5.11.2		Kabel solarny H1Z2Z2-K PV1-F 1,0/1,5kV 6 czerwony LSOH zewnętrzny	mb	450
EL-5.11.3		Kabel solarny H1Z2Z2-K PV1-F 1,0/1,5kV 6 czarny LSOH zewnętrzny	mb	450
EL-5.11.4		Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-J 5x50 RMC 1KV B2ca	mb	30
EL-5.11.5		Rozdzielnia z zabezpieczeniami przepięciowymi wysokie napięcie DC	kpl	1
EL-5.11.6		Rozdzielnia z zabezpieczeniami przepięciowymi AC 400V	kpl	1
EL-5.11.7		Wyłącznik pożarowy DC PEFS-EL50H-6 - dla 3 łańcuchów,	kpl	1
EL-5.11.8		Uchwyty dachowe	szt	527
EL-5.11.9		Inwerter trójfazowy 20kW	kpl	1
EL-5.11.10		Moduł bateryjny 3kWh	szt	10
EL-5.11.11		Jednostka sterująco magazynująca	kpl	1
EL-5.11.12		Licznik energii elektrycznej	szt	1
EL-5.11.13		Przekładnik prądowy	szt	3
EL-5.11.14		Konstrukcja systemowa	kpl	1
EL-5.11.15		Materiały instalacyjne	kpl	1
ROBOCIZNA				
EL-5.12.15		Montaż paneli PV	szt	54
EL-5.12.16		Montaż rozdzielni DC i AC	szt	2
EL-5.12.17		Montaż wył p.poz	szt	1
EL-5.12.18		Montaż falownika i magazynu	szt	1
EL-5.12.19		Układanie przewodów DC	mb	900
EL-5.12.20		Układanie zwodów pionowych	mb	150
EL-5.12.21		Układanie instalacji na dachu	mb	820
BRANŻA ELEKTRYCZNA				
L.p		Opis urządzenia	J.m.	Ilość
ZASILANIE SZKIELETOWE				

EL-5.1.1		Rozdzielnia ZK+P wyposażona zgodnie z dokumentacją	kpl	1
EL-5.1.2		Rozdzielnia TG wyposażona zgodnie z dokumentacją	kpl	1
EL-5.1.3		Rozdzielnia T-ADM wyposażona zgodnie z dokumentacją	kpl	4
EL-5.1.4		Rozdzielnia R-WC wyposażona zgodnie z dokumentacją	szt	1
EL-5.1.5		Tablica mieszkaniowa wyposażona zgodnie z dokumentacją	szt	58
EL-5.1.6		Zestaw piętrowy 9 licznikowy		8
EL-5.1.7		Zestaw piętrowy 6 licznikowy	szt	2
EL-5.1.8		Główna szyna Uziemiająca	kpl	6
EL-5.1.9		Linka LgY 6mm <sup>2</sup>	m	800
EL-5.1.10		Linka LgY 16mm <sup>3</sup>	m	120
EL-5.1.11		HDHp-J 3x4 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	mb	80
EL-5.1.12		HDHp-J 5x2,5 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	mb	970
EL-5.1.13		HDHp-J 5x6 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	mb	80
EL-5.1.14		Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-J 5x10 RMC 1KV B2ca	mb	870
EL-5.1.15		Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-J 5x16 RMC 1KV B2ca	mb	290
EL-5.1.16		Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-J 5x50 RMC 1KV B2ca	mb	125
EL-5.1.17		Linka LgY 50mm <sup>2</sup>	mb	550
EL-5.1.18		YAKXS 1x120	mb	120
EL-5.1.19		HDGs 4*1,5	mb	210
EL-5.1.20		Uchwyty systemowe do kabli	szt	6590
EL-5.1.21		Uchwyty p.poz	szt	693
ROBOCIZNA				
EL- 5.2.1		Materiały instalacyjne	kpl	1
EL- 5.2.2		Montaż rozdzielni	kpl	7
EL- 5.2.3		Montaż tablic mieszkaniowych	kpl	58
EL- 5.2.4		Montaż zestawów piętrowych	kpl	10
EL- 5.2.5		Układanie kabli	mb	3 295
EL- 5.2.6		Układanie linek uziemiających	mb	920
				suma netto
GNIAZDA				
EL-5.3.1		Gniazdo 2*230 V	szt	372
EL-5.3.2		Gniazdo 2*230 V IP44	szt	66
EL-5.3.3		Gniazdo 230 V zas zmywarki	szt	58
EL-5.3.4		Gniazdo 230 V zas lodówki	szt	58
EL-5.3.5		Gniazdo 2*230 V łazienkowe IP44	szt	58

EL-5.3.6		Gniazdo 2*230 V zasilanie okapu	szt	58
EL-5.3.7		Gniazdo 2*230 V zasilanie pralki	szt	58
EL-5.3.8		Gniazdo 3F 16A	szt	0
EL-5.3.9		Gniazdo 3F 32A	szt	0
EL-5.3.10		Puszka do kuchni indukcyjnej	szt	58
EL-5.3.11		Puszka instalacyjna	szt	728
EL-5.3.12		HDHp-J 3x2,5 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	mb	6 256
EL-5.3.13		HDHp-J 5x2,5 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	mb	1 165
EL-5.3.14		Materiały pomocnicze	kpl	1
ROBOCIZNA				
EL-5.4.1		Układanie kabli	mb	7 421
EL-5.4.2		Montaż puszek	szt	728
EL-5.4.3		Montaż gniazd	szt	728
EL-5.4.4		Montaż wypustów do kuchni	szt	58
EL-5.4.5		Materiały dodatkowe	kpl	1
				suma netto
OŚWIETLENIE				
EL-5.5.1	A1	Oprawa liniowa szczelna nie dłuższa niż 1100mm IP66- certyfikat ENEC	szt	18
EL-5.5.2	A1s	Oprawa liniowa szczelna nie dłuższa niż 1100mm IP66 z SMR-SEN - certyfikat ENEC	szt	27
EL-5.5.3	B1	Oprawa aluminiowa nie dłuższa niż 1519mm, montaż nastropowy	szt	3
EL-5.5.4	B1AW	Oprawa aluminiowa nie dłuższa niż 1519mm, montaż nastropowy z modułem awaryjnym E1/ST- certyfikat CNBOP	szt	70
EL-5.5.5		Uchwyt montażowy B1AW	szt	140
EL-5.5.6	B2AW	Oprawa aluminiowa nie dłuższa niż 1015mm, motaż nastropowy z modłuem awaryjnym E1/ST- certyfikat CNBOP	szt	3
EL-5.5.7		Uchwyt montażowy B2AW	szt	6
EL-5.5.8	C1	Plafon o średnicy 280 LED i szczelności IP54	szt	17
EL-5.5.9	AW1	Oprawa awaryjna IP 65 montaż nastropowy rozsył antypaniczny	szt	22
EL-5.5.10	EW1	Oprawa Ewakuacyjna podświetlająca piktogram ze srebrną ramką - montaż naścienny	szt	14
EL-5.5.11	EW1H	Oprawa Ewakuacyjna podświetlająca piktogram IP65 - montaż naścienny	szt	3
EL-5.5.12	EW2	Oprawa Ewakuacyjna 2-stronna, wykonana z profilu aluminium-montaż nastropowy	szt	27
EL-5.5.13	EW2h	Oprawa Ewakuacyjna 2-stronna, montaż nastropowy IP65	szt	3
EL-5.5.14	EWZ	Oprawa awaryjna IP65 montaż naścienny rozsył asymetryczny, kolor czarny, praca w temperaturze -20st	szt	4

EL-5.5.15	Z1	Aluminiowy naświetlacz IP66-CZARNY, z możliwością regulacji mocy	szt	7
EL-5.5.16		Wentylator łazienkowy	szt	58
EL-5.5.17		Wypust oświetleniowy - sufitowy	szt	303
EL-5.5.18		Wypust oświetleniowy - ścienny	szt	115
EL-5.5.19		Dzwonek	szt	58
EL-5.5.20		Puszka rozgałęźna	szt	370
EL-5.5.21		Łącznik 1 biegunowy	szt	187
EL-5.5.22		Łącznik 2 biegunowy	szt	179
EL-5.5.23		HDHp-J 3x1,5 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	szt	4550
EL-5.5.24		HDHp-J 4x1,5 żo płaski biały 450/750V bezhalogenowy B2c	szt	320
EL-5.5.25		Czujka ruchu	szt	4
EL-5.5.26		Czujka obecności	szt	38
EL-5.5.27		Czujka obecności IP 44	szt	9
ROBOCIZNA				
EL-5.6.1		Montaż opraw	szt	323
EL-5.6.2		Montaż wentylatorów łazienkowych	szt	58
EL-5.6.3		Montaż łączników	szt	366
EL-5.6.4		Montaż czujników ruchu	szt	51
EL-5.6.5		Montaż puszek rozgałęźnych	szt	370
EL-5.6.6		Układanie okablowania	mb	4870
EL-5.6.7		Materiały dodatkowe	kpl	1
				suma netto
SYSTEM INSTALACJI PRZCIWPOŻAROWEJ				
EL-5.7.1		Obudowa (wewnętrzna)	kpl	4
EL-5.7.2		Urządzenie wykonawcze podejście przewodami od dołu: max 5x240mm, prąd znamionowy 400A		1
EL-5.7.3		Urządzenie sygnalizacyjne US PWP typ SO/PWP-230V, (Klasa środowisko-wa 2, IP54 urządzenie przeznaczone do pracy na zewnątrz budynku)		1
EL-5.7.4		Urządzenie uruchamiające UU/PW-230V PROMET KK-PPOŻ_PPWP (06.2022), (Klasa środowiskowa 2, IP54 urządzenie przeznaczone do pracy na zewnątrz budynku)		1
ROBOCIZNA				
EL-5.8.1		Montaż wyłącznika mocy	szt	1
EL-5.8.2		Montaż przycisków	szt	4
EL-5.8.3		Uruchomienie pomiaru i testy PWP	szt	1
				suma netto
INSTALACJA ODGROMOWA				
EL-5.9.1		Drut stalowy fi 8	m	880
EL-5.9.2		Bednarka FE/Cu 25/4	mb	365
EL-5.9.3		Złącze kontrolne	szt	9

EL-5.9.4		Szyna wyrównawcza	szt	6
EL-5.9.5		Uziom szpilkowy 5 m	kpl	6
EL-5.9.6		Uchwyty scienne do drutu	szt	178
EL-5.9.7		Uchwyty dachowe	szt	527
EL-5.9.8		Śruby napinające typu rzymskiego	szt	16
EL-5.9.9		Materiały instalacyjne	kpl	1
ROBOCIZNA				
EL-5.10.1		Układanie bednarki w przygotowanym wykopie	szt	365
EL-5.10.2		Układanie zwodów pionowych	mb	150
EL-5.10.3		Układanie instalacji na dachu	mb	820
INSTALACJA FOTOVOLTAICZNA				
EL-5.11.1		Panel fotowoltaiczny 550W	szt	54
EL-5.11.2		Kabel solarny H1Z2Z2-K PV1-F 1,0/1,5kV 6 czerwony LSOH zewnętrzny	mb	450
EL-5.11.3		Kabel solarny H1Z2Z2-K PV1-F 1,0/1,5kV 6 czarny LSOH zewnętrzny	mb	450
EL-5.11.4		Kabel energetyczny bezhalogenowy N2XH-J 5x50 RMC 1KV B2ca	mb	30
EL-5.11.5		Rozdzielnia z zabezpieczeniami przepięciowymi wysokie napięcie DC	kpl	1
EL-5.11.6		Rozdzielnia z zabezpieczeniami przepięciowymi AC 400V	kpl	1
EL-5.11.7		Wyłącznik pożarowy DC PEFS-EL50H-6 - dla 3 łańcuchów,	kpl	1
EL-5.11.8		Uchwyty dachowe	szt	527
EL-5.11.9		Inwerter trójfazowy 20kW	kpl	1
EL-5.11.10		Moduł bateryjny 3kWh	szt	10
EL-5.11.11		Jednostka sterująca magazynująca	kpl	1
EL-5.11.12		Licznik energii elektrycznej	szt	1
EL-5.11.13		Przekładnik prądowy	szt	3
EL-5.11.14		Konstrukcja systemowa	kpl	1
EL-5.11.15		Materiały instalacyjne	kpl	1
ROBOCIZNA				
EL-5.12.15		Montaż paneli PV	szt	54
EL-5.12.16		Montaż rozdzielni DC i AC	szt	2
EL-5.12.17		Montaż wyl p.poz	szt	1
EL-5.12.18		Montaż falownika i magazynu	szt	1
EL-5.12.19		Układanie przewodów DC	mb	900
EL-5.12.20		Układanie zwodów pionowych	mb	150
EL-5.12.21		Układanie instalacji na dachu	mb	820

## 8. UWAGI KOŃCOWE

- Instalacje elektryczną należy wykonać zgodnie z PN oraz przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych.
- Do szyny PE w rozdzielnicy należy przyłączyć przewód ochronny „PE” instalacji elektrycznej.
- Poprawność wykonania instalacji należy potwierdzić pomiarami stanu izolacji oraz badaniami ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
- Wszystkie obwody sieci zasilającej, rozdzielnice oraz gniazda wtyczkowe opisać w sposób umożliwiający ich łatwą identyfikację. W pomieszczeniu teletechnicznym należy umieścić dokumentację powykonawczą.
- Wszystkie zmiany montażowe w stosunku do dokumentacji projektowej należy nanieść na dokumentację powykonawczą.
- Projektowane wyłączniki różnicowo-prądowe posiadają odporność na udar prądowy 8/20  $\Delta$ s, 250A.

### 8.1. Klauzula informacyjna

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz. U. 94/24/83) zgodnie z obowiązującym prawem i ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych”. Projekt opracowano zgodnie z udostępnionymi danymi do wykonania pracy oraz z uwzględnieniem aktualnych przepisów na dzień przekazania projektu Zamawiającemu. Wykorzystanie opracowania w kolejnych fazach procesu inwestycyjnego - szczególnie po upływie 12 miesięcy od daty jego wykonania - wymagać będzie sprawdzenia i ewentualnej weryfikacji danych oraz zastosowanych rozwiązań technicznych pod kątem obowiązujących wówczas przepisów. Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, Polskimi Normami, oraz zasadami wiedzy technicznej. W całościowej formie zawartej w opracowaniu nadaje się do wykonania instalacji objętej projektem. Integralną częścią całego opracowania jest opis wraz z rysunkami w postaci rzutów i schemat instalacji zgodnie z zamieszczonym zestawieniem w spisie treści.

.....

(podpis projektanta)

## 8.2. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza musi zawierać:

- Oświadczenie wykonawcy, że instalacja została wykonana zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej i że nadaje się do eksploatacji,
- Ewentualne zmiany instalacji naniesione na rzuty i schematy instalacji odmiennym kolorem dla identyfikacji wnoszonych zmian,
- W przypadku znaczącej ilości zmian, lub słabej czytelności dokumentacji ze zmianami wnoszonymi ręcznie dokumentacja powykonawcza części rysunkowej (rzuty i schematy) powinna zostać wykonana, jako aktualizacja całkowita poszczególnych rysunków,
- Notatkę określającą zmiany sprzętowe wniesione w stosunku do niniejszej dokumentacji,
- Atesty wszystkich użytych elementów systemu i instalacji,
- Instrukcje obsługi, ew. dokumentacje techniczno-ruchowe kluczowych elementów systemu,
- Protokół szkolenia obsługi systemów,
- Protokół pomiarów rezystancji izolacji kabli, testów i rozruchów,
- Gwarancje dla wszystkich elementów systemu,
- Instrukcję konserwacji.

### 8.3. Uszczelnienia pożarowe

Wszelkie przepusty i oddzielenia stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową równą odporności tego oddzielenia. Stosować przegrody i uszczelnienia produkcji renomowanych firm, np. HILTI lub PROMAT, takie jak:

- HILTI CP611A (masa uszczelniająca pęczniejąca) – uszczelnienia pojedynczych kabli oraz wiązek kabli, do uszczelnienia przejść przez stropy (szachty) i przebicia poziome;
- HILTI CP651 (poduszki ochronne pęczniejące) – uszczelnienia tras kablowych i dużych przejść instalacyjnych;
- PROMAT PROMASTOP (zaprawa murarska) – uszczelnienia przejść przez ściany i stropy.

Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień należy je odpowiednio opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania. Wykonanie wszelkich przejść pożarowych może zostać powierzone do wykonania kompleksowo dla całego budynku specjalistycznej firmie wybranej przez Inwestora/Generalnego Wykonawcę. Oświadczenie dotyczące wykonania tych uszczelnień przez odrębną firmę należy zawrzeć w projekcie powykonawczym.

Uszczelnienia ppoż. wykonać:

- ✓ Przy przejściach instalacyjnych przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych
- ✓ Przy przejściach instalacyjnych przez ściany i strop pomieszczenia ochrony
- ✓ Przy przejściach przewodów i kabli pomiędzy kondygnacjami i w obrębie szachtów instalacyjnych
- ✓ Przy każdym przejściu kabli przez przedsionek pożarowy lub hol windowym
- ✓ Przy przejściu pionowym kabli pomiędzy kondygnacjami
- ✓ Przy wprowadzeniu kabli do pomieszczeń technicznych będących oddzielną strefą pożarową
- ✓ Przy przejściach kabli uszczelnienia wykonać przy wejściu, jak i przy wyjściu kabli

#### **8.4. Końcowe uwagi projektanta**

Projekt techniczny został zgodnie z dokonanymi uzgodnieniami, dostępną w czasie projektowania wiedzą techniczną i warunkami aktualnymi w dniu oddania go Zamawiającemu. Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji muszą zostać uzgodnione z przedstawicielami inwestora i zaakceptowane przez projektanta. Wykonawca projektu zobowiązuje się do zachowania w tajemnicy wszystkich informacji uzyskanych w procesie projektowania, które mają wpływ na bezpieczeństwo przedmiotowego obiektu.

.....

## 8.5. Równoważność

Wymienione poniżej nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia przez podanie oczekiwanego standardu. Dopuszczalne jest zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych pochodzących od innych wytwórców z zastrzeżeniem, że nie będą one jakościowo gorsze do wskazanych w projekcie oraz, że zagwarantują dotrzymanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych oraz będą posiadać wszystkie niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. Żadne propozycje zamiennne w zakresie materiałów czy technologii nie mogą prowadzić do zmiany projektu, tras kablowych czy warunków instalacji.

