

IV. OPIS TECHNICZNY

1.PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora,
- rzuty architektoniczne obiektu,
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące normy i przepisy.

2.ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres opracowania wchodzi projekty:

- głównych wyłączników zasilania,
- złączy kablowo – pomiarowych,
- rozdzielnic mieszkaniowych,
- wewnętrznych linii zasilających,
- instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych 1-faz,
- instalacji odgromowej,
- uziomu.

3.BILANS MOCY.

Na podstawie uzgodnień z Inwestorem, przyjmuje się, iż zapotrzebowanie na moc poszczególnych lokali wyniesie $P_s = 5 \text{ kW}$ przy zasilaniu 1-faz. O taki przydział mocy zawnioskowano do PGE Dystrybucja S.A. co potwierdzają załączone „Warunki przyłączenia ...”.

4.ZASILANIE OBIEKTU. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK ZASILANIA.

Zasilanie każdego z obiektów zrealizować ze złącza ZK3 będącego inwestycją PGE Dystrybucja S.A. Złącze ZK3 zlokalizowane będzie obok projektowanej stacji trafo SN/nn. Za złączem ZK3 ustala się granicę opracowania.

W szczycie budynku (od strony parkingu) ustawić szafkę złącza kablowego, teromutwardzalnego II o wymiarach 400x245x1740, w którym należy zamontować ręczny główny wyłącznik zasilania dla dwóch linii WLZ o parametrach 2 x 3p min. 63A. Uruchamianie wyłącznik musi być zrealizowane jedną dźwignią (z uwagi na specyfikę obiektu, miejsce wyprowadzenia dźwigni uzgodnić z przedstawicielem inwestora). Złącze WG oraz wyłącznik zasilania przystosować do oplombowania tak aby nie było możliwości przedlicznikowego pobierania energii elektrycznej.

Na obudowie złącza WG umieścić tabliczkę z napisem „Główny wyłącznik zasilania”.

Strukturę wewnętrznych linii zasilających zrealizować zgodnie z odpowiednimi arkuszami niniejszej dokumentacji.

5.STRUKTURA ZASILANIA.

Typy zastosowanych przewodów WLZ ich długości oraz sposób ułożenia przedstawiono w sposób ideowy na schematach pt. „Schemat układów pomiarowych” -

rys nr E01, natomiast trasy ich prowadzenia na schematach pt. „Wewnętrzne linie zasilające - ...” - rysunki nr E02, E03.

UWAGA. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż zgodnie z normą N SEP-E-007_2017-09, w budynku kategorii ZLV, wszystkie przewody poza drogami ewakuacyjnymi muszą mieć klasę CPR – D_{ca} – s2, d1, a3 – normę ta spełniają kable typu YnKY (zgodnie z katalogiem TELEFONIKA S.A.), natomiast wszystkie przewody na drogach ewakuacyjnych muszą być klasy min. – B2_{ca} – s1b, d1, a1 – normę ta spełniają kable typu NHXH, HDGs (zgodnie z katalogiem TELEFONIKA S.A.).

6. TABLICE MIESZKANIOWE

Rozdzielnice mieszkaniowe – wnątkowe 1x12 IP40 montować w okolicy drzwi wejściowych na takiej wysokości aby ich górne krawędzie nie przekraczały wymiaru 1,8 m od poziomu posadzki.

Miejsca montażu tablic obrazują odpowiednie schematy dokumentacji pt. „Wewnętrzne linie zasilające - ...”.

7. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Układy pomiarowe zlokalizować z złączkach kablowo – pomiarowych – ZKP-I i ZKP-II usytuowanych na zewnątrz obiektów w miejscach wskazanych na schematach „Wewnętrzne linie zasilające - ...”. Szczegóły dotyczące wykonania złączy ZKP-I i ZKP-II zawarte są w kartach katalogowych firmy EMITER będących standardami rozwiązań PGE Dystrybucja S.A.

8. INSTALACJA WEWNĘTRZNA

8.1. Informacje ogólne.

Zgodnie z normą N SEP-E-007_2017-09, w budynku kategorii ZLV, wszystkie przewody poza drogami ewakuacyjnymi muszą mieć klasę CPR – D_{ca} – s2, d1, a3 – normę ta spełniają kable typu YnKY (zgodnie z katalogiem TELEFONIKA S.A.), natomiast wszystkie przewody na drogach ewakuacyjnych muszą być klasy min. – B2_{ca} – s1b, d1, a1 – normę ta spełniają kable typu NHXH, HDGs (zgodnie z katalogiem TELEFONIKA S.A.). Przewody układać: w ścianach tradycyjnych pod tynkiem, a w ścianach lekkich, sufitach podwieszanych i na drewnianej konstrukcji w rurkach osłonowych..

W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP_{min} 44.

8.2. Instalacja gniazd wtyczkowych 1-faz.

Instalację wewnętrzną gniazd jednofazowych należy wykonać przewodami o typach jw. o przekrojach i liczbie żył - 3 x 2,5 mm².

Wysokości montażu poszczególnych gniazd przyjąć zgodnie z normą SEP nr N SEP-E-002 tzn w strefie SH-s której środek przypada na wysokość 1,15m oraz strefie SH-d której środek przypada na wysokość 0,3 m od posadzki.

W strefie SH-s gniazda montować w takich pomieszczeniach jak: komunikacja, kuchnia nad blatem i w pomieszczeniu łazienki. Pozostałe gniazda montować w strefie SH-d

8.3. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.

Wyprowadzenie wypustów oraz zasilenie oprawy oświetlenia wykonać przewodami o typach jw. o przekrojach i liczbie żył 3(4) x 1,5 mm².

Przewody układać pod tynkiem.

Wysokość wyprowadzeń wypustów naściennych uzgodnić z Inwestorem.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o IP min 44.

Łączniki oświetlenia instalować strefie SH-s której środek przypada na wysokość 1,15m.