Jeżeli wykonawca zaproponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Zamawiającemu (Inwestorowi) i Projektantowi działającemu na zlecenie Inwestora, ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami dokumentacji projektowej w zakresie technicznym, funkcjonalnym oraz pod kątem spełniania warunków Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, wraz z oszacowaniem zgodności w zakresie projektu umowy, prawa budowlanego oraz Kodeksu Cywilnego. Sugerowane jest składanie takiej propozycji przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, w tym celu oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Zamawiającego oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- EL - GN - 01- Rzut garaż Gniazda
  - EL - GN - 02 - Rzut parteru Gniazda
  - EL - GN - 03 - Rzut I piętro Gniazda
  - EL - GN - 04 - Rzut II piętro Gniazda
  - EL - GN - 05 - Rzut III piętro Gniazda
  - EL - GN - 06 - Rzut dach Gniazda
  - EL - OŚW - 07 - Rzut garaż Oświetlenie
  - EL - OŚW - 08 - Rzut parter Oświetlenie
  - EL - OŚW - 09 - Rzut I Piętro Oświetlenie
  - EL - OŚW - 10 - Rzut II Piętro Oświetlenie
  - EL - OŚW - 11- Rzut III Piętro Oświetlenie
  - EL - 12- SCHEMAT TABLICZY GŁÓWNEJ TG
  - EL - 13 - SCHEMAT ROZDZIELNICY RWC
  - EL - 14 - SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA BUDYNKU
  - EL - 15 - SCHEMAT TABLICZY ADMINISTRACYJNEJ TA1,TA2,TA3,TA4
  - EL - PV - 01 Rzut Dach Fotowoltaika
  - EL - PV - 02 Schemat Tablicy PV
- 
- EL - ZEW - 01 - Schemat Instalacji Oświetlenia
  - EL - ZEW - 02 - Widok Słupa
  - EL - ZEW - 03 - Przekrój wykopu
  - EL - ZEW - 04 - Schemat Szafy Oświetlenia Zewnętrznego
  - EL - ZEW - 05 - Widok Szafy oświetlenia Zewnętrznego





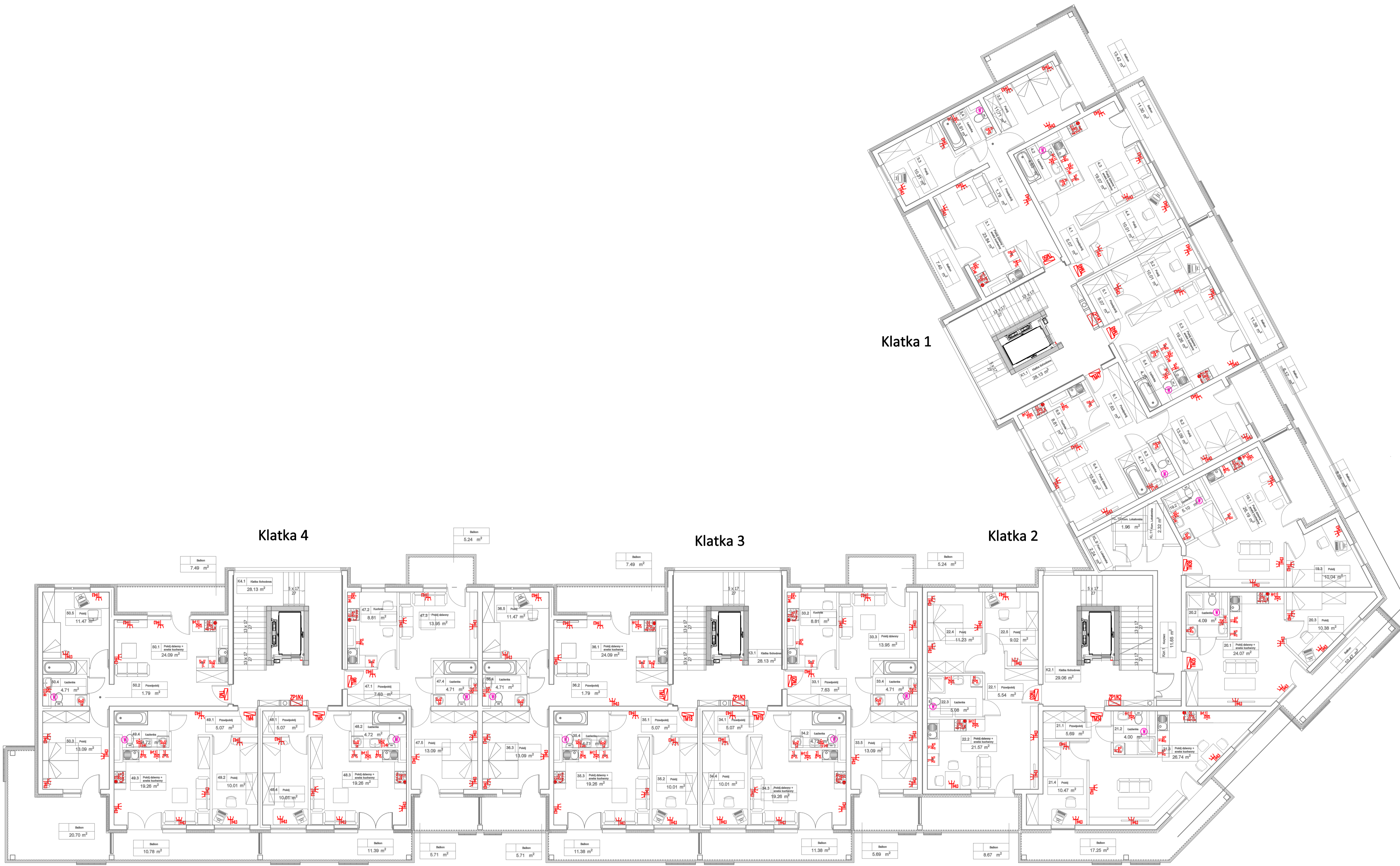
LEGENDA	
---	Uziom fundamentowy sztywny wykonany z bednarki FeZn 25x4mm układanej na dnie ławy fundamentowej
⚡	Przewód odprowadzający wykonany z drutu ocynkowanego FeZn ø8mm prowadzony w rurze grubościenniej w warstwie ocieplenia ściany
+	Połączenie spawane
○	Zaciski probiercze zlokalizowane na elewacji budynku w puszkach PCV 150x150 na h=0.5m od poziomu terenu
10-1m	Iglice odgromowe I0-1m - wysokość iglicy 1m
⊕UW1	- uziemienie dla ZK
⊕UW2	- uziemienie dla TG i zestawów piętrowych
⊕UW3	- uziemienie dla węzła ciepłownego
⊕UW4	- uziemienie szybu windowego

⊕	Złącze kablowe ZK nn 0,4kV	⊕	Wypust 3-4 zasilający windy
⊕	Fabryczna główna nn 0,4 kV	⊕	Wypust 1-4 zasilający Szafę TT
TAL-TM	Zlokalizowana w pomieszczeniu rozdzielni TT	S	Szafa TT
P	Fabryczna administracyjna nn 0,4kV	⊕	Wypust odświetleniowy - sufitowy
P	Zlokalizowane: TAI pom. TT, pozostałe w szachtach tech. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu	⊕	Wypust zasileniowy - świetlny
ZP	Zestaw piętrowy ZP nn 0,4kV	⊕	Wypust odświetleniowy - ścienny
⊕	xxx - numer książki schodowej, yyy - kondygnacja	⊕	Czujnik obecności
⊕	Rozdzielnica węzła ciepłownego nn 0,4kV	⊕	Czujnik obecności IP 65
⊕	Zlokalizowana w pomieszczeniu węzła ciepłownego	⊕	Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP20
⊕	Fabryczna mieszkaniowa TM nn 0,4kV	⊕	Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP44
⊕	Zlokalizowana w poszczególnych mieszkaniach	⊕	Łącznik instalacyjny świecznikowy 10/16A, 250V, IP20
⊕	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym 2x(I-P+N+PE), 10/16A, 230V	⊕	Łącznik instalacyjny 2-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP20
⊕	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (I-P+N+PE), 10/16A, 230V - zasilanie żyrandolek	⊕	Łącznik instalacyjny 2-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP44
⊕	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (I-P+N+PE), 10/16A, 230V - zasilanie lodówki	⊕	Łącznik instalacyjny 2-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP20
⊕	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (I-P+N+PE), 10/16A, 230V - zasilanie pralki	⊕	Łącznik instalacyjny 2-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP20
⊕	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (I-P+N+PE), 10/16A, 230V - zasilanie ogrzewania	⊕	Przycisk dzwonkowy
⊕	Wypust 3-4 zasilający kuchnię elektryczną	⊕	Dzwonek
⊕	Wypust 1P+N+PE (jednofazowy) zasilający urządzenia elektryczne		

Lista oprav				
IDNAK	Nazwa oprawy	Ilość	T. barwna	Moc przyłączeniowa
A1	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V	4000	4000K	25 W
A1A	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V - czarna	4000	4000K	25 W
B1	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V - czarna	3000	4000K	27 W
B1AW	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V - czarna	3000/2730	4000K	27 W
B2AW	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V - czarna	2000/2730	4000K	18 W
C1	Przełącznik 2B 10/16A	2500	4000K	24 W
AW1	Opłonek światła IP 65	340	5600K	3 W
EW1	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V - czarna	120	5600K	1,2 W
EW1A	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V - czarna	120	5600K	1,2 W
EW2	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V - czarna	120	5600K	1,2 W
EW2A	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V - czarna	120	5600K	1,2 W
EW2B	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V - czarna	240	5600K	2 W
Z1	Opłonek światła na dachu na 1000mm 230V - czarna	5828	4000K	3757 W

UWAGI:  
 1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.  
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.  
 3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.  
 4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.  
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.  
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich ustrójowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepis techniczny instytutu kontrolujący jakość materiałów i wykonywanych robót.  
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

BRANZA		PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE		PROJEKT	
RYBUNEK		RZUT PARTER GNIAZDA		BRANZA	
INWESTYCJA		Budynek mieszkalny wielokondygnacyjny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zapleczem technicznym: dyktando, doświetlenie, klimatyzacja, ogrzewanie, wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła powietrza i ciepła z wody (OCOP)		WYKONAWCA	
OBJEKT		Budynek mieszkalny wielokondygnacyjny ul. Żurawia nr 300/19, 00-273 Warszawa		BUDOWA	
INWESTOR		Miejski Zespół Opieki Medycznej i Pielęgnacji Zdrowia ul. Nowy Świat 14, 00-244 Warszawa		EL-GN-02	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Marcin Zdzienicki		WYKONAWCA	
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Ireneusz Kubiński		WYKONAWCA	



LEGENDA	
	Uziom fundamentowy sztuczny wykonany z bednarki FeZn 25x4mm układanej na dnie ławy fundamentowej
	Przewód odprowadzający wykonany z drutu ocynkowanego FeZn ø8mm prowadzony w rurze galwanicznej w warstwie ocieplenia ściany
	Połączenie spawane
	Zaciski probiercze zlokalizowane na elewacji budynku w puszkach PCV 150x150 na h=0.5m od poziomu terenu
	Igllice odgromowe 10-1m - wysokość iglicy 1m
	UWI1 - uziemienie dla ZK
	UWI2 - uziemienie dla TG i zestawów piętrowych
	UWI3 - uziemienie dla węzła ciepłego
	UWI4 - uziemienie szybu windowego

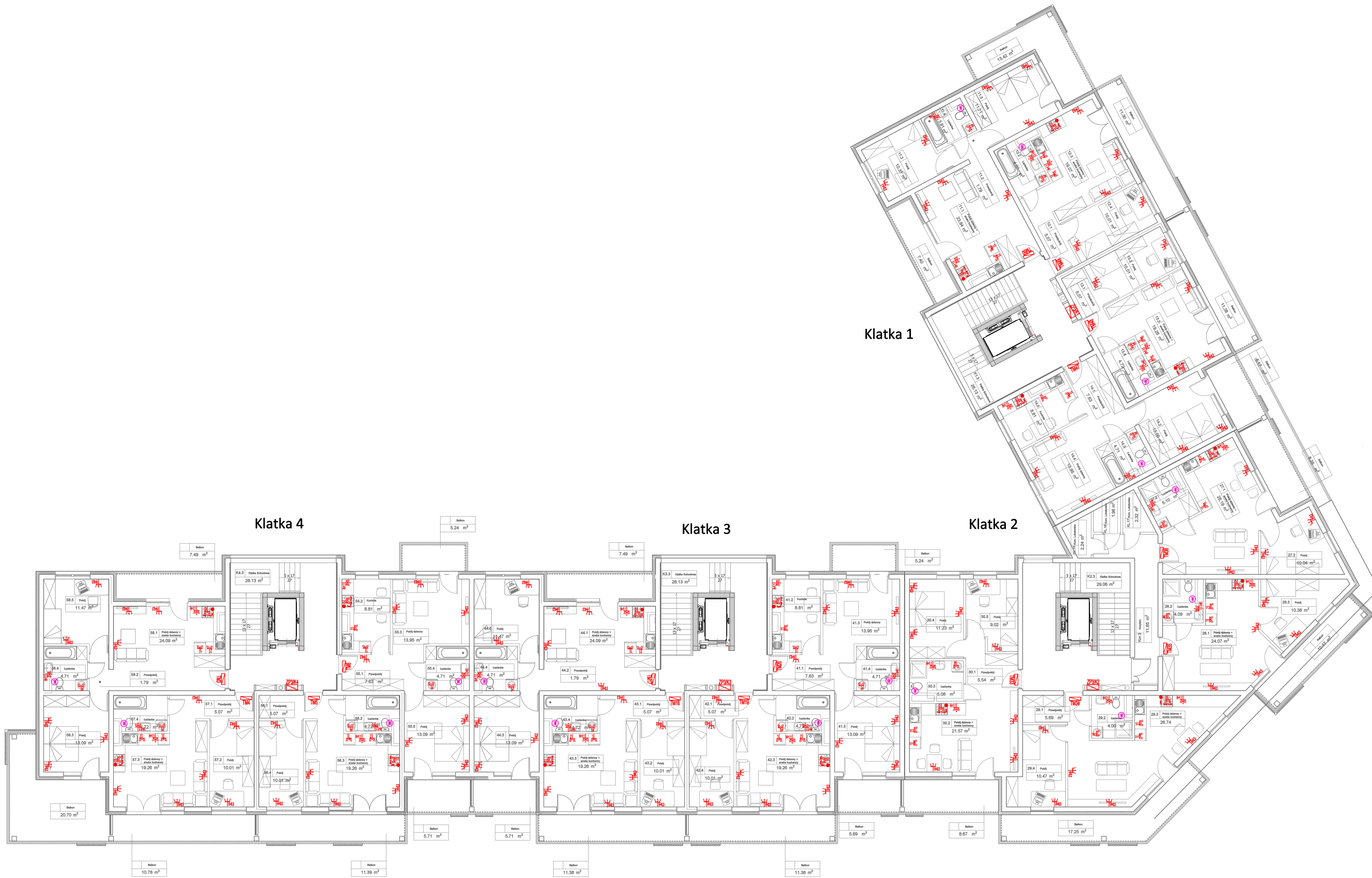
	Złącze kablowe ZK nn 0,4kV
	Zakalazowane na zewnątrz budynku
	Tablica główna nn 0,4 kV
	Zakalazowana w pomieszczeniu rozdzielni TT
	Tablica administracyjna nn 0,4kV
	Zakalazowane: TA1 gom. TT, pozostałe w szachtach tech.
	Przebieg wyłącznika prądu
	Zestaw płytowy ZP nn 0,4kV
	xxx - numer klatki schodowej, yyyy - kondygnacja
	Rozdzielnica węzła ciepłego nn 0,4kV
	Zakalazowana w pomieszczeniu węzła ciepłego
	Tablica mieszkaniowa TM nn 0,4kV
	Zakalazowana w poszczególnych mieszkaniach
	Gniazdo elektryczne podwójne IP20 z bolcem ochronnym 2x(I+II+PE) 10/16A, 230V
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (I+II+PE) 10/16A, 230V - zasilanie strzykawki
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (I+II+PE) 10/16A, 230V - zasilanie łódki
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (I+II+PE) 10/16A, 230V - zasilanie pralki
	Gniazdo elektryczne podwójne IP44 z bolcem ochronnym (I+II+PE) 10/16A, 230V
	Wypust 3-f zasilający kuchnię elektryczną
	Wypust 1P+N+PE (jednofazowy) zasilający urządzenia elektryczne

Lista oprav				
Indeks	Nazwa oprawy	Ilość	T. barwny	Wzrost
A1	Opaska izolacyjna 40x40 mm, kolor czarny, 1000 szt.	4000	4000K	25 W
A2	Opaska izolacyjna 20x20 mm, kolor czarny, 1000 szt.	4000	4000K	25 W
A3	Opaska izolacyjna 10x10 mm, kolor czarny, 1000 szt.	3000	4000K	27 W
B1	Opaska izolacyjna 40x40 mm, kolor czarny, 1000 szt.	3000/410	4000K	27 W
B2	Opaska izolacyjna 20x20 mm, kolor czarny, 1000 szt.	3000/275	4000K	18 W
C1	Opaska izolacyjna 40x40 mm, kolor czarny, 1000 szt.	2500	4000K	24 W
AW1	Opaska izolacyjna 40x40 mm, kolor czarny, 1000 szt.	340	5000K	3 W
EW1	Opaska izolacyjna 40x40 mm, kolor czarny, 1000 szt.	120	5000K	1,2 W
EW2	Opaska izolacyjna 40x40 mm, kolor czarny, 1000 szt.	120	5000K	1,2 W
EW3	Opaska izolacyjna 40x40 mm, kolor czarny, 1000 szt.	120	5000K	1,2 W
EW4	Opaska izolacyjna 40x40 mm, kolor czarny, 1000 szt.	120	5000K	1,2 W
EW5	Opaska izolacyjna 40x40 mm, kolor czarny, 1000 szt.	240	5000K	2 W
Z1	Opaska izolacyjna 40x40 mm, kolor czarny, 1000 szt.	5025	4000K	3757 W

- UWAGI:
- Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
  - Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
  - Nie należy odmierać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiarów w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
  - Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
  - Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
  - W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane, warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
  - Projekt chroniony prawem autorskim.

BRANZA: PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE		PROJEKT: PT
RYBUNEK: RZUT I PIĘTRO GNIAZDA		BRANZA: EL
INWESTYCJA: Budownictwo mieszkaniowe - apartamenty z parkingiem podziemnym w bloku mieszkalnym przy ul. Żurawiej 10, nr ew. 399/23	WYKONAWCA: M. DZIUBA	
OBIEKT: Budownictwo mieszkaniowe - apartamenty z parkingiem podziemnym w bloku mieszkalnym przy ul. Żurawiej 10, nr ew. 399/23	INWESTOR: M. DZIUBA	
OPROJEKTOWA: mgr inż. Norbert Górczyński	OPROJEKTOWA: mgr inż. Norbert Górczyński	EL-GN-03
PROJEKTOWA: mgr inż. Marek DZIUBA	WYKONAWCA: M. DZIUBA	
SPRAWCA: mgr inż. Krzysztof Kubiak	WYKONAWCA: M. DZIUBA	



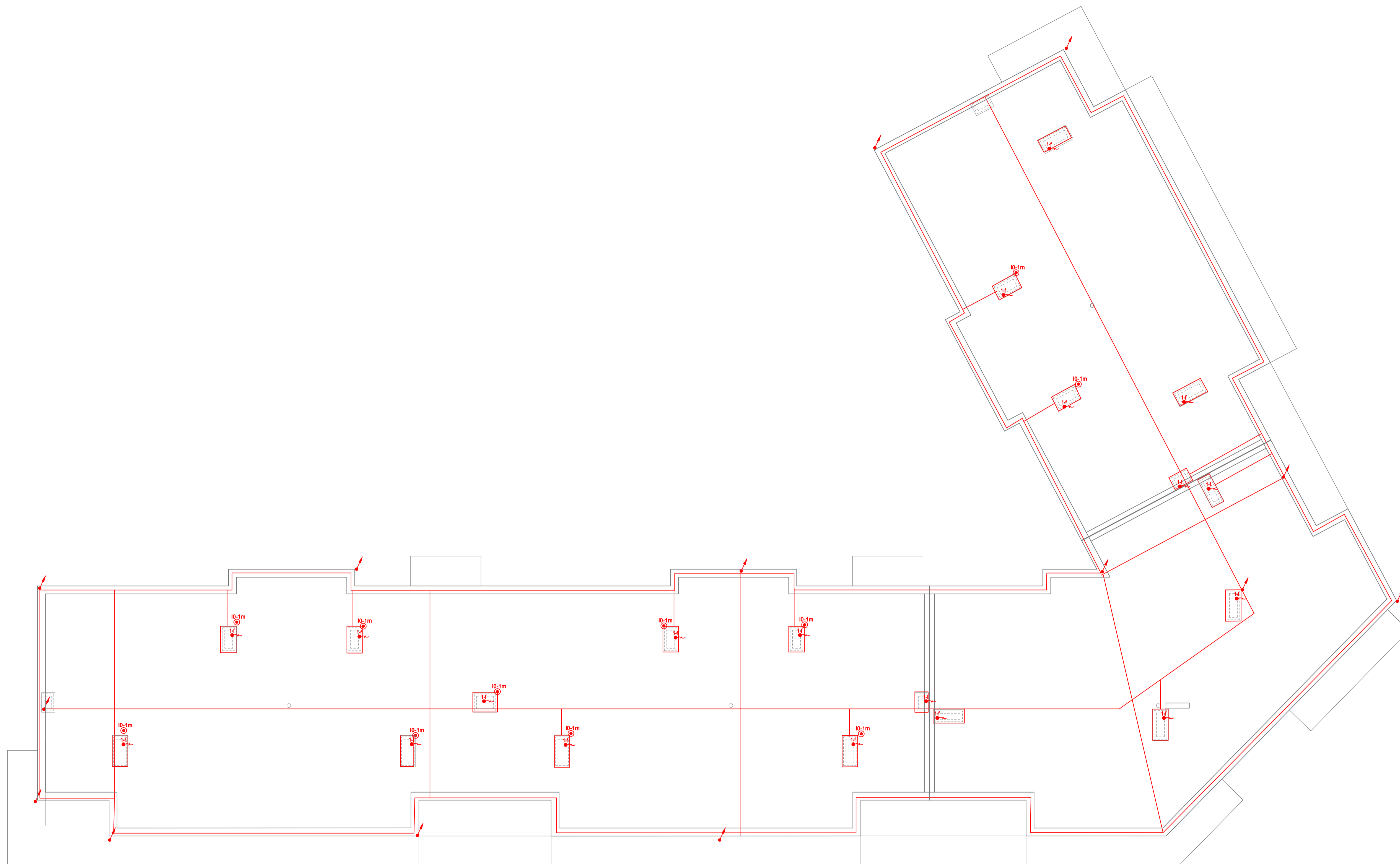


LEGENDA	
	Uziom fundamentowy sztuczny wykonany z bednarki FeZn 25x4mm układanej na dnie ławy fundamentowej
	Przewód odprowadzający wykonany z drutu ocynkowanego FeZn ø8mm prowadzony w rurze grubościenniej w warstwie ocieplenia ściany
	Połączenie spawane
	Zaciski probiercze zlokalizowane na elewacji budynku w puszkach PCV 150x150 na h=0.5m od poziomu terenu
	Igllice odgromowe 10-1m - wysokość iglicy 1m
	UW1 - uziemienie dla ZK
	UW2 - uziemienie dla TG i zestawów piętrowych
	UW3 - uziemienie dla węzła ciepłego
	UW4 - uziemienie szybu windowego

Lista oprav					
Indeks	Nazwa oprawy	Ilość	Jednostka	T. barwnik	Plan przyłączeniowy
A1	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A2	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A3	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A4	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A5	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A6	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A7	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A8	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A9	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A10	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A11	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A12	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A13	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A14	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A15	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A16	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A17	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A18	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A19	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A20	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A21	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A22	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A23	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A24	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A25	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A26	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A27	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A28	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A29	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A30	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A31	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A32	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A33	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A34	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A35	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A36	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A37	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A38	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A39	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A40	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A41	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A42	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A43	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A44	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A45	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A46	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A47	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A48	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A49	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W
A50	Opisane światła zewnętrzne - 4000 lm	4000	lm	4000K	23 W

UWAGI:  
 1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.  
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.  
 3. Nie należy odmierać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiarów w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.  
 4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.  
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.  
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.  
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

BRANZA		PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE		BOKA	
RYBUNEK		RZUT III PIĘTRO GNIAZDA		PROJEKT	
INWESTYCJA		Budynek mieszkalny wielokondygnacyjny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zaplecze techniczne: dyktando, elektryka, ciepła, klimatyzacja, wentylacja mechaniczna i wentylacja mechaniczna w płasku przy ul. Żurawiej 10, nr ew. 399/23		BRANZA EL	
OBJEKT		Budynek mieszkalny wielokondygnacyjny ul. Żurawiej 10, nr ew. 399/23		BOKA PT BRANZA EL	
INWESTOR		Wzrost Zarząd Osiedli Mieszkalnych i Płatów ul. Nowa Szwajcarya 1A, nr ew. 422/23		BOKA PT BRANZA EL	
OPROJEKTOWA		mgr inż. Norbert Górczyński		BOKA PT BRANZA EL	
PROJEKTOWA		mgr inż. Marek Ziemczak		BOKA PT BRANZA EL	
SPRAWDZA		mgr inż. Ireneusz Kubiński		BOKA PT BRANZA EL	

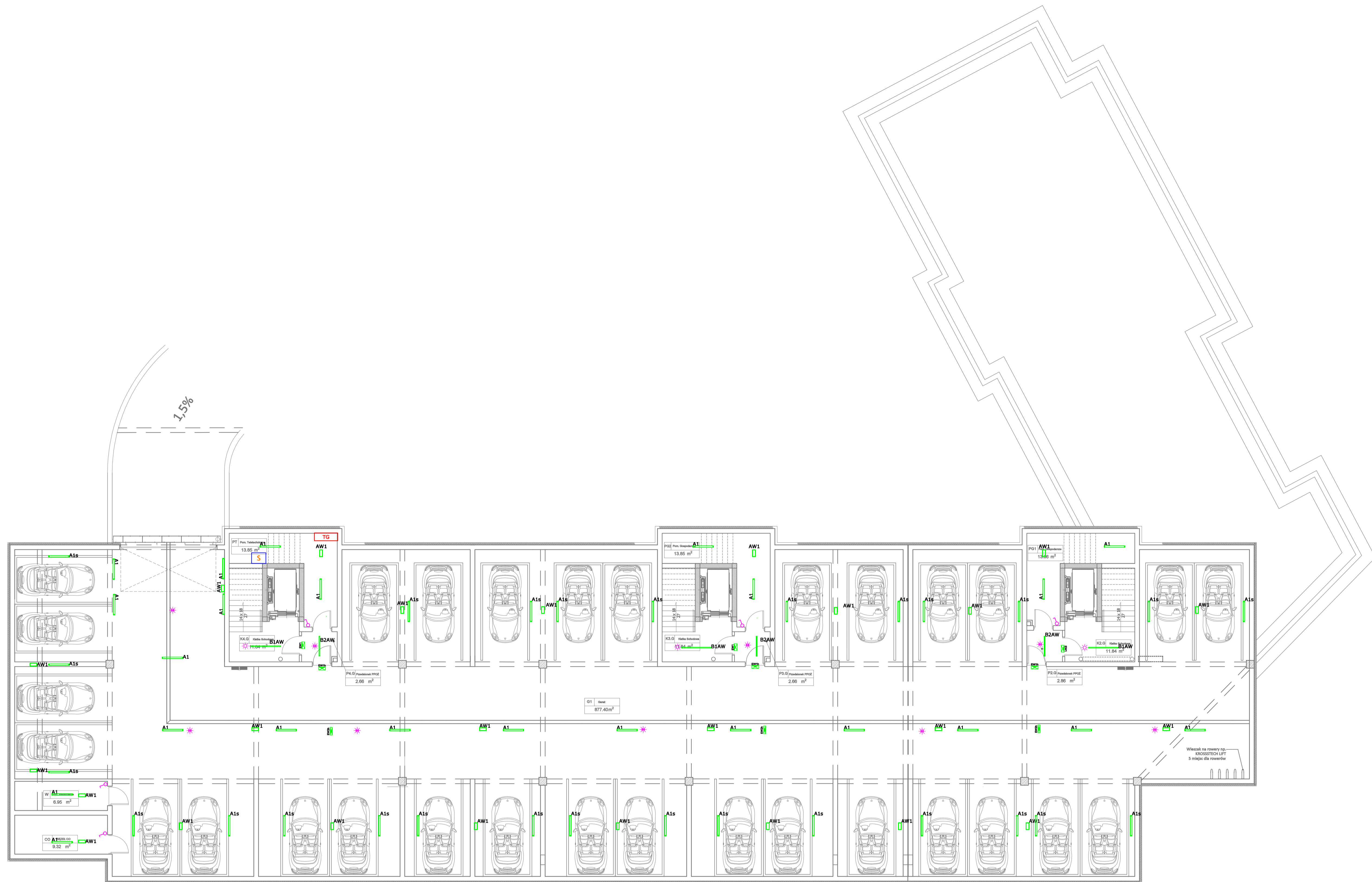


LEGENDA	
	Łziom fundamentowy sztuczny wykonany z bednarki FeZn 25x4mm układanej na dnie ławy fundamentowej
	Przewód odprowadzający wykonany z drutu ocynkowanego FeZn 6mm prowadzony w rurze grubościenniej w warstwie ocieplenia ściany
	Połączenie spawane
	Zaciski probierze zlokalizowane na elewacji budynku w puszkach PCV 150x150 na h=0.6m od poziomu terenu
	10-1m - iglica odgromowa
	10-1m - wysokość iglicy 1m
	Uziemiające dla ZK
	Uziemiające dla TG i zestawów piętrowych
	Uziemiające dla węzła ciepłego
	Uziemiające szyby windowego

**UWAGI:**

- Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
- Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich użytkowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- Projekt chroniony prawem autorskim.

BP TELECOM		BRANZA	
PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE		PROJEKT	
RYSUNEK ZRZUT DACH GNIAZDA		BRANZA EL	
INWESTYCJA	Budynki mieszkalne wielorodzinne, komercyjny z parkingiem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: drogi, ścieki, ciepła, klimatyzacja, wentylacja mechaniczna i wentylacja mechaniczna w Płocku przy ul. Żurawiej 01, nr ew. 3992/13	WERSJA	1
OBIEKT	Budynki mieszkalne wielorodzinne ul. Żurawiej 01 nr ew. 3992/13 ul. Nowa Sienkiewicza 01, nr ew. 402/13	DATA	07.2024
INWESTOR	Wielki Zamek Osiedle Mieszkalne w Płocku ul. Nowa Sienkiewicza 01, nr ew. 402/13	PROJEKTANT	EL-GN-06
OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. Norbert Górczyński	WYKONAWCA	MAZK&POCIECH
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marek Ziemiński	WYKONAWCA	LUBI&POCIECH
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Ireneusz Kubiński	WYKONAWCA	LUBI&POCIECH



LEGENDA	
	Uziom fundamentowy sztuczny wykonany z bednarki FeZn 25x4mm układanej na dnie łąwy fundamentowej
	Przewód odprowadzający wykonany z drutu ocynkowanego FeZn ø8mm prowadzony w rurze grubościennej w warstwie ocieplenia ściany
	Połączenie spawane
	Zaciski probiercze zlokalizowane na elewacji budynku w puszkach PCV 150x150 na h=0.5m od poziomu terenu
	Iglice odgromowe IO-1m - wysokość iglicy 1m
	UW1 - uziemienie dla ZK
	UW2 - uziemienie dla TG i zestawów piętrowych
	UW3 - uziemienie dla węzła ciepłego
	UW4 - uziemienie szybu windowego

	Złącze kablowe ZK nn 0,4kV		Wentylator łazienkowy 8W, 230VAC
	Fabryka główna nn 0,4 kV		Wypust 3-f zasialajacy Szafa TT
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Szafa TT
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Wypust obwieitenowy - sufitowy
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Wypust obwieitenowy - ścienny
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Czujnik obecności
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Czujnik obecności IP 65
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP20
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP44
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Łącznik instalacyjny 2-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP20
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Łącznik instalacyjny 2-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP44
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Przyścisak dzwontkowy
	Fabryka rozdzielnic rozdzielni TT		Dzwonek

Lista oprav			
Indeks	Nazwa artykułu	Ilość	Wskaznik
A1	Opłonek elektryczny 4000W	4000	25 W
A1s	Opłonek elektryczny 4000W	4000	25 W
B1	Opłonek elektryczny 4000W	4000	27 W
B2	Opłonek elektryczny 4000W	4000	27 W
B3	Opłonek elektryczny 4000W	4000	18 W
C1	Opłonek elektryczny 4000W	4000	24 W
AW1	Opłonek elektryczny 4000W	4000	3 W
EW1	Opłonek elektryczny 4000W	4000	1,2 W
EW2	Opłonek elektryczny 4000W	4000	1,2 W
EW3	Opłonek elektryczny 4000W	4000	1,2 W
EW4	Opłonek elektryczny 4000W	4000	2 W
E1	Opłonek elektryczny 4000W	4000	3097 W

- UWAGI:
- Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
  - Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
  - Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
  - Przepręty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
  - Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
  - W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich wykończenie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonanych robót.
  - Projekt chroniony prawem autorskim.

BRANZA: <b>PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>		PROJEKT	
RYBUNEK: <b>RZUT PIWNICA OŚWIETLENIE</b>		BRANZA: EL	
INWESTYCJA:	Budownictwo mieszkaniowe - apartamenty z parkingiem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną, garażami i zaparkowaniem terenu: działka, dojazd, chodniki, elementy mebli architektonicznych i instalacji wewnętrznych w Piłku przy ul. Żurawiej 02, nr ew.: 3992/23	WARIANT:	1
OBIEKT:	Budynek mieszkalny wielokondygnacyjny ul. Żurawiej 02 nr ew.: 3992/23	DATA:	07.2024
INWESTOR:	Współ. Zestaw. Osob. i Usług. i Prace ul. Żurawiej 02 nr ew.: 3992/23	PROJEKTANT:	EL-05W-07
OPROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Norbert Górczyński	WYKONAWCA:	MAZNAPOCZENE
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Ziemniak	WYKONAWCA:	LUBOVI48POC10



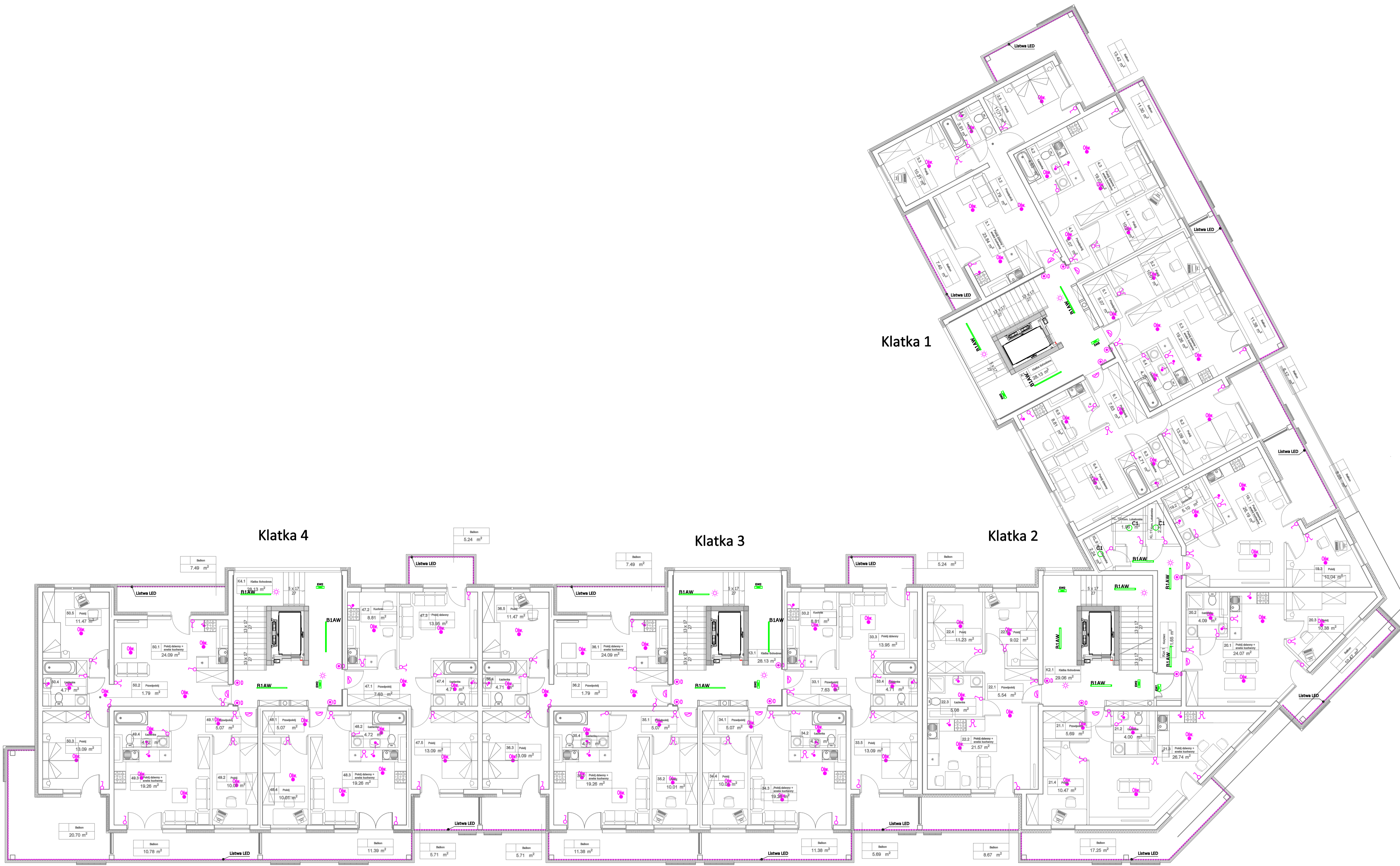
LEGENDA	
	Uziom fundamentowy sztuczny wykonany z bednarki FeZn 25x4mm układanej na dnie ławy fundamentowej
	Przewód odprowadzający wykonany z drutu ocynkowanego FeZn ø8mm prowadzony w rurze grubościennej w warstwie ocieplenia ściany
	Połączenie spawane
	Zaciski probiercze zlokalizowane na elewacji budynku w puszkach PCV 150x150 na h=0.5m od poziomu terenu
	Iglice odgromowe
	I0-1m - wysokość iglicy 1m
	UW1 - uziemienie dla ZK
	UW2 - uziemienie dla TG i zestawów piętrowych
	UW3 - uziemienie dla węzła ciepłego
	UW4 - uziemienie szybu windowego