Wentylatory elektryczne instalować powyżej 2,25m od powierzchni podłogi i podłączyć je do obwodów oświetlenia. W przypadku braku możliwości zachować w/w wymiaru należy zastosować wentylatory zasilane napięciem – 12VAC. Źródło zasilania umieścić w TM.

9. OBWODY TV, INTERNET, TELEFON.

Media (na podstawie uzgodnień z Inwestorem):

- TV (tylko antenowa) - do gniazd RTV-SAT wyprowadzić przewód koncentryczny antenowy RG6 do miejsca instalacji anteny satelitarnej lub naziemnej na kominie (z czterech mieszkań segmentu na jeden komin),
- INTERNET - tylko drogą radiową lub GSM - indywidualna kwestia lokatora,
- TELEFON - tylko GSM - indywidualna kwestia lokatora.

10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Instalacja elektryczna została zaprojektowana w układzie sieci TN-S.

Jako ochronę od porażeń należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania, poprzez wyłączniki nadprądowe i różnicowo-prądowe o czułości $I_n = 30 \text{ mA}$.

Z przewodem PE należy połączyć styki ochronne gniazd wtykowych oraz metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych, a także metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

W pomieszczeniach łazienek i natrysków wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze (MSW) wszystkich metalowych elementów przewodzących obcych (ciepła i zimna woda, wannę, brodzik itd.). Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem DY 6 mm².

W złączach ZKP-I i ZKP-II wykonać podział przewodu PEN na PE i N. Punkt podziału uziemić.

11. OCHRONA OD PRZEPIĘĆ ATMOSFERYCZNYCH.

W rozdzielnicach TM zastosować dwa jedonopolowe ochronniki przepięciowe typu B+C dla przewodu fazowego i neutralnego..

Podłączenia ochronnika dokonać przewodami typu LgY 6 mm² odpowiednich barwach (czarny kolor – przewody fazowe, niebieski – przewód neutralny, żółtozielony – przewód uziemiający)

12. OCHRONA ODGROMOWA.

Na podstawie programu IEC Risk Assessment Calculator, stanowiącego załącznik do normy PN-EN 62305-2:2008, poziom ochrony obiektów określa się na IV klasę. Wydruk z programu potwierdzający powyższy zapis, stanowi załączniki do niniejszego opracowania.

Szczegółowe informacje dotyczące wykonania instalacji odgromowej obiektu zawarte są na schemacie pt. „Plan instalacji odgromowej” - rys. nr E06.

13. UZIOM.

Informacje dotyczące wykonania uziomu zawarte są na schemacie pt. „Plan instalacji odgromowej” - rys. nr E06.

14. ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH NORM.

14.1. N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania. Wyznaczanie mocy zapotrzebowanej.

14.2. PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

14.3. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

14.4. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

14.5. PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

14.6. Wszystkie normy serii PN-HD 60364-7-701:2010 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.

14.7. PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem.

14.8. PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

14.9. PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

15. UWAGI KOŃCOWE.

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót elektrycznych. Po zakończeniu robót wykonać badania i pomiary sprawdzające (samoczynne wyłączenie zasilania, sprawdzenie wyłączników różnicowo-prądowych, rezystancji izolacji i uziemień). W/w prace mogą wykonywać osoby z odpowiednimi ważnymi uprawnieniami w zakresie prowadzenia robót energetycznych oraz osoby posiadające uprawnienia do wykonywania prac kontrolno – pomiarowych.

Pracę wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i warunkami BHP.

V. INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Opracowana na podst. Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126)

Podczas wykonywania projektowanych instalacji mogą występować następujące roboty budowlano-instalacyjne, stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- montaż elementów konstrukcji, opraw instalacji odgromowej itp.
- prace na wysokości ponad 1,0 m od powierzchni posadzki.

Dla w/w robót kierownik budowy jest zobowiązany przed rozpoczęciem budowy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje:

- plan wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów realizacji,
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji,
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, pracownicy wykonujący prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

Kierownik budowy zobowiązany jest do:

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi,
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników,
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji.

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- ochrony osobistej pracownikom,
- przenośnego sprzętu gaśniczego,
- apteczki pierwszej pomocy,
- możliwości natychmiastowego kontaktu z Pogotowiem Ratunkowym i z Państwową Strażą Pożarną.

Opracowali:

VI. OBLICZENIA

1. SPRAWDZENIE ZABEZPIECZENIA PRZEWODÓW WLZ OD PRZECIĄŻEŃ.

1.1 Sprawdzenie linii zasil. od ZK3 do rozdzielnic WG

Dane		
a) Obliczona wartość prądu I _B	---	A
b) Prąd znamionowy zabezpieczenia I _N	63	A
c) Typ zabezpieczenia	WTNH gG/gL	
d) Współczynnik wynikając z typu dobранego zabezpieczenia k	1,6	
e) Typ przewodu / kabla	YAKXs 4 x 50 mm2	
f) Sposób ułożenia przewodu / kabla (gorszy wariant)	w gruncie	
g) Prąd obciążenia długotrwałego przewodu dla warunków ułożenia I _Z	94	A
Warunki poprawnego doboru		
pierwszy	I _B	≤
	---	≤
drugi	I _N	≤
	63	≤
	k x I _N	≤
	100,8	≤
	1,45 x I _Z	≤
	136,3	≤
Wynik	Przewód / kabel został dobrany poprawnie	

1.2 Sprawdzenie linii zasil. od WG do rozdzielnic ZKP-I i ZKP-II

Dane		
a) Obliczona wartość prądu I _B	---	A
b) Prąd znamionowy zabezpieczenia I _N	63	A
c) Typ zabezpieczenia	WTNH gG/gL	
d) Współczynnik wynikając z typu dobранego zabezpieczenia k	1,6	
e) Typ przewodu / kabla	YAKXs 4 x 35 mm2	
f) Sposób ułożenia przewodu / kabla (gorszy wariant)	w gruncie	
g) Prąd obciążenia długotrwałego przewodu dla warunków ułożenia I _Z	80	A
Warunki poprawnego doboru		
pierwszy	I _B	≤
	---	≤
drugi		I _N
		≤
		63
		≤
		≤
	k x I _N	
	100,8	
		1,45 x I _Z
		116
Wynik	Przewód / kabel został dobrany poprawnie	

1.3 Sprawdzenie linii zasil. od ZKP do tablic TM

Dane					
a) Obliczona wartość prądu I_B	---		A		
b) Prąd znamionowy zabezpieczenia I_N	25		A		
c) Typ zabezpieczenia	S301B 25A				
d) Współczynnik wynikając z typu dobrego zabezpieczenia k	1,45				
e) Typ przewodu / kabla	YnKY 3 x10 mm2				
f) Sposób ułożenia przewodu / kabla (gorszy wariant)	p.t.				
g) Prąd obciążenia długotrwałego przewodu dla warunków ułożenia I_z	75		A		
Warunki poprawnego doboru					
pierwszy	I_B	$\leq$	I_N	$\leq$	I_z
	---	$\leq$	25	$\leq$	75
drugi	$k \times I_N$		$\leq$	$1,45 \times I_z$	
	36,25		$\leq$	108,75	
Wynik	Przewód / kabel został dobrany poprawnie				

3. OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘCIA

Obliczeń spadków napięć dokonano na bazie arkusza kalkulacyjnego.

Najbardziej znaczące wyniki podano poniżej – dla najgorszego wariantu.

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| a) Linia od ZK3 do WG | → $\Delta U\% = 0,38\%$ |
| b) Linia od WG do ZKP-II | → $\Delta U\% = 0,77\%$ |
| b) Linia od ZKP-II do TM | → $\Delta U\% = 0,72\%$ |
| c) Najdalszy odbiornik 1-faz. | → $\Delta U\% = 2,26\%$ |

Warunki kryterium dopuszczalnego spadku napięcia zostały spełnione (max 4%).

5. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Z uwagi na brak informacji jak będzie wyglądała linia zasilająca w/w obiekt do złączy kablowych po stronie PGE Dystrybucja S.A. należy zweryfikować skuteczność ochrony przeciwporażeniowej w obiekcie po opracowaniu projektu linii przyłączającej obiekt do sieci po stronie PGE Dystrybucja S.A. (na podstawie obliczeń) lub po wybudowaniu złączy ZK3 (na podstawie pomiarów).