	Złącze kablowe ZK nn 0,4kV
	Zlokalizowane na zewnątrz budynku
	Fabryczna główna nn 0,4 kV
	Zlokalizowana w pomieszczeniu rozdzielni TT
	Fabryczna rozdzielca TAI pom. TT, pozostałe w szwach tech. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu
	Zestaw piętrowy ZP nn 0,4kV
	xxx - numer klatki schodowej, yyy - kondygnacja
	Rozdzielnica węzła ciepłownego nn 0,4kV
	Zlokalizowana w pomieszczeniu węzła ciepłownego
	Fabryczna mieszkaniowa 1M nn 0,4kV
	Zlokalizowana w poszczególnych mieszkaniach
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym 2x(1P+N+PE), 10/16A, 230V
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (1P+N+PE), 10/16A, 230V - zasilanie żyrwitki
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (1P+N+PE), 10/16A, 230V - zasilanie lodówki
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (1P+N+PE), 10/16A, 230V - zasilanie pralki
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym (1P+N+PE), 10/16A, 230V - zasilanie ogrzewania
	Wypust 3-f zasilający kuchnię elektryczną
	Wypust 1P+N+PE (jednofazowy) zasilający urządzenia elektryczne

Lista oprav				
IDOKA	Nazwa artykułu	Ilość	T. barwna	Max. przyczynowa
A1	Opłonek ścienny 4000 mm	4000k	4000k	25 W
A1a	Opłonek ścienny 4000 mm	4000k	4000k	25 W
B1	Opłonek ścienny 4000 mm	4000k	4000k	27 W
B1a	Opłonek ścienny 4000 mm	3000/110 k	4000k	27 W
B1aW	Opłonek ścienny 4000 mm	2000/273 k	4000k	18 W
C1	Przełącznik 230V LED1	2500 k	4000k	24 W
AW1	Opłonek ścienny 4000 mm	340 k	5600k	3 W
BW1	Opłonek ścienny 4000 mm	120 k	5600k	1,3 W
BW1a	Opłonek ścienny 4000 mm	120 k	5600k	1,3 W
BW2	Opłonek ścienny 4000 mm	120 k	5600k	1,3 W
BW2a	Opłonek ścienny 4000 mm	120 k	5600k	1,3 W
BW2b	Opłonek ścienny 4000 mm	240 k	5600k	2 W
Z1	Opłonek ścienny 4000 mm	5825 k	4000k	3757 W

- UWAGI:
- Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
  - Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
  - Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
  - Przepusty instalacyjne przez elementy oddziaływania ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
  - Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
  - W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich ustrójowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
  - Projekt chroniony prawem autorskim.

BP TELECOM			
BRANŻA	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	WERSJA	1
RYBUNEK	RZUT PARTER OŚMIETLENIE	PROJEKT	PT
INWESTYCJA	Budownictwo wieloosobowe z parkingiem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: drogi, ścieki, odpady, klimatyzacja, ogrzewanie, wentylacja i wentylacja mechaniczna w Płocku przy ul. Żurawiej 62, nr ew.: 399/019	BRANŻA	EL
OBIEKT	Budownictwo wieloosobowe ul. Żurawiej 62 nr ew.: 399/019	DATA	07.2024r.
INWESTOR	Współ. Zestaw. Usług. Projekt. i Realiz. ul. Nowa Budowlana 5A, nr ew.: 402 Płock	PROJEKTANT	mgr inż. Norbert Górczyński
OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marek Ziemkalski	WYKONAWCA	MAZK&POEURE
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Ireneusz Kubiński	WYKONAWCA	LUBI&H&POEURE



**LEGENDA**

	Uziom fundamentowy sztuczny wykonany z bednarki FeZn 25x4mm układanej na dnie ławy fundamentowej
	Przewód odprowadzający wykonany z drutu ocynkowanego FeZn ø8mm prowadzony w rurze grubościenniej w warstwie ocieplenia ściany
	Połączenie spawane
	Zaciski probieczone zlokalizowane na elewacji budynku w puszkach PCV 150x150 na h=0.5m od poziomu terenu
	Igllice odgromowe IO-1m
	Uziemie dla ZK
	Uziemie dla TG i zestawów piętrowych
	Uziemie dla węzła ciepłego
	Uziemie szybu windowego

Indeks	Nazwa oprawy	Ilość	T. barwny	Wzrost
A1	Opłasek ścienny 4000 mm	4000	4000K	25 W
A2	Opłasek ścienny 3000 mm	4000	4000K	25 W
A3	Opłasek ścienny 2000 mm	4000	4000K	27 W
A4	Opłasek ścienny 1500 mm	4000	4000K	27 W
A5	Opłasek ścienny 1000 mm	4000	4000K	18 W
A6	Opłasek ścienny 500 mm	4000	4000K	34 W
A7	Opłasek ścienny 300 mm	340	5000K	3 W
A8	Opłasek ścienny 120 mm	5000	5000K	1,2 W
A9	Opłasek ścienny 120 mm	5000	5000K	1,2 W
A10	Opłasek ścienny 120 mm	5000	5000K	1,2 W
A11	Opłasek ścienny 120 mm	5000	5000K	1,2 W
A12	Opłasek ścienny 240 mm	5000	5000K	2 W
A13	Opłasek ścienny 500 mm	5000	4000K	3757 W

- UWAGI:**
- Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
  - Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
  - Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiarów w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
  - Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
  - Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
  - W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
  - Projekt chroniony prawem autorskim.

**BP TELECOM**

BRANŻA: PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

RYSUNEK: RZUT I PIĘTRO OŚWIETLENIE

INWESTYCJA: Budownictwo wieloosobowe, komercyjny z ogólnym podzieleniem w celu zainstalowania instalacji elektrycznej wewnątrz budynku.

OBIEKT: Budynek wieloosobowy ul. Żurawia 10, 00-000 Warszawa

INWESTOR: Mistrz Zestawienia Instalacji i Projektu ul. Nowa Szwajcarya 10A, 00-462 Warszawa

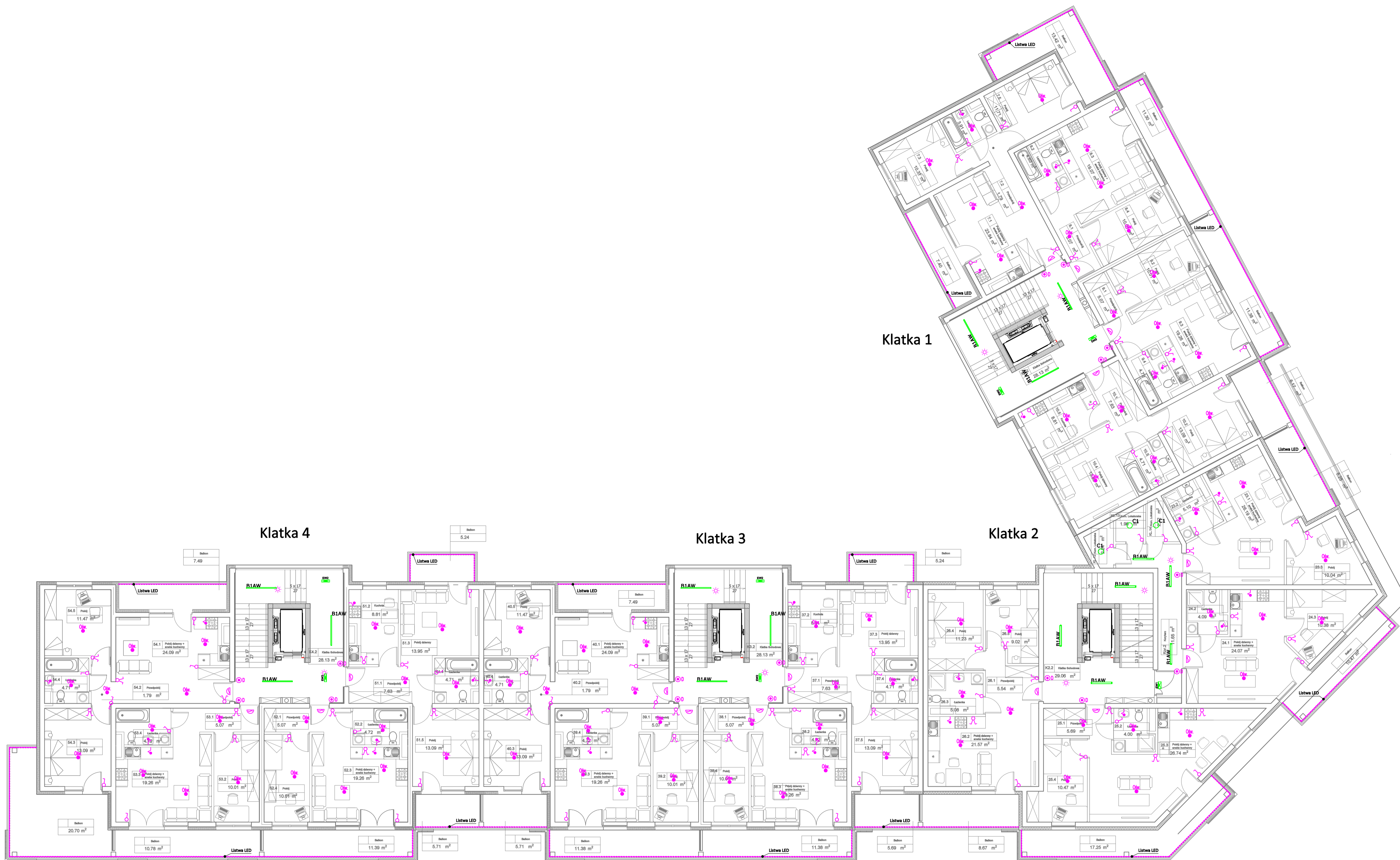
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marek Zdzienicki

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Ireneusz Kubiński

DATA: 07.2024r.

SKALA: 1:50

BRANŻA: EL



LEGENDA	
	Uziom fundamentowy sztuczny wykonany z bednarki FeZn 25x4mm układanej na dnie ławy fundamentowej
	Przewód odprowadzający wykonany z drutu ocynkowanego FeZn ø8mm prowadzony w rurze grubościennej w warstwie ocieplenia ściany
	Połączenie spawane
	Zaciski probiercze zlokalizowane na elewacji budynku w puszkach PCV 150x150 na h=0.5m od poziomu terenu
	Iglice odgrumowle
	IO-1m - wysokość iglicy 1m
	UW1 - uziemienie dla ZK
	UW2 - uziemienie dla TG i zestawów piętrowych
	UW3 - uziemienie dla węzła ciepłego
	UW4 - uziemienie szyby windowego

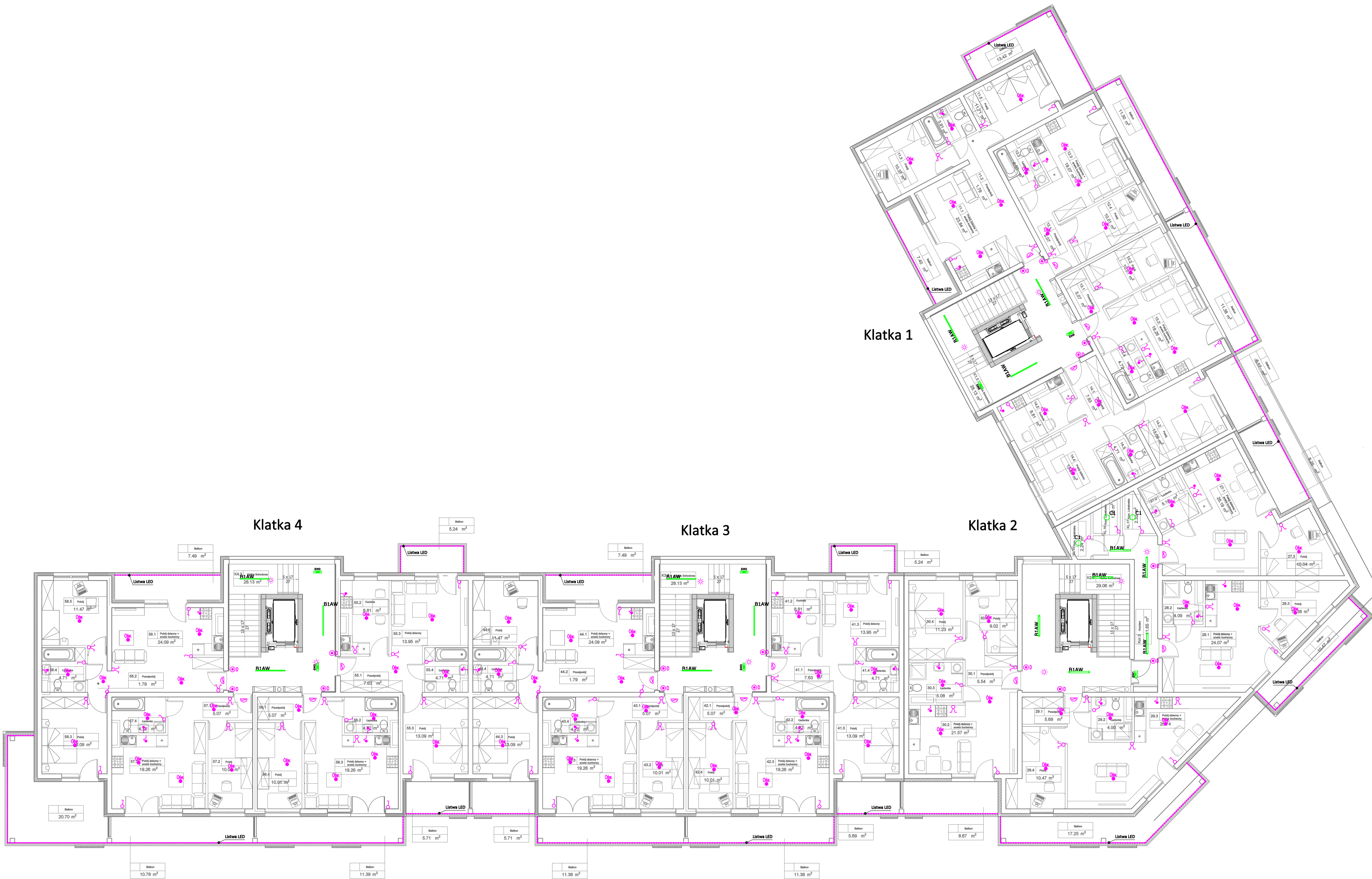
	Złącze kablowe ZK nN 0,4kV
	Zlokalizowana na zewnątrz budynku
	Tablica główna nN 0,4 kV
	Zlokalizowana w pomieszczeniu rozdzielni TT
	Tablica administracyjna nN 0,4kV
	Zlokalizowana: TA1, room, TT, pozostałe w szachtach tech.
	Przebiegiem wyłącznik prądu
	Zestaw piętrowy ZP nN 0,4kV
	xxx - numer klatki schodowej, vvv - kondygnacja
	Rozdzielnica węzła ciepłego nN 0,4kV
	Zlokalizowana w pomieszczeniu węzła ciepłego
	Tablica mieszkaniowa TM nN 0,4kV
	Zlokalizowana w poszczególnych mieszkaniach
	Gniazdo elektryczne podwójne IP20 z bolcem ochronnym 2x(1P+N+PE), 10/16A, 230V
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V - zasilanie zimnowody
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V - zasilanie lodówki
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V - zasilanie pralki
	Gniazdo elektryczne pojedyncze IP44 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V - zasilanie okapu
	Gniazdo elektryczne podwójne IP44 z bolcem ochronnym 1P+N+PE, 10/16A, 230V
	Wypust 3-f zasilający kuchnię elektryczną
	Wypust 1P+N+PE (jednofazowy) zasilający urządzenia elektryczne

	Wentylator łazienkowy BW 230VAC
	Wypust 3-f zasilający windę
	Wypust 1-f zasilający Szafę TT
	Szafa TT
	Wypust obwiesienny - sufitowy
	Wypust zasilający oświetlenia balkonu
	Wypust obwiesienny - ścienny
	Czujnik obecności
	Czujnik obecności IP 65
	Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP20
	Łącznik instalacyjny 1-biegunowy uniwersalny 10/16A, 250V, IP44
	Łącznik instalacyjny 2-biegunowy 10/16A, 250V, IP20
	Łącznik instalacyjny 2-biegunowy 10/16A, 250V, IP44
	Przycisk dzwinkowy
	Dzwonek

Lista oprav				
Indeks	Nazwa artykułu	Ilość	T. barwny	Moc przyłączeniowa
A1	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	4000 szt	4000K	25 W
A1a	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	4000 szt	4000K	25 W
B1	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	3000 szt	4000K	27 W
BAW	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	3000/410 szt	4000K	27 W
BAW	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	2000/273 szt	4000K	18 W
CI	Wentylator 230V LED 1-biegunowy	2500 szt	4000K	24 W
AW1	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	340 szt	5600K	3 W
EW1	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	120 szt	5600K	1,2 W
DW1	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	120 szt	5600K	1,2 W
EW2	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	120 szt	5600K	1,2 W
EW2	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	120 szt	5600K	1,2 W
EW2	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	340 szt	5600K	2 W
Z1	Opłaska elektryczna 10/16A, 250V, IP20	6528 szt	4000K	2077 W

UWAGI:  
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.  
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.  
3. Nie należy odczytywać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiarów w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.  
4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.  
5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.  
6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą prawo budowlane, warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich użytkowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.  
7. Projekt chroniony prawem autorskim.