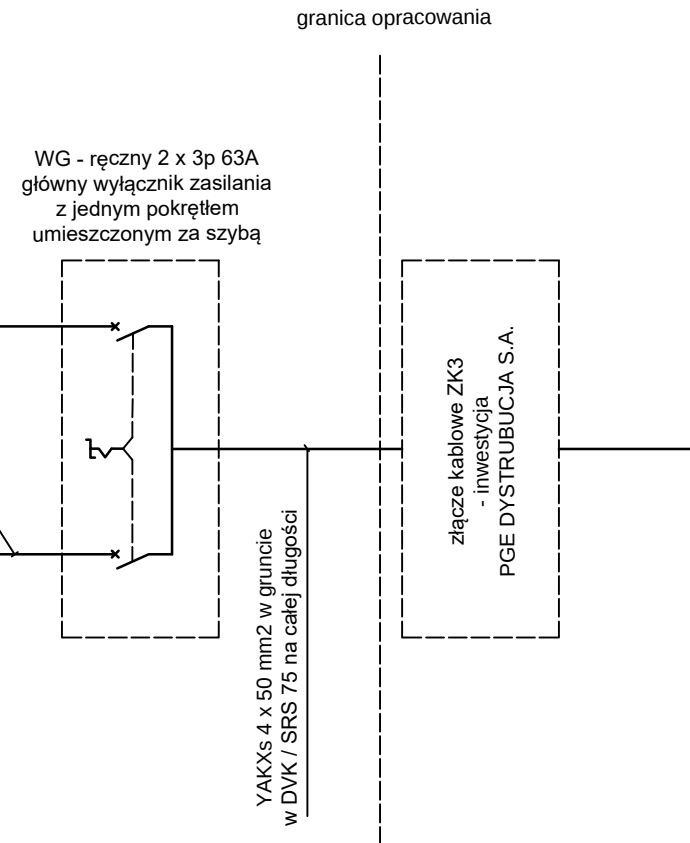
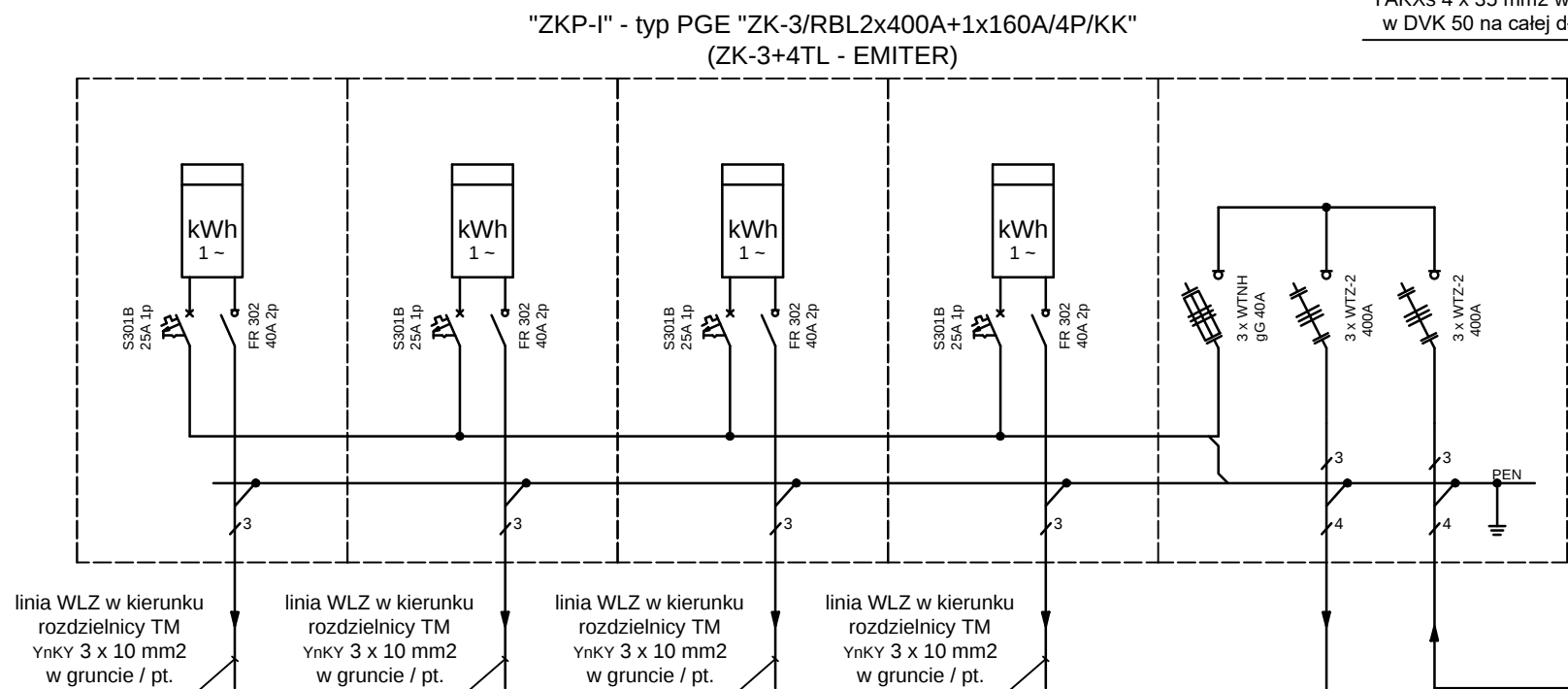
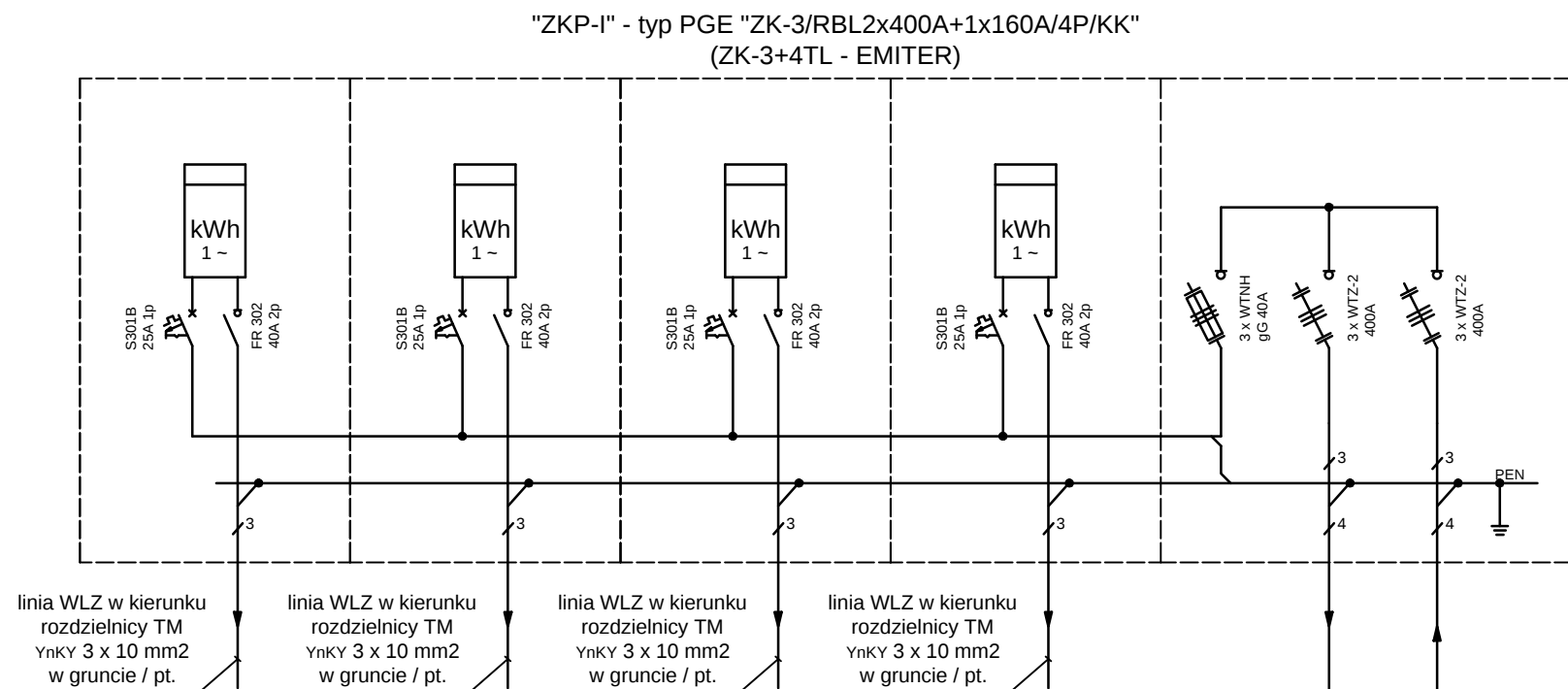