BP TELECOM			
BRANŻA	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	WYKONAWCA	PT
RYBUNEK	RZUT II PIĘTRO OŚWIETLENIE	BRANŻA	EL
INWESTOR	Budownictwo mieszkaniowe w Rybuneku ul. Żurawia 10, 20-000 Rybnek	WYKONAWCA	EL-024-10
OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. Norbert Górczyński	WYKONAWCA	EL-024-10
OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marek Ziemski	WYKONAWCA	EL-024-10
OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. Ireneusz Kubiński	WYKONAWCA	EL-024-10



LEGENDA	
	Uziom fundamentowy sztuczny wykonany z bednarki FeZn 25x4mm układanej na dnio ławy fundamentowej
	Przewód odprowadzający wykonany z drutu ocynkowanego FeZn ø8mm prowadzony w rurze grubościennej w warstwie ocieplenia ściany
	Połączenie spawane
	Zaciski probiercze zlokalizowane na elewacji budynku w puszkach PCV 150x150 na h=0.5m od poziomu terenu
	Iglice odgromowe 10-1m - wysokość iglicy 1m
	UW1 - uziemieenie dla ZK
	UW2 - uziemieenie dla TG i zestawów piętrowych
	UW3 - uziemieenie dla węzła ciepłego
	UW4 - uziemieenie szybu windowego

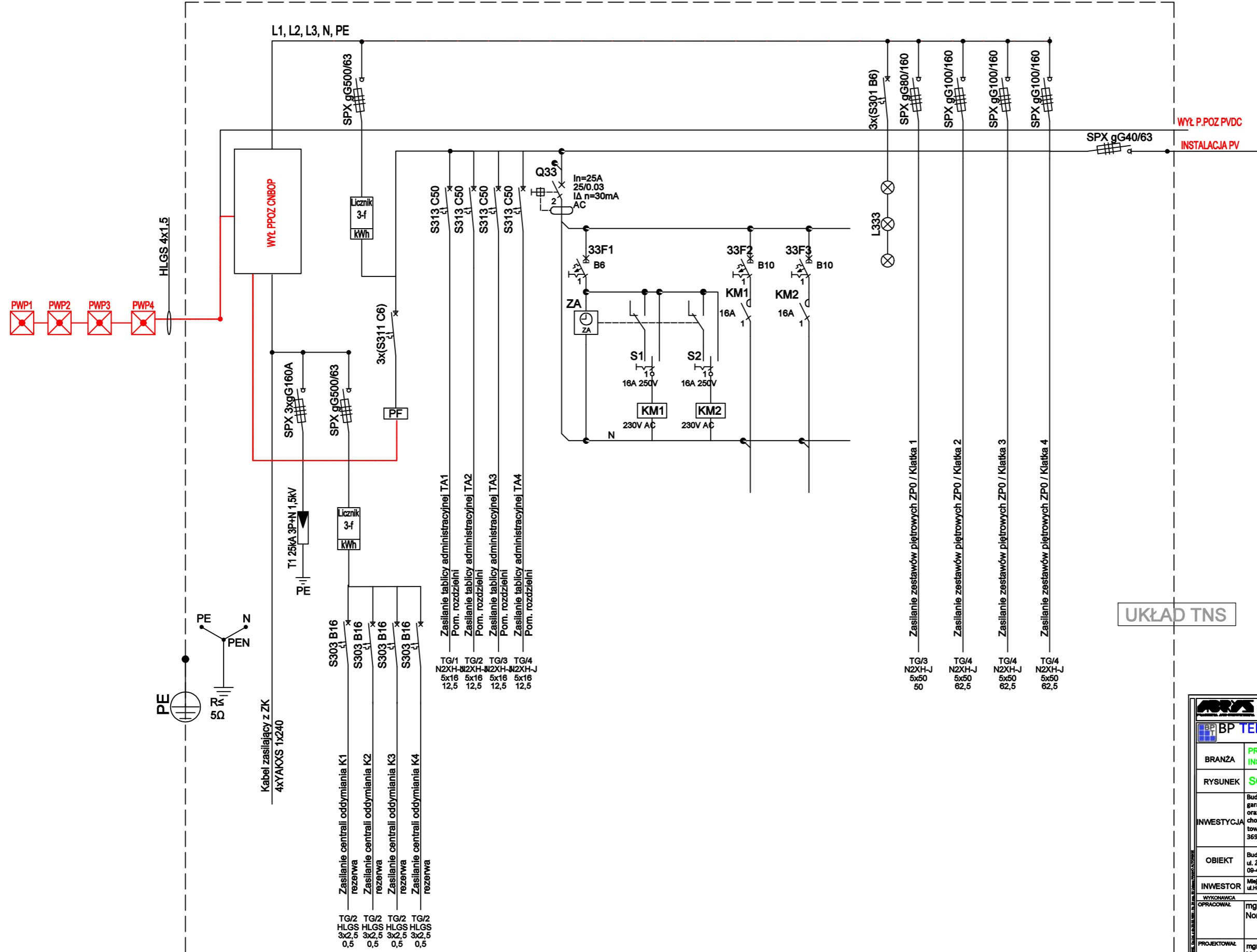
Lista oprav				
Indeks	Nazwa oprawy	Ilość	T. barwny	Wzrost
A1	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A2	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A3	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A4	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A5	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A6	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A7	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A8	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A9	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A10	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A11	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A12	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A13	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A14	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A15	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A16	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A17	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A18	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A19	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A20	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A21	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A22	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A23	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A24	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A25	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A26	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A27	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A28	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A29	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A30	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A31	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A32	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A33	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A34	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A35	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A36	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A37	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A38	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A39	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A40	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A41	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A42	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A43	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A44	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A45	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A46	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A47	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A48	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A49	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W
A50	Oprawy świetlne LED 4000K	4000	4000K	25 W

UWAGI:  
 1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.  
 2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.  
 3. Nie należy odmierać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiarów w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.  
 4. Przepisy instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.  
 5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.  
 6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane, warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.  
 7. Projekt chroniony prawem autorskim.

BRANZA: PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE		PROJEKT	
RYBUNEK: RZUT III PIĘTRO OŚWIETLENIE		BRANZA: EL	
INWESTYTOR: <b>BP TELECOM</b>	WYKONAWCA: <b>EL-03W11</b>	INSTRUKCJA: <b>EL-03W11</b>	
OBIEKT: <b>Biuro</b>	ADRES: <b>ul. Żurajska 10, 01-644 Warszawa</b>	DATA: <b>07.2024</b>	
INWESTOR: <b>BP TELECOM</b>	WYKONAWCA: <b>EL-03W11</b>	INSTRUKCJA: <b>EL-03W11</b>	
PROJEKTOWAŁ: <b>mgr inż. Marek Dzięciński</b>	WYKONAWCA: <b>mgr inż. Marek Dzięciński</b>	INSTRUKCJA: <b>mgr inż. Marek Dzięciński</b>	
SPRAWDZIŁ: <b>mgr inż. Andrzej Kubiś</b>	WYKONAWCA: <b>mgr inż. Andrzej Kubiś</b>	INSTRUKCJA: <b>mgr inż. Andrzej Kubiś</b>	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE  
 Projekt, podlega ochronie praw autorskich zgodnie z ustawą "o prawie autorskim i prawach pokrewnych" z dnia 04.02.1994. Dz. Ustaw nr 24 poz.83  
 POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE

TG  
 OBUDOWA: WOLNOSTOJĄCA  
 LOKALIZACJA: KOMUNIKACJA, PARTER  
 MOC SZCZYTOWA Ps=125 KW



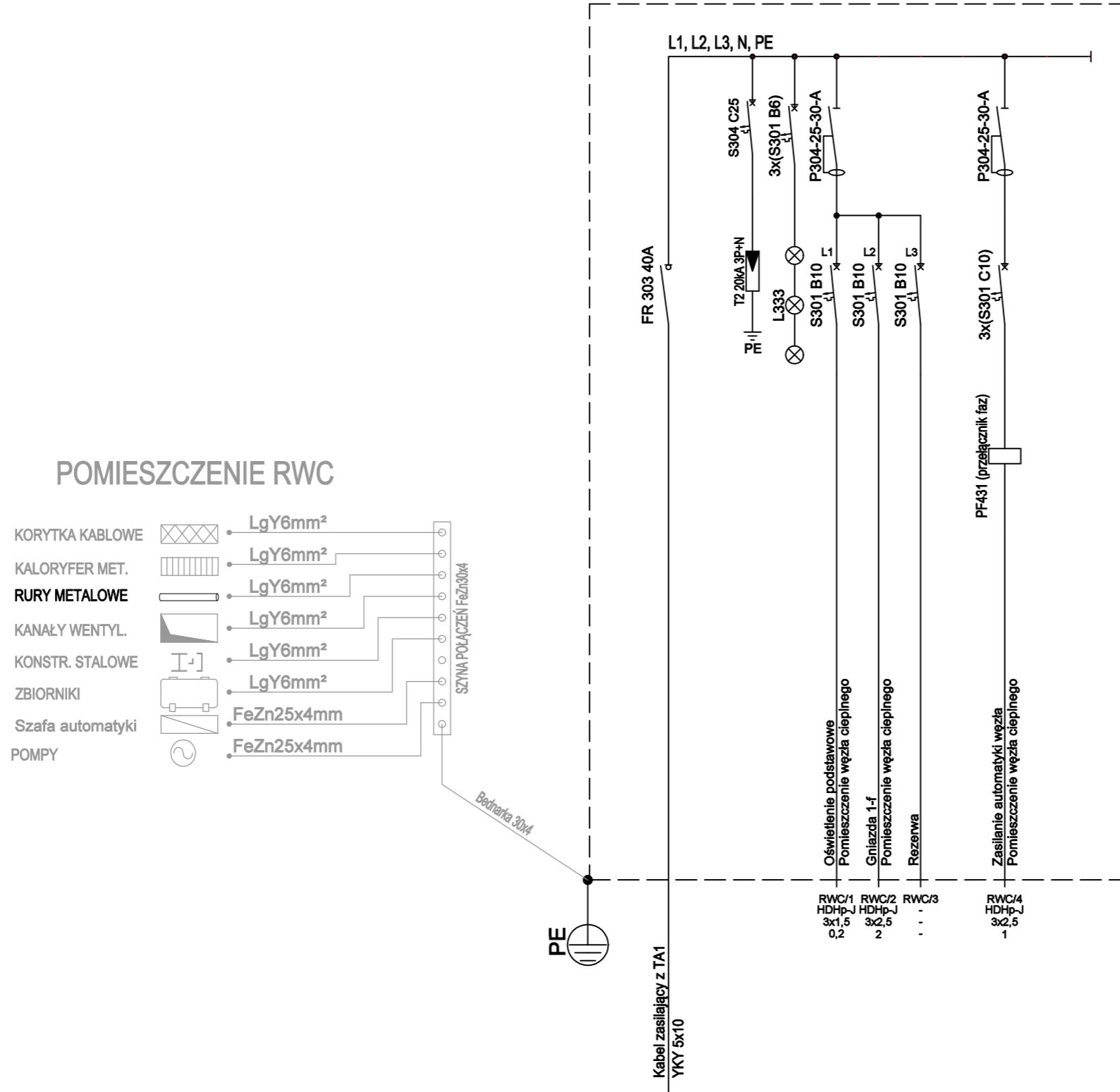
UKŁAD TNS

		ANDRZEJ MARCINIAK 08 - 402 PŁOCK, UL. TECZOWA 41 TEL. 699 728 012	
BRANŻA <b>PROJEKT TECHNICZNY                  INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>		09-400 Brwinno, ul. Jagodowa 20 tel. 691 710 812 biuro@bptelecom.pl	
RYSUNEK <b>SCHEMAT TABLICZY GŁÓWNEJ TG</b>		SKALA PROJEKT <b>PT</b>	
INWESTYCJA Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podzielnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdy, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żytniej Dz. nr ew.: 3690/19		WERSJA 1	
OBIEKT Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Żytna działka nr 3690/19, 09-410 Płock		DATA 07.2024r.	
INWESTOR Miejski Zakład Gospodarki Mieszkanowej w Płocku ul. Henryka Sienkiewicza 13A, 09-402 Płock		NR RYS. <b>EL-12</b>	
WYKONAWCA mgr inż. Norbert Górzyński		IMIĘ I NAZWISKO NIMCZ XL0005 TECHOM 844 208P/2008 PRACZAS TECHNI PZT 4146 CNBOP DSO nr.207/2008 CNBOP BOP nr.1/11/2008	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Marcin Ziemiński		MAZ/0438/POOE/08	
SPRAWDZIŁ mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk		LUB/0145/POOE/10	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE  
 Projekt, podlega ochronie praw autorskich zgodnie z ustawą "o prawie autorskim i prawach pokrewnych" z dnia 04.02.1994. Dz. Ustaw nr 24 poz.83  
 POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE W CAŁOŚCI LUB CZĘŚCI BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE

Uwaga1

Rozdzielnica RWC  
 Obudowa: natynkowa  
 Lokalizacja: pomieszczenie węzła cieplnego  
 Moc szczytowa Ps=3,0kW

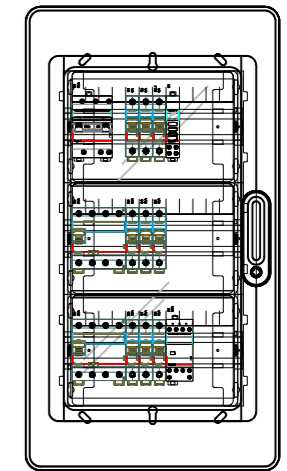


### POMIESZCZENIE RWC

- KORYTKA KABLOWE LgY6mm<sup>2</sup>
- KALORYFER MET. LgY6mm<sup>2</sup>
- RURY METALOWE LgY6mm<sup>2</sup>
- KANAŁY WENTYL. LgY6mm<sup>2</sup>
- KONSTR. STALOWE LgY6mm<sup>2</sup>
- ZBIORNIKI LgY6mm<sup>2</sup>
- Szafa automatyki FeZn25x4mm
- POMPY FeZn25x4mm

SYMBOL ROZDZIELNICY/TABLICY	RWC
OBUDOWA	RN65
ILOŚĆ FAZ	3
NAPIĘCIE SIECI	3x230/400V 50Hz
UKŁAD SIECI	TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
PRĄD ZNAMIONOWY	25A
PRĄD ZWARCIOWY	6kA
PRĄD UDAROWY	6kA
TYP REZERWY	-
ZASILANIE GWARANTOWANE	-
STOPIEŃ OCHRONNY	IP 65

### WIDOK ROZDZIELNICY

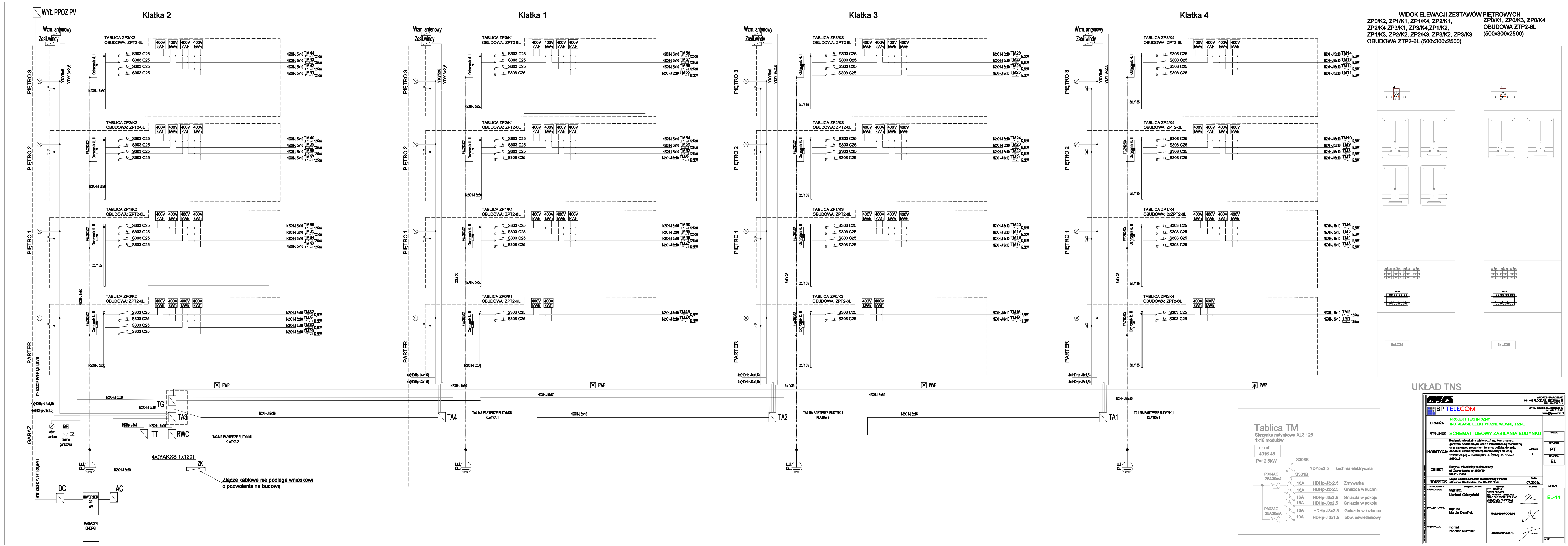


### UWAGA!

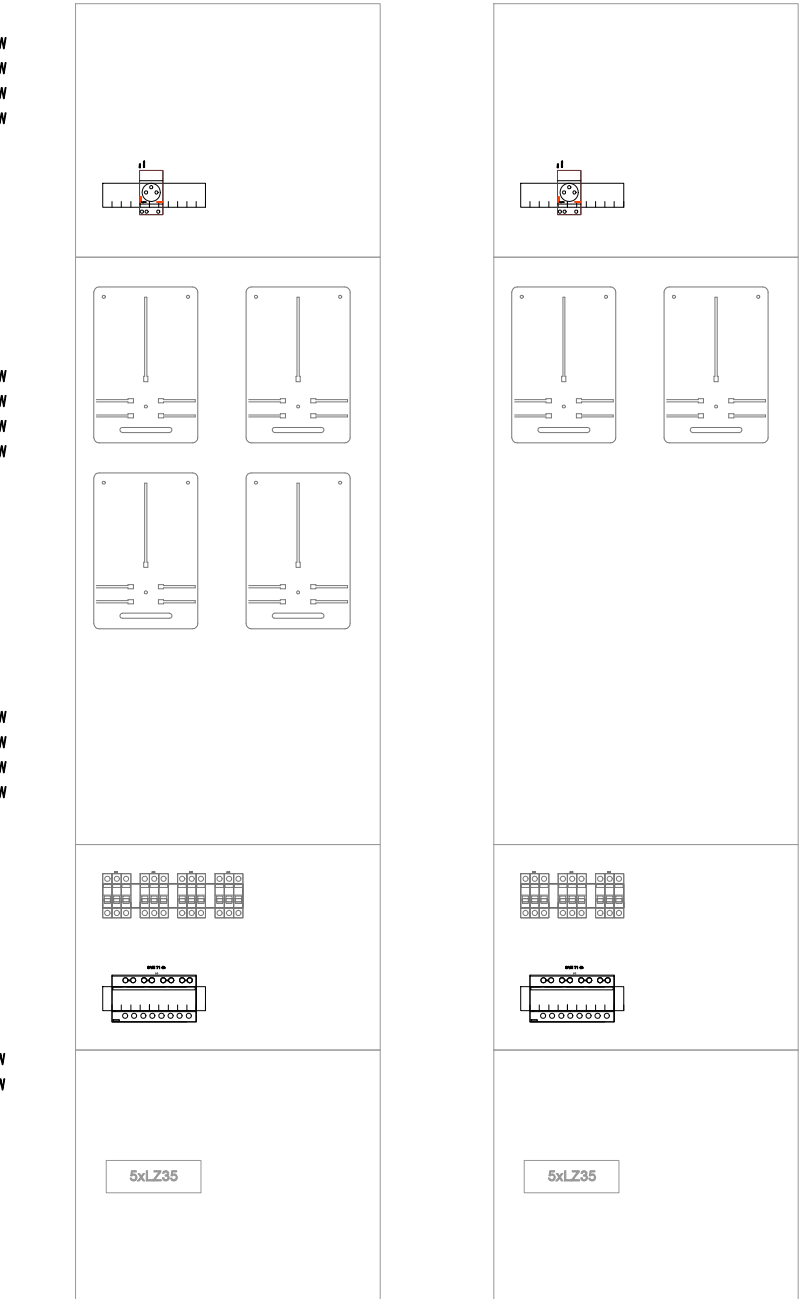
- Aparatura modułowa oraz obudowa wg katalogu Legrand.
- Wewnętrzne okablowanie rozdzielnicy należy dobrać w oparciu o wartości maksymalne nastaw wyłączników lub podstaw bezpiecznikowych.
- Wejście i wyjście kabli od dołu i góry.
- W rozdzielnicy należy zapewnić około 20% rezerwy miejsca i mocy.