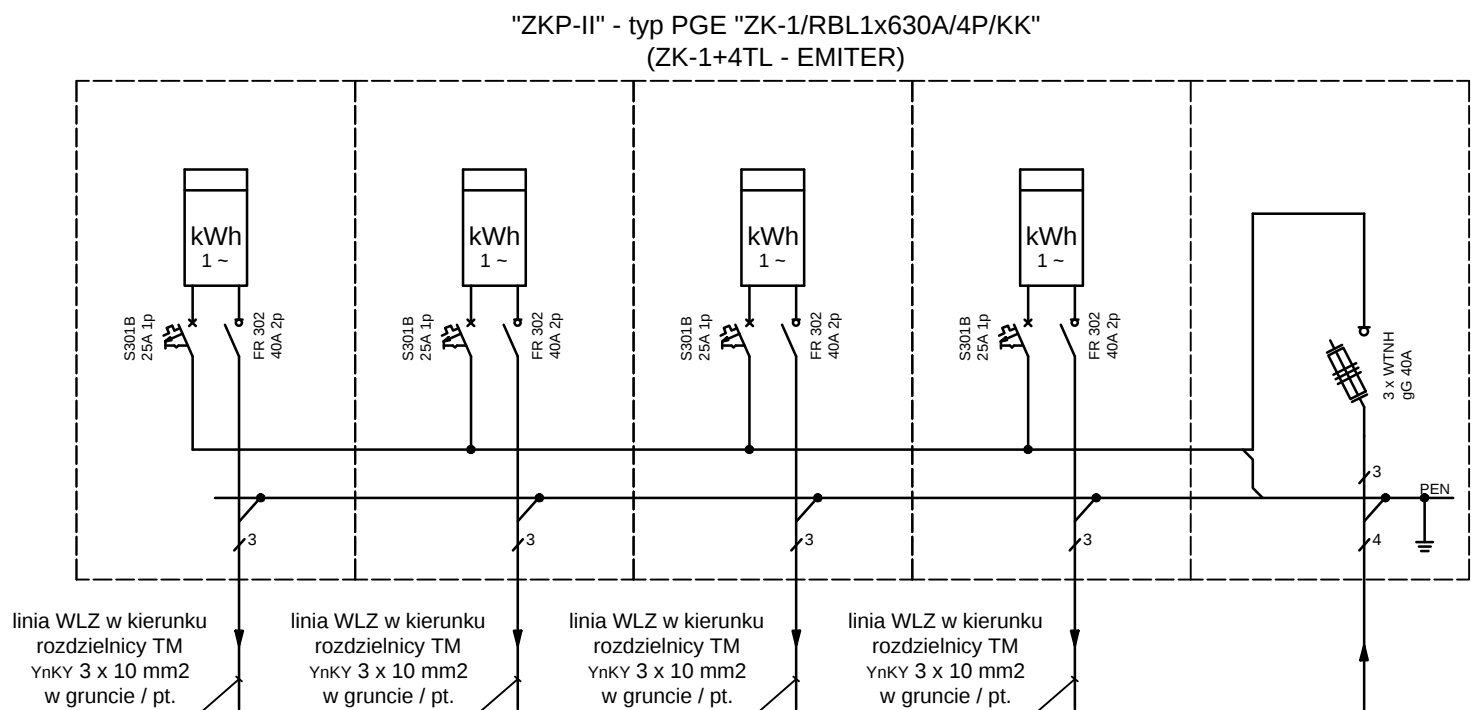
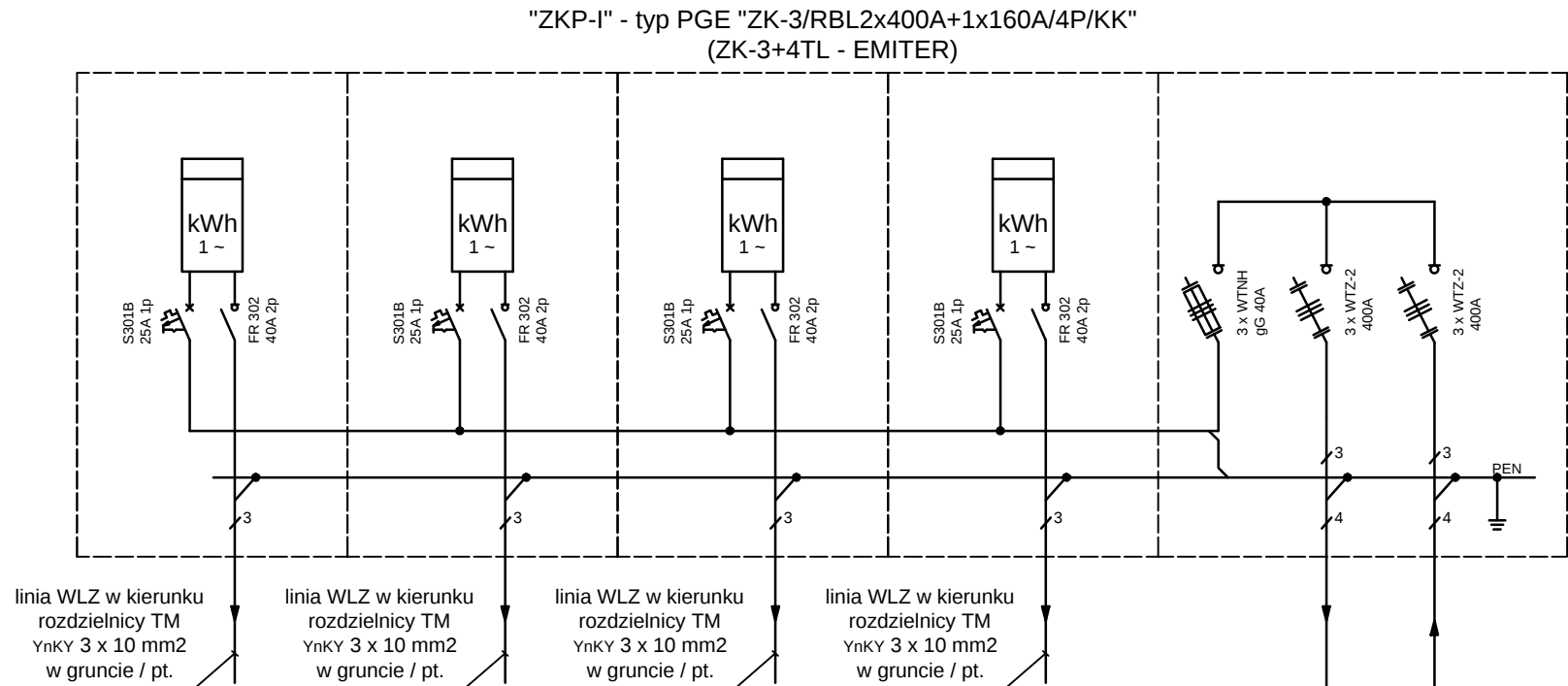
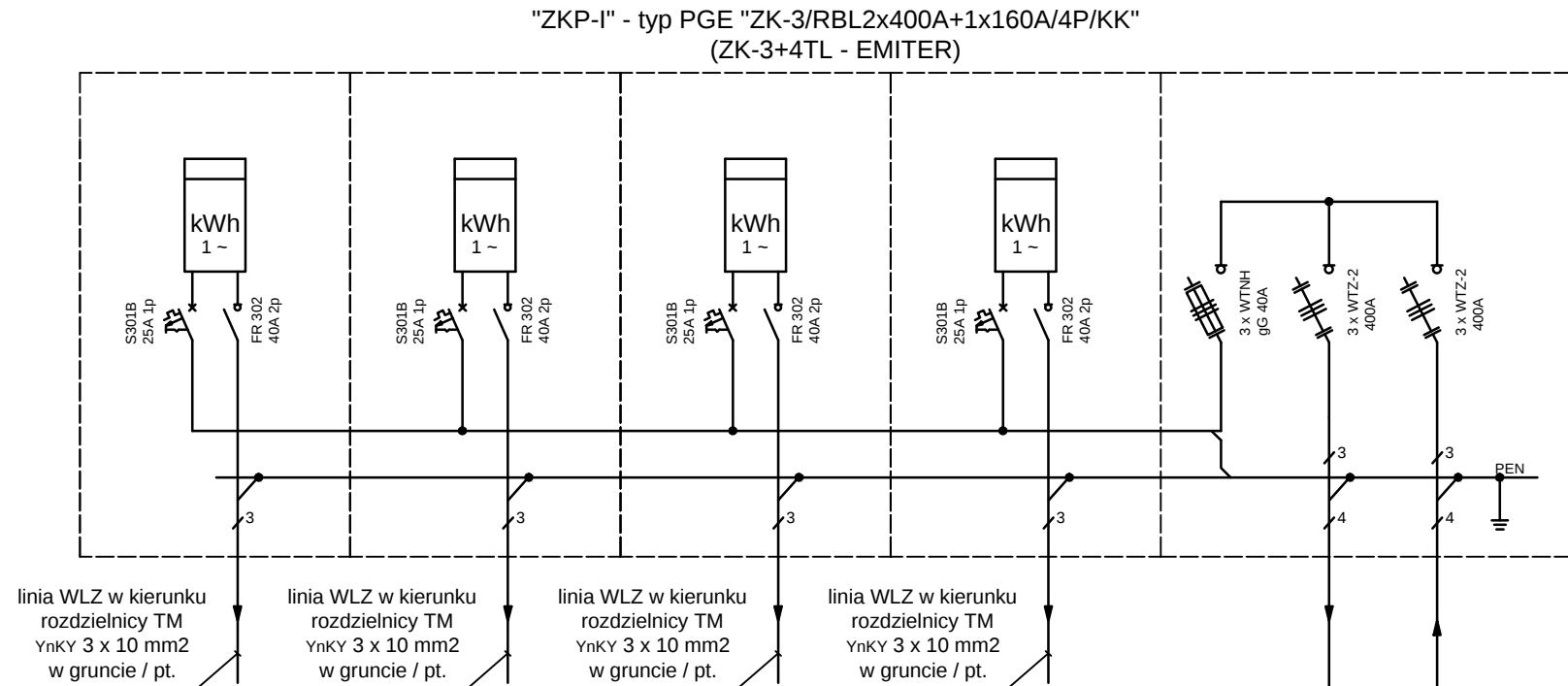
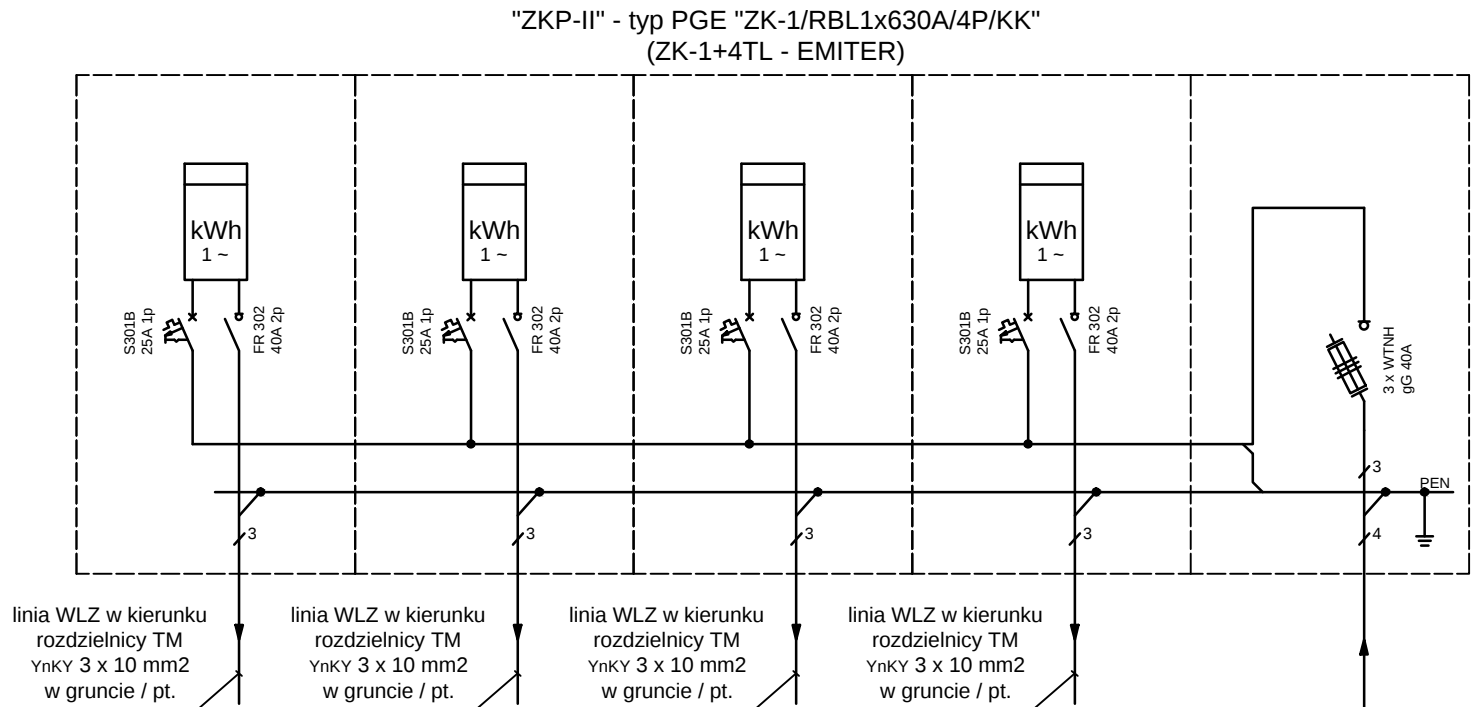
Pomimo powyższego, dla zapewnienia 100% ochrony przeciwporażeniowej, złącza ZKP-I i ZKP-II zaprojektowano w II klasie izolacji.