### UKŁAD TNS

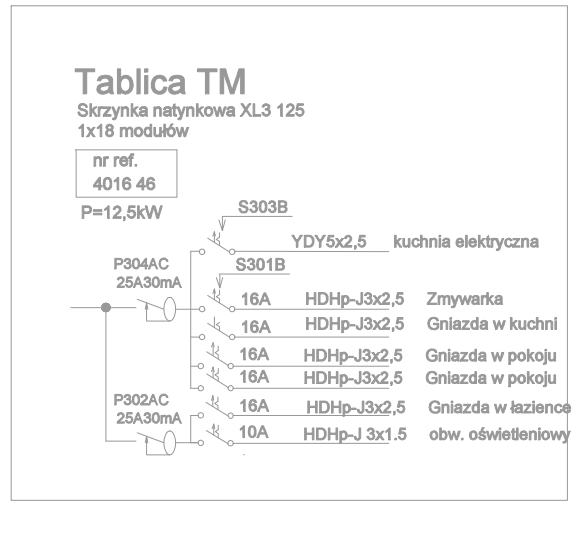
		ANDRZEJ MARCHONIAK 08 - 402 PŁOCK, UL. TĘCZOWA 41 TEL. 666 726 612		
08-400 Brwinów, ul. Jagodowa 20 tel. 691 710 812 biuro@bptelecom.pl				
BRANŻA	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	SKALA		
RYSunEK	SCHEMAT ROZDZIELNICY RWC	PROJEKT	PT	
INWESTYCJA	Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdy, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żytniej Dz. nr ew.: 3690/19	BRANŻA	EL	
OBIEKT	Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Żytnia działka nr 3690/19, 08-410 Płock	WERSJA	1	
INWESTOR	Miejski Związek Gospodarki Mieszkaniowej w Płocku ul. Henryka Sienkiewicza 13A, 08-402 Płock	DATA	07.2024r.	
WYKONAWCA	IMIS I NAZWIWKO	IE LEP	NR RYS.	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Norbert Górzyński	STP 026/2014 NIMCZ XL3X205 TECHNOM 844 208P/2008 PRAC ZAB TECHN PZT 4148 CNBOP D80 nr.2/07/2008 CNBOP BRP nr.1/11/2008		EL-13
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Złemiński	MAZ/0436/POOE/06		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk	LUB/0145/POOE/10		



WIDOK ELEWACJI ZESTAWÓW PIETROWYCH  
 ZP0/K2, ZP1/K1, ZP1/K4, ZP2/K1, ZP2/K4, ZP3/K1, ZP3/K3, ZP3/K2, ZP1/K3, ZP2/K2, ZP2/K3, ZP3/K2, ZP3/K3  
 OBUDOWA ZTP2-6L (500x300x2500)  
 ZP0/K1, ZP0/K3, ZP0/K4  
 OBUDOWA ZTP2-6L (500x300x2500)



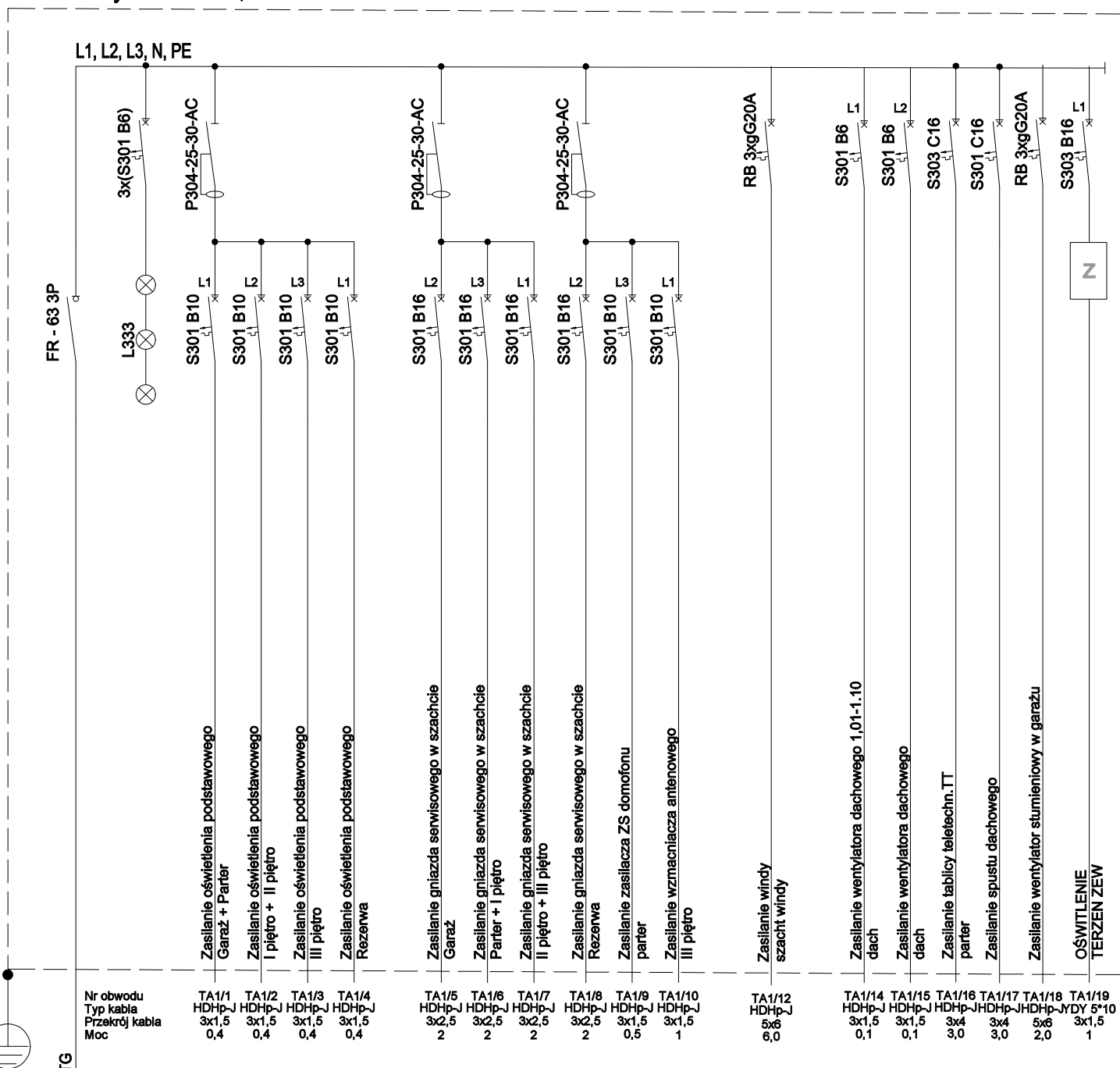
UKŁAD TNS



BRANZA <b>PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>		BRUKA
RYSUNEK <b>SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA BUDYNKU</b>		PROJEKT PT
INWESTYCJA Budynki mieszkalny wielorodzinny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dogłębny, chodniki, elementy małej architektury i identyfikacja towarzysząca w Ploku przy ul. Żytniej Dł. nr ew.: 5002/3	WERSJA 1	BRANZA EL
OBIEKT Budynki mieszkalny wielorodzinny ul. Żytniej Dł. nr ew.: 5002/3, 08-410 Płock	DATA 07.2024r.	NR RYS. EL-14
INWESTOR Miejscowy Związek Osiedlowy Mieszkańców w Płocku ul. Żytniej Dł. nr ew.: 5002/3, 08-410 Płock	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Norbert Górzyński	OPRACOWAŁ mgr inż. Marek Ziemiński
OPRACOWAŁ mgr inż. Norbert Górzyński	WYKONAŁ mgr inż. Ireneusz Kuzniak	WZBUDZIŁ mgr inż. Ireneusz Kuzniak

Złącze kablowe nie podlega wnioskowi o pozwolenia na budowę

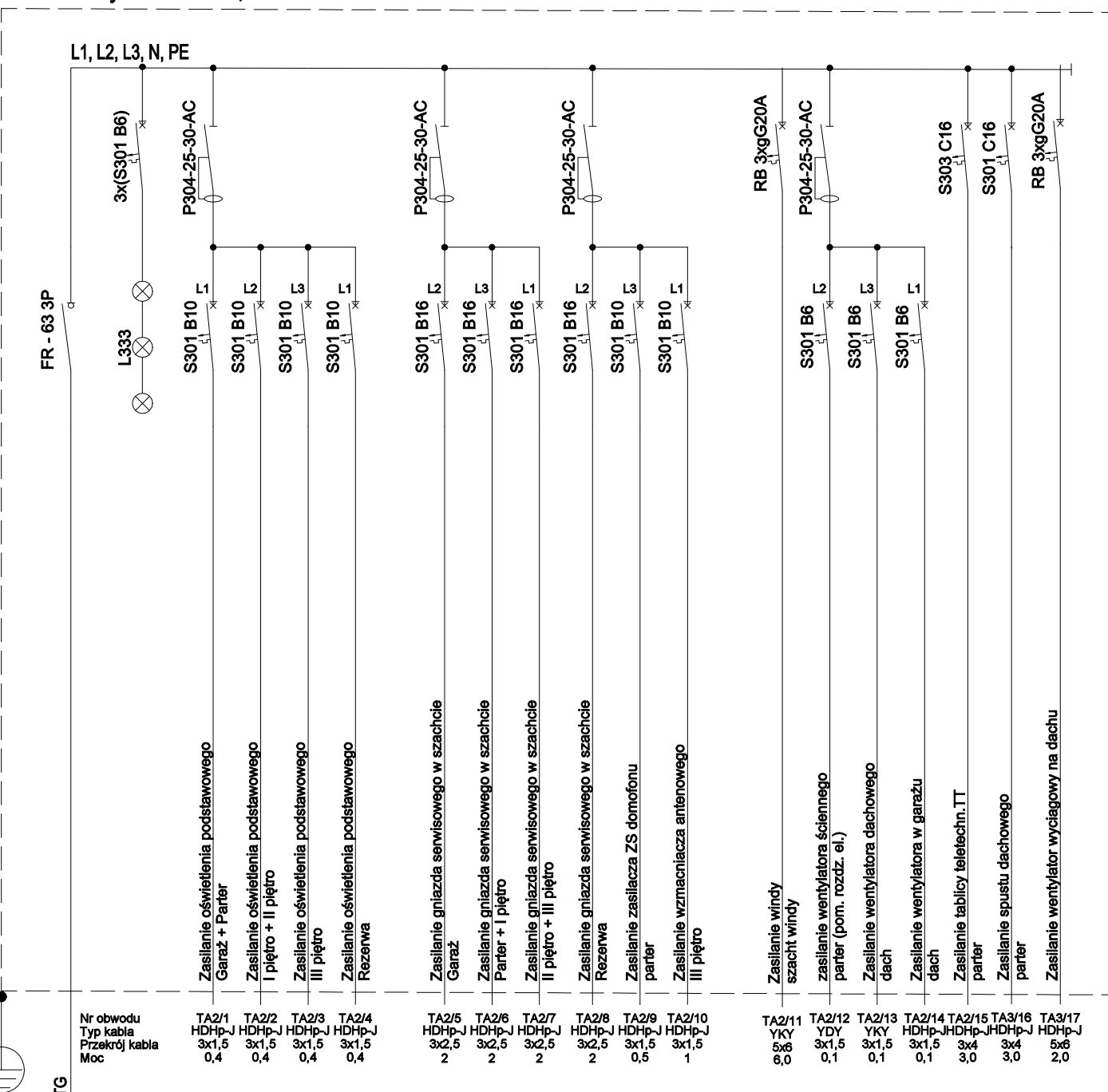
TA1  
 Obudowa: natynkowa zintegrowana z TG  
 Lokalizacja: kl.schod, parter, klatka 1  
 Moc szczytowa Ps=12,5 kW



SYMBOL ROZDZIELNICY/TABLICY	TA1
OBUDOWA	naścienna IP43
ILOŚĆ FAZ	3
NAPIĘCIE SIECI	3x230/400V 50Hz
UKŁAD SIECI	TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
PRĄD ZNAMIONOWY	50A
PRĄD ZWARCIOWY	6kA
PRĄD UDAROWY	10kA
TYP REZERWY	-
ZASILANIE GWARANTOWANE	-
STOPIEŃ OCHRONNY	IP 40

UWAGI!  
 1.Aparatura modułowa oraz obudowa wg katalogu Legrand.  
 2.Wewnętrzne okablowanie rozdzielnic należy dobrać w oparciu o wartości maksymalne nastaw wyłączników lub podstaw bezpiecznikowych.  
 3.W rozdzielnic należy zapewnić około 20% rezerwy miejsca i mocy.

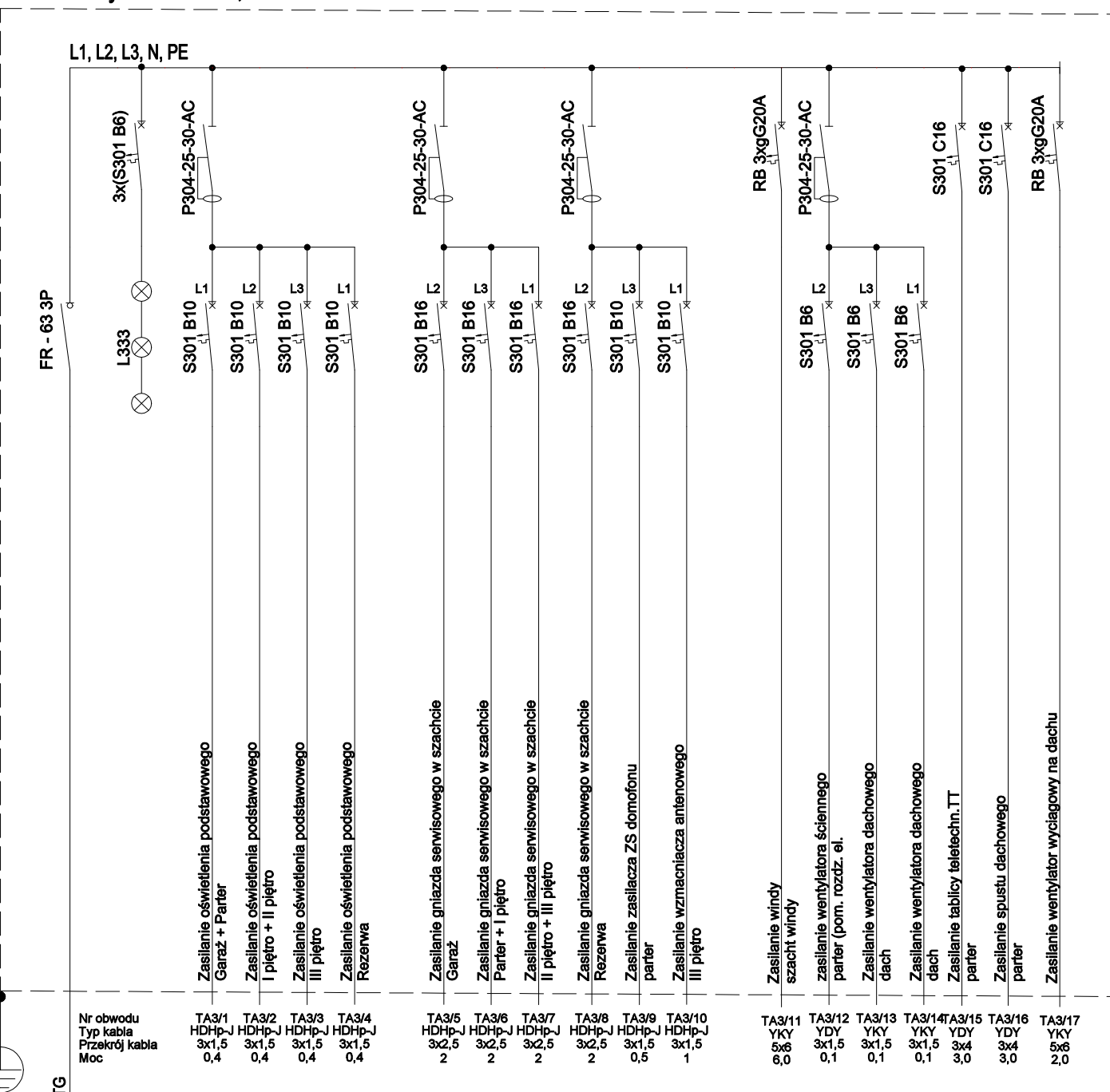
TA2  
 Obudowa: natynkowa  
 Lokalizacja: kl.schod, parter, klatka 2  
 Moc szczytowa Ps=12,5 kW



SYMBOL ROZDZIELNICY/TABLICY	TA2
OBUDOWA	naścienna IP43
ILOŚĆ FAZ	3
NAPIĘCIE SIECI	3x230/400V 50Hz
UKŁAD SIECI	TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
PRĄD ZNAMIONOWY	50A
PRĄD ZWARCIOWY	6kA
PRĄD UDAROWY	10kA
TYP REZERWY	-
ZASILANIE GWARANTOWANE	-
STOPIEŃ OCHRONNY	IP 40

UWAGI!  
 1.Aparatura modułowa oraz obudowa wg katalogu Legrand.  
 2.Wewnętrzne okablowanie rozdzielnic należy dobrać w oparciu o wartości maksymalne nastaw wyłączników lub podstaw bezpiecznikowych.  
 3.W rozdzielnic należy zapewnić około 20% rezerwy miejsca i mocy.

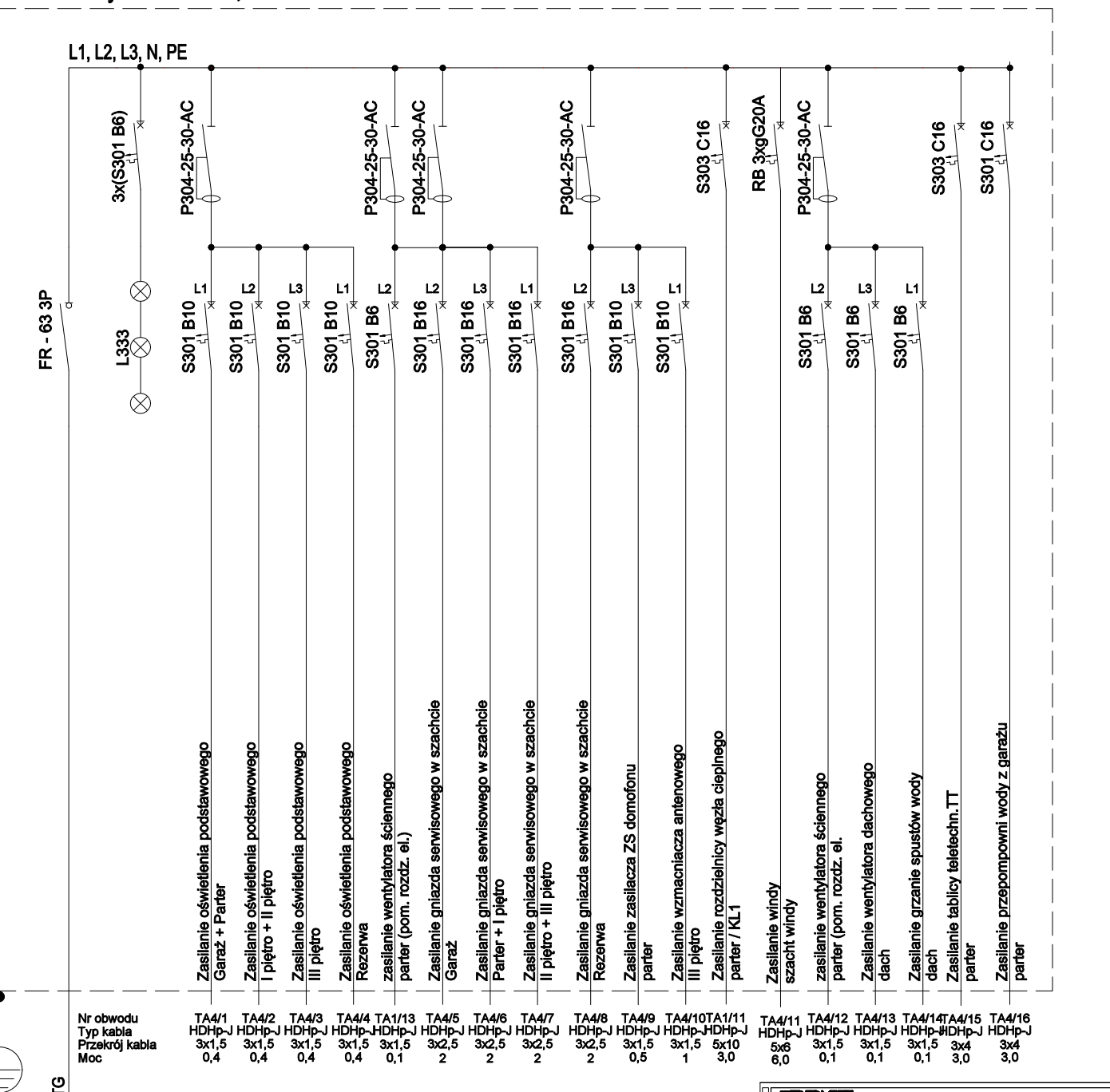
TA3  
 Obudowa: natynkowa  
 Lokalizacja: kl.schod, parter, klatka 3  
 Moc szczytowa Ps=12,5 kW



SYMBOL ROZDZIELNICY/TABLICY	TA3
OBUDOWA	naścienna IP43
ILOŚĆ FAZ	3
NAPIĘCIE SIECI	3x230/400V 50Hz
UKŁAD SIECI	TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
PRĄD ZNAMIONOWY	50A
PRĄD ZWARCIOWY	6kA
PRĄD UDAROWY	10kA
TYP REZERWY	-
ZASILANIE GWARANTOWANE	-
STOPIEŃ OCHRONNY	IP 40

UWAGI!  
 1.Aparatura modułowa oraz obudowa wg katalogu Legrand.  
 2.Wewnętrzne okablowanie rozdzielnic należy dobrać w oparciu o wartości maksymalne nastaw wyłączników lub podstaw bezpiecznikowych.  
 3.W rozdzielnic należy zapewnić około 20% rezerwy miejsca i mocy.

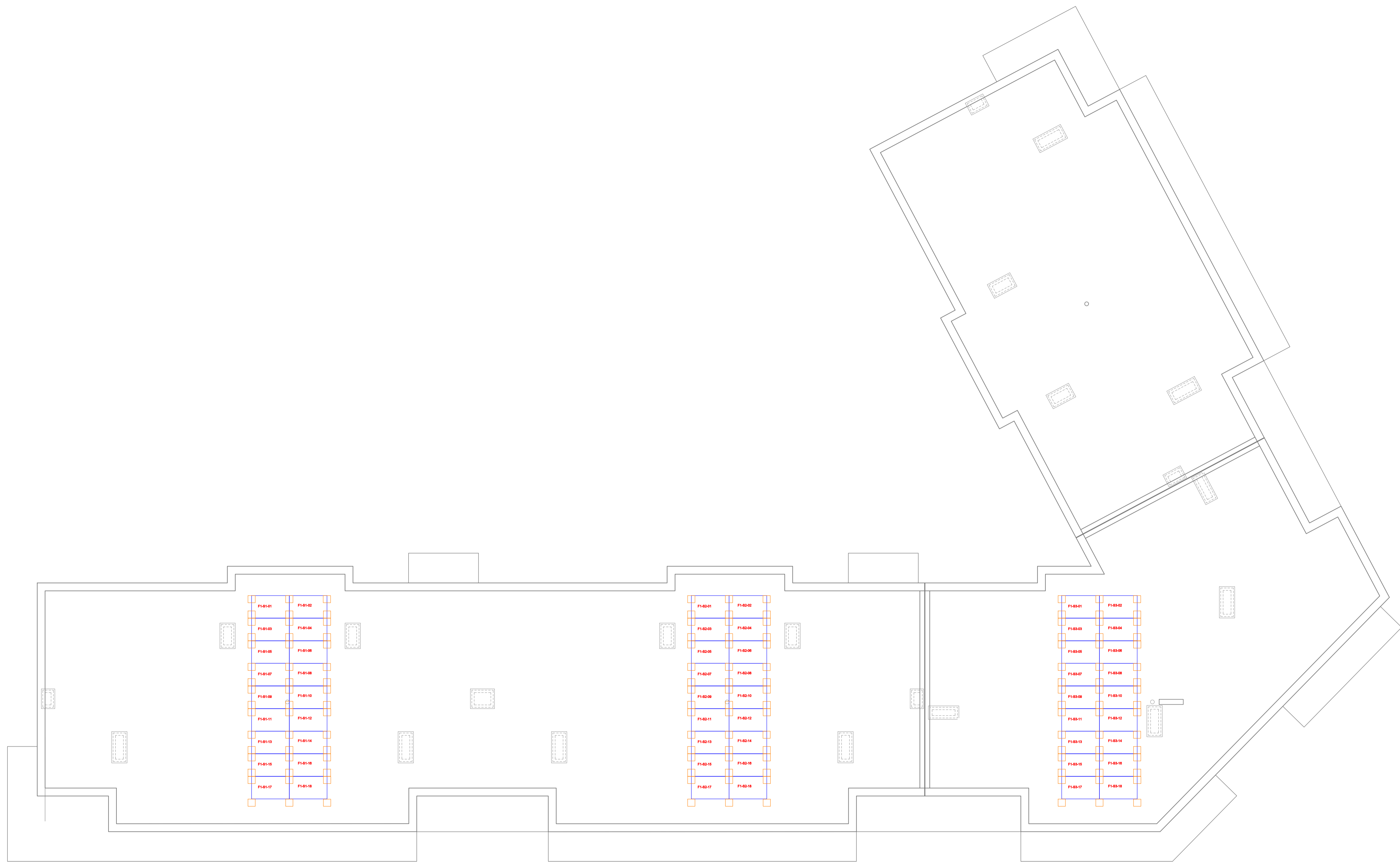
TA4  
 Obudowa: natynkowa  
 Lokalizacja: kl.schod, parter, klatka 4  
 Moc szczytowa Ps=12,5 kW



SYMBOL ROZDZIELNICY/TABLICY	TA4
OBUDOWA	naścienna IP43
ILOŚĆ FAZ	3
NAPIĘCIE SIECI	3x230/400V 50Hz
UKŁAD SIECI	TN-S
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
PRĄD ZNAMIONOWY	50A
PRĄD ZWARCIOWY	6kA
PRĄD UDAROWY	10kA
TYP REZERWY	-
ZASILANIE GWARANTOWANE	-
STOPIEŃ OCHRONNY	IP 40

UWAGI!  
 1.Aparatura modułowa oraz obudowa wg katalogu Legrand.  
 2.Wewnętrzne okablowanie rozdzielnic należy dobrać w oparciu o wartości maksymalne nastaw wyłączników lub podstaw bezpiecznikowych.  
 3.W rozdzielnic należy zapewnić około 20% rezerwy miejsca i mocy.

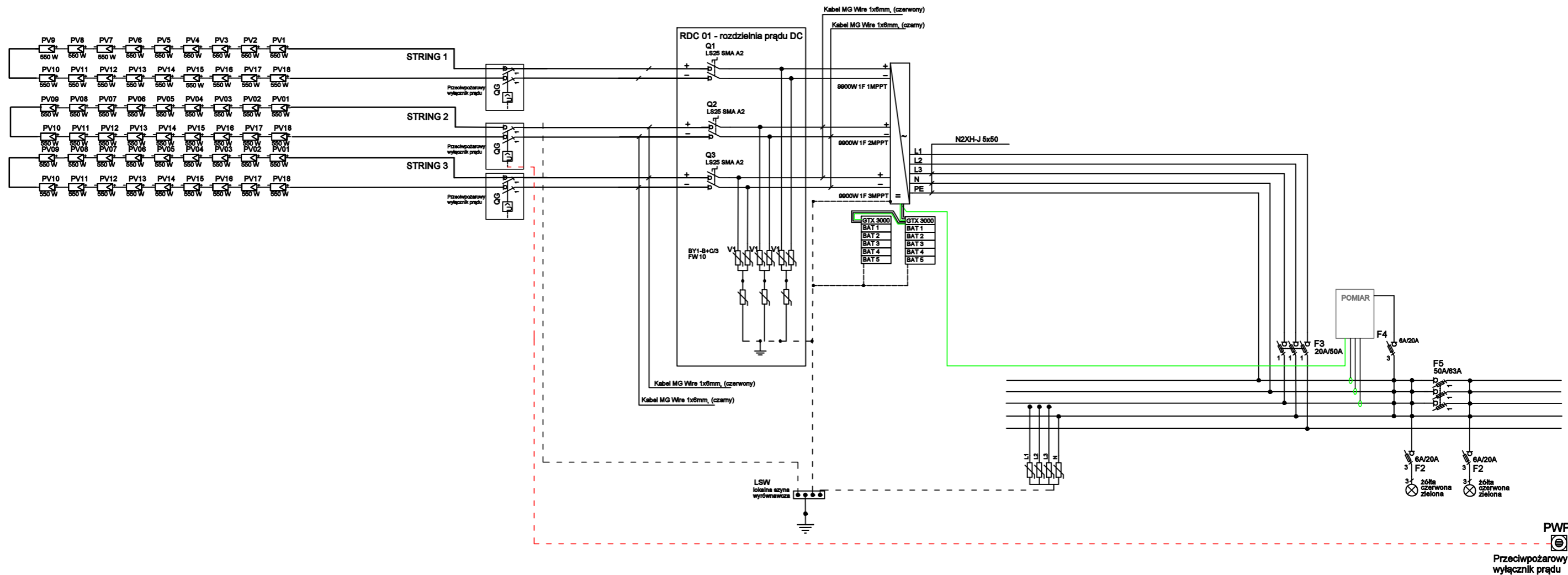
		08-403 Brwica, ul. Jagiellońska 20 08-410 Płock, ul. Teatrowa 41 Tel. 88 728 01 01 biuro@bp.com.pl	
BRANŻA	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	RODZAJ	BIURA
RYSUNEK	SCHEMAT TABLIC ADMINISTRACYJNEJ TA1, TA2, TA3, TA4	PROJEKT	PT
INWESTYCJA	Wytyczne instalacji elektrycznej wewnętrznej z gwarantowaniem parametrów technicznych oraz zgodności z wymaganiami technicznymi, elementami architektury i planów wytyczających w Płocku przy ul. Żytniej Dz. nr ew.: 360/03	WERSJA	1
OBIEKT	Biurowiec mieszkalny wielokondygnacyjny ul. Żytnia 40/41 w Płocku, 08-410 Płock	DATA	07.2024r.
INWESTOR	Biuro Zarządzania Nieruchomościami w Płocku ul. Heroska 13A, 08-403 Płock	RODZAJ	PROJEKT
OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. Norbert Górzyński	OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Ziemiński
OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. Ireneusz Kuzmuk	OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. Ireneusz Kuzmuk
WZBUDZIŁ		WZBUDZIŁ	
WZBUDZIŁ		WZBUDZIŁ	



**UWAGI:**

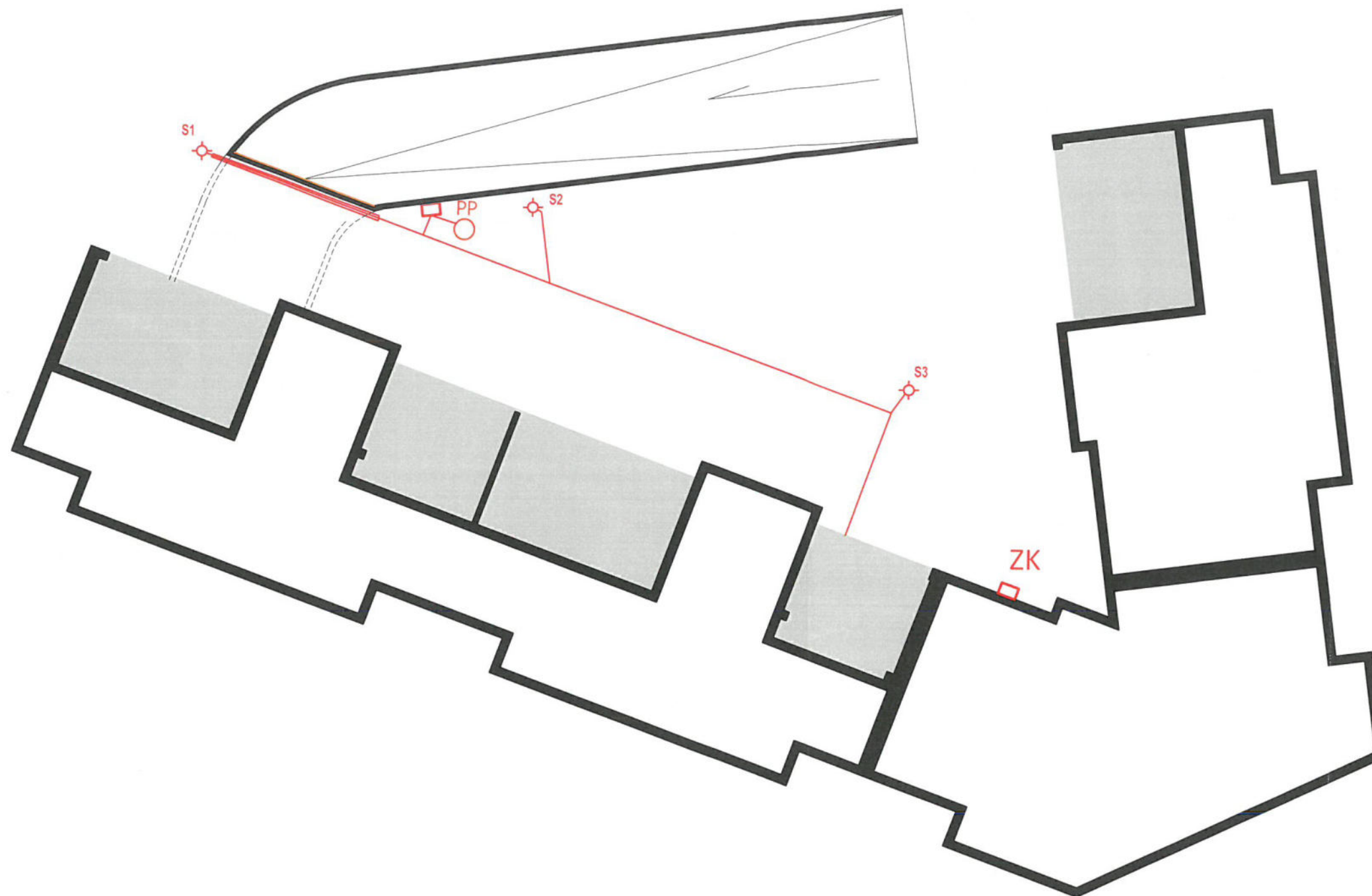
1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Nie należy odmierać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W przypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą biegnącą koordynacją międzybranżową.
6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich użytkowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
7. Projekt chroniony prawem autorskim.