6. SPRAWDZENIE DOBORU APARATURY POD KĄTEM ZDOLNOŚCI ZWARCIOWYCH.

Zastosowanie zabezpieczenia WTNH gG/gL 63A w złączach ZKP-I i ZKP-II ogranicza wartość prądu udarowego i_p (bez względu na wartość impedancji) do wartości poniżej 4 kA.

Całe wyposażenie zostało dobrane na prąd zwarciový nie mniejszy niż 6kA.

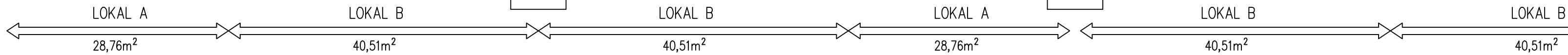
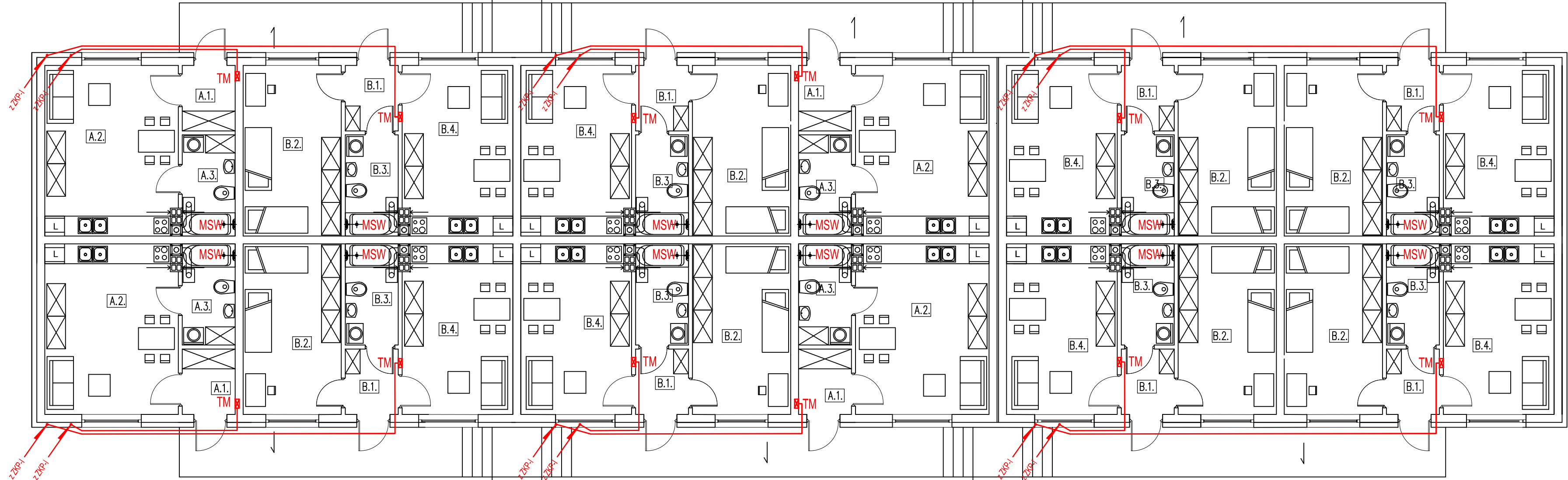
Opracowali:



Uwagi:

1. Złącze ZK3 stanowi inwestycję ENERGA - OPERATOR S.A.
2. Szczegóły wykonania złączy ZKP zawarte są w kartach katalogowych firmy EMITER stanowiących załączniki do dokumentacji.
3. Złącza ZKP uziemieć R<30Ω.
4. Wszystkie przedstawione elementy układu zasilania przystosować do opłombowania.
5. Złącza kablowo - pomiarowe ZKP okablować przewodami LgY 10mm2.