		<small>ADRESZ WYKONAWCY ul. ... ...</small>	
BRANŻA	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	WERSJA	1
RYSUNEK	RZUT DACH FOTOWOLTAIKA	BRANŻA	EL.
INWESTYTOR	Budynki mieszkalne wielorodzinne, kontynuacja z poprzednim etapem wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: drogi, ścieki, ciepła, klimatyzacja mechaniczna i instalacja wentylacyjna w Płocku przy ul. Żurawiej 04, nr ew.: 399/03	DATA	07.2024
OBIEKT	Budynki mieszkalne wielorodzinne ul. Żurawiej 04 nr ew. 399/03	PROJEKTANT	...
INWESTOR	Instal. Zestaw. Ogrzewanie i Klimatizacja w Płocku ul. Nowy Świat 04, nr ew. 402/04	PROJEKTANT	...
OPROJEKTOWAŁ	mgr inż. Norbert Górczyński	PROJEKTANT	...
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marek Ziemiński	WYKONAWCA	...
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Ireneusz Kubiś	WYKONAWCA	...
		OPIS	EL-PV-01



UKŁAD TNS

		ANDRZEJ MARCINIAK 08 - 402 PŁOCK, UL. TECZOWA 41 TEL. 698 728 012	
BRANŻA <b>PROJEKT TECHNICZNY          INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</b>		09-400 Brwinno, ul. Jagodowa 20 tel. 691 710 812 biuro@bptelecom.pl	
RYSUNEK <b>SCHEMAT TABLICZY PV</b>		SKALA PROJEKT <b>PT</b> BRANŻA <b>EL</b>	
INWESTYCJA Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdy, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żywej Dz. nr ew.: 3690/19		WERSJA 1	
OBIEKT Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Żywna działka nr 3690/19, 09-410 Płock		DATA 07.2024r.	
INWESTOR Miejski Zakład Gospodarki Mieszkalnej w Płocku ul. Henryka Sienkiewicza 13A, 09-402 Płock		NR RYS. <b>EL-PV-02</b>	
OPRACOWAŁ mgr inż. Norbert Górzyński		NR LPR 91P 029/2014 NIMCZ XLIX005 TECHCIB 044 208P/2008 PRACZAS TECHNI PZT 4146 CNBOP DSO nr.207/2008 CNBOP BOP nr.1/11/2008	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Marcin Ziemiński		MAZ/0438/POOE/08	
SPRAWDZIŁ mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk		LUB/0145/POOE/10	







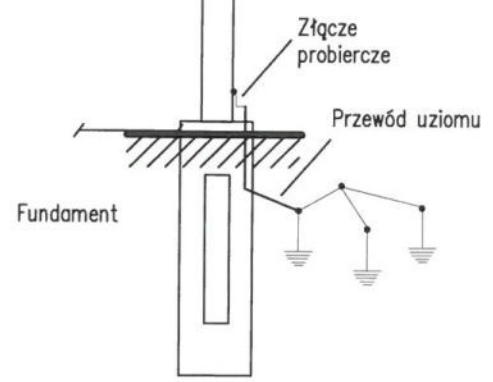
LEGENDA

-  PROJEKTOWANA TRASA KABLOWA ELEKTRYCZNA
-  ZK PROJEKTOWANE ZŁĄCZE KABLOWE
-  RURA OSŁONOWA 2"AROTT 75mm
-  SŁUP OŚWIETLENIOWY

UWAGI:

1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
7. Projekt chroniony prawem autorskim.

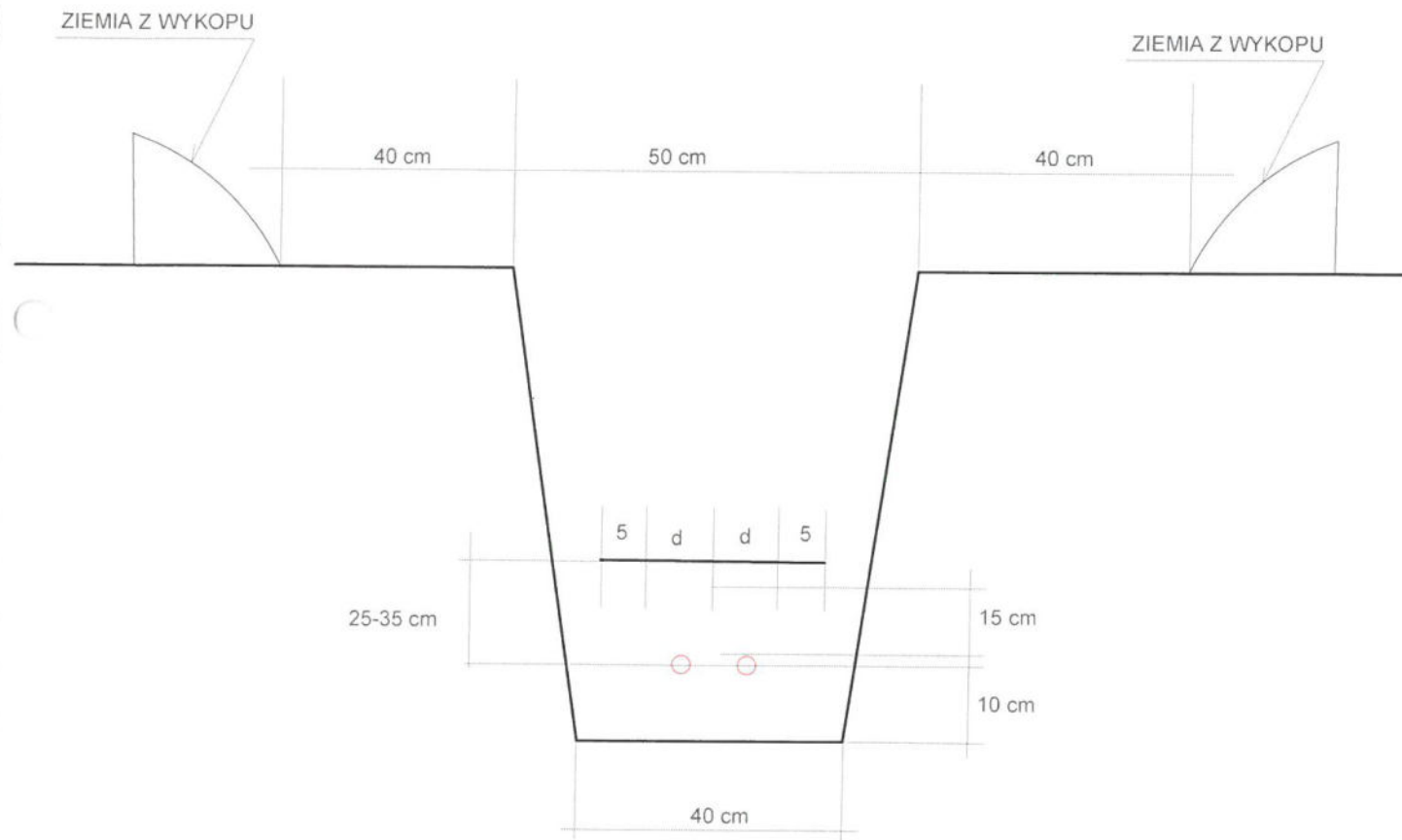
		ANDRZEJ MARCINIAK 09-402 PŁOCK, UL. TĘCZOWA 41 TEL. 666 725 012	
		09-400 Brwinów, ul. Jagódowa 20 tel. 691 710 812 biuro@optelecom.pl	
BRANZA	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE		SKALA
RYSUNEK	SCHEMAT INSTALACJI OŚWIETLENIA		PROJEKT
INWESTYCJA	Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdy, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żyznej Dz. nr ew.: 3690/19	WERSJA	PT
OBIEKT	Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Żyzna działka nr 3690/19, 09-410 Płock	DATA	EL
INWESTOR	Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Płocku ul. Henryka Sienkiewicza 13A, 09-402 Płock	DATA	07.2024r.
WYKONAWCA	mgr inż. Norbert Górzyński	IMIE I NAZWISKO	NR UPR.
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Ziemiński	STP 029/2014 NMOZ XLIX/2005 TECHDZM SIA 209/P/2008 PRAC ZAB TECH PZI 4148 CNBOP DSO nr. 2/07/2008 CNBOP SSP nr. 1/11/2008	PODPIS 
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk	MAZ/0436/POOE/06	PODPIS 
			NR RYS.
			EL-01



**UWAGI:**

1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
7. Projekt chroniony prawem autorskim.

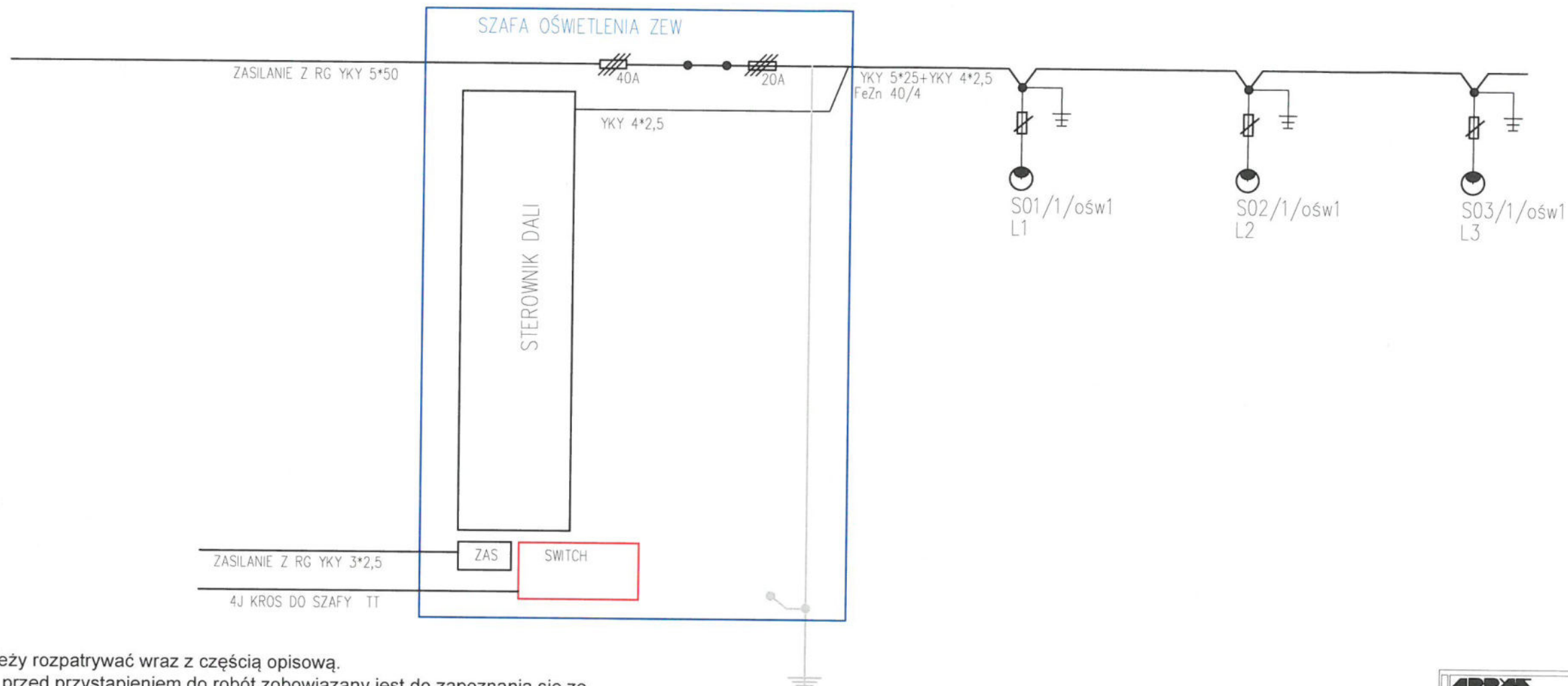
		ANDRZEJ MARCINIAK 09-402 PŁOCK, UL. TĘCZOWA 41 TEL. 666 725 012	
BRANŻA <b>PROJEKT TECHNICZNY          INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE</b>		09-400 Brwińno, ul. Jagodowa 20 tel. 661 710 812 biuro@bp telecom.pl	
RYSUNEK <b>WIDOK SZCZUPA</b>		SKALA	
INWESTYCJA Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdy, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żytniej Dz. nr ew.: 3690/19		WERSJA 1	
OBIEKT Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Żytna działka nr 3690/19, 09-410 Płock		DATA 07.2024r.	
INWESTOR Miejski Zakład Gospodarki Mieszaniowej w Płocku ul. Henryka Sienkiewicza 13A, 09-402 Płock		NR RYS <b>EL-02</b>	
WYKONAWCA IMIĘ I NAZWISKO NR UPB PODPIS NR RYS			
OPRACOWAŁ mgr inż. <b>Norbert Górzyński</b>		STP 029/2014 NMOZ XLIX/005 TECHDWA SAK 209/P/2008 PRAC ZAB TECHN PZT 4148 CNBOP DSD nr.2/07/2008 CNBOP SSP nr.1/11/2008	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. <b>Marcin Ziemiński</b>		MAZ/0436/POCE/06	
SPRAWDZIŁ mgr inż. <b>Ireneusz Kuźmiuk</b>		LUB/0145/POCE/10	



**UWAGI:**

1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
7. Projekt chroniony prawem autorskim.

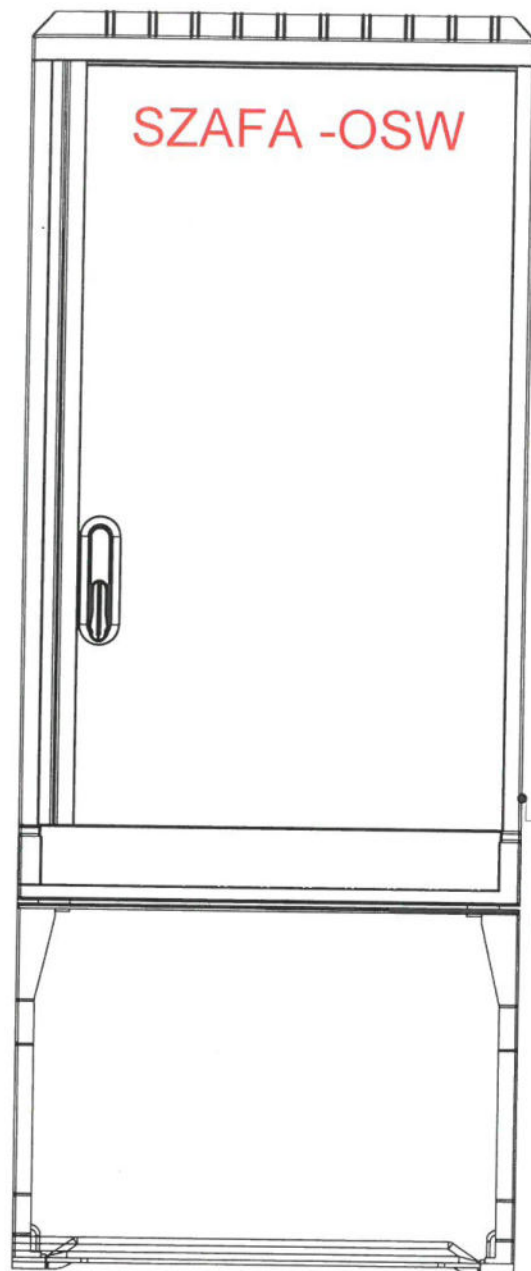
		ANDRZEJ MARCINIAK 09-402 PŁOCK, UL. TĘCZOWA 41 TEL. 666 725 012	
		09-400 Brwinio, ul. Jagodowa 20 tel. 691 710 812 biuro@bptelecom.pl	
BRANŻA	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE		
RYSUNEK	PRZEKRÓJ WYKOPU		SKALA
INWESTYCJA	Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdy, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żytniej Dz. nr ew.: 3690/19	WERSJA	PT
OBIEKT	Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Żytna działka nr 3690/19, 09-410 Płock		BRANŻA EL
INWESTOR	Miejski Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Płocku ul. Henryka Sienkiewicza 13A, 09-402 Płock	DATA	07.2024r.
WYKONAWCA	mgr inż. Norbert Górzyński	NR UPR.	NR RYS.
OPRACOWAŁ	mgr inż. Norbert Górzyński	STP 029/2014 NMOZ 719/2005 TECHOW SA 209/P/2008 PRAC ZAB TECH PZT 4148 CNBOP DSD nr.2/07/2008 CNBOP SSP nr.1/11/2008	EL-03
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Ziemiński	MAZ/0436/POOE/06	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk	LUB/0145/POOE/10	



**UWAGI:**

1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
7. Projekt chroniony prawem autorskim.

		ANDRZEJ MARCINIAK 09-402 PŁOCK, UL. TĘCZOWA 41 TEL. 666 725 012	
		09-400 Brwinio, ul. Jagódowa 20 tel. 661 710 812 biuro@bptelecom.pl	
BRANŻA	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE		SKALA
RYSUNEK	SCHEMAT SZAFY OŚW ZEWNĘTRZNEGO		PROJEKT
INWESTYCJA	Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdy, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żyznej Dz. nr ew.: 3690/19	WERSJA	PT
OBIEKT	Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Żyzna działka nr 3690/19, 09-410 Płock		BRANŻA
INWESTOR	Miejski Zakład Gospodarki Mieszaniowej w Płocku ul. Henryka Sienkiewicza 13A, 09-402 Płock	DATA	EL
WYKONAWCA	mgr inż. Norbert Górzyński	STP 029/2014 NIMDZ XLIX/005 TECHOM SIA 209/P/2008 PRAC. ZAB. TECHN. PZT 4148 CNBOP OSD nr 2/07/2008 CNBOP SSP nr 1/11/2008	NR RYS.
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Ziemiński	MAZ/0436/POOE/06	EL-04
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Ireneusz Kuźmiuk	LUB/0145/POOE/10	



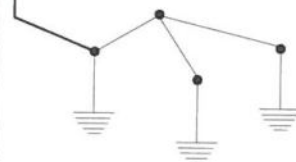
**SZAFKA -OSW**






**UWAGI:**

1. Rysunek należy rozpatrywać wraz z częścią opisową.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym Wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
4. Przepusty instalacyjne przez elementy oddzielenia ogniowego (stropy, ściany) należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody.
5. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
6. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują: prawo budowlane; warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie; warunki techniczne wykonania i odbioru robót Budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej); normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.); instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej; instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych; przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
7. Projekt chroniony prawem autorskim.

Złącze probiercze

Przewód uziomu



		ANDRZEJ MARCINIAK 09-402 PŁOCK, UL. TĘCZOWA 41 TEL. 666 725 012	
		09-400 Brwinio, ul. Jagodowa 20 tel. 661 710 812 biuro@bptelecom.pl	
BRANŻA	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE		
RYSUNEK	WIDOK SZAFY OSW ZEWNĘTRZNEGO		
INWESTYCJA	Budynek mieszkalny wielorodzinny, komunalny z garażem podziemnym wraz z infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu: dojścia, dojazdy, chodniki, elementy małej architektury i zielenią towarzyszącą w Płocku przy ul. Żywej Dz. nr ew.: 3690/19	WERSJA	1
OBIEKT	Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Żywna działka nr 3690/19, 09-410 Płock	DATA	07.2024r.
INWESTOR	Miejski Zakład Gospodarki Mieszaniowej w Płocku ul. Henryka Sienkiewicza 13A, 09-402 Płock	DATA	07.2024r.
WYKONAWCA	IMIĘ I NAZWISKO mgr inż. Norbert Górzyński	NR UPRI STP-029/2014 NWOZ-ILS/005 TECHOW-SIA-205/P/2008 PRAC-ZAB-TECH-PJT-4148 CNBDP-OSO nr.2/07/2008 CNBDP-SSP nr.1/11/2008	PODPIS 
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Marcin Ziemiński	MAZ/0436/POOE/06	
SPRAWDZIŁ	mgr.inż. Ireneusz Kuźmiuk	LUB/0145/POOE/10	
			NR RYS. EL-05