TYTUŁ:	Budynek mieszkalny wielorodzinny socjalny wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
ADRES:	działka nr 548/16, obręb 0009, Opoczno		
INWESTOR:	Miasto Opoczno ul. Stawomiejaka 6, 26-300 Opoczno	STADIUM:	P. B.
TEMAT:	SCHEMAT UKŁADÓW POMIAROWYCH		BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Krzemieniewski upr.bud.nr WAM/0110/PWOE/16	SKALA:	1:100
		DATA:	10.2023
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Edward Gierszewski art. 18,19,20 nr upr. 222/70	RYS.NR	E01



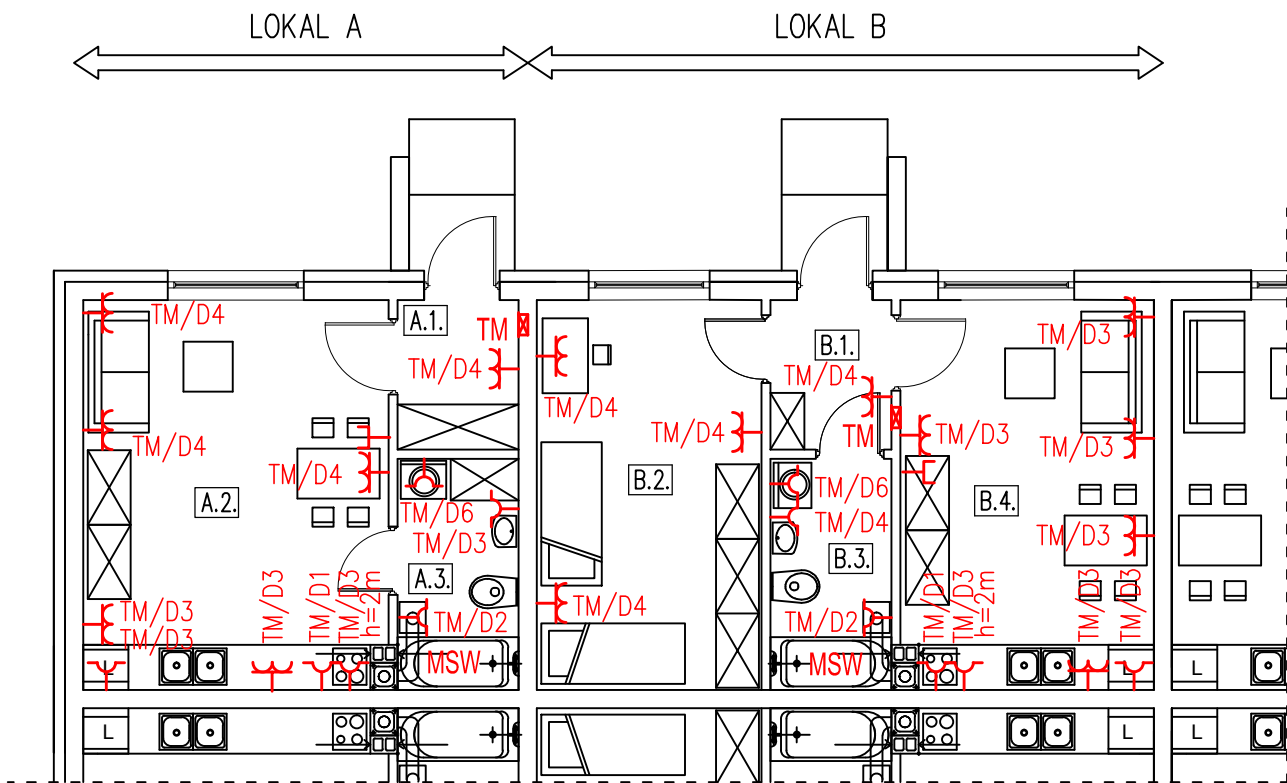
OPIS OZNACZEŃ

- MSW miejscowa szyna wyrównawcza
TM projektowana rozdzielnica mieszkaniowa
ZKP projektowane złącze kablowo-pomiarowe
WG proj. ręczny główny wyl. zasil. na dwie linie WLZ

- UWAGI:
1. Złącza ZKP-I i ZKP-II uziemić R<30Ω.
2. Projekty rozdzielnic TM opracowano w programie XLPro. Wydruki z programu przedstawiające ich schematy oraz zestawienie aparatury, stanowią załączniki do niniejszego opracowania.
3. Dopuszcza się zmianę wyposażenia rozdzielnic na osprzęt innego typu lub producenta pod warunkiem zachowania parametrów.
4. Rozdzielnicę montować na takiej wysokości aby jej górne krawędzie nie przekraczały wymiaru 1,8 m od poziomu posadzki.
5. W ścianach tradycyjnych przewody układać pod tynkiem, w ściankach lekkich i w sufitach podwieszanych przewody prowadzić w rurach osłonowych.
6. Wewnętrzne linie zasilające pomiędzy ZKP-I i ZKP-II a rozdzielnicami mieszkań TM wykonać kablami typu YnKY 3 x 10 mm2 układanymi w gruncie / p.t.

TYTUŁ:	Budynek mieszkalny wielorodzinny socjalny wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
ADRES:	działka nr 548/16, obręb 0009, Opoczno		
INWESTOR:	Miasto Opoczno ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno	STADIUM:	P.B.
TEMAT:	WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE - PIĘTRO	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Krzemieniewski upr.bud.nr WAM/0110/PWOE/16	SKALA:	1:100
		DATA:	10.2023
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Edward Gierszewski art. 18,19,20 nr upr. 222/70	RYS.NR	E03

LOKAL A		LOKAL B	
A.1.	WIATROŁAP	B.1.	WIATROŁAP
A.2.	POKÓJ Z KUCHNIĄ	B.2.	POKÓJ
A.3.	ŁAZIENKA	B.3.	ŁAZIENKA
		B.4.	POKÓJ Z KUCHNIĄ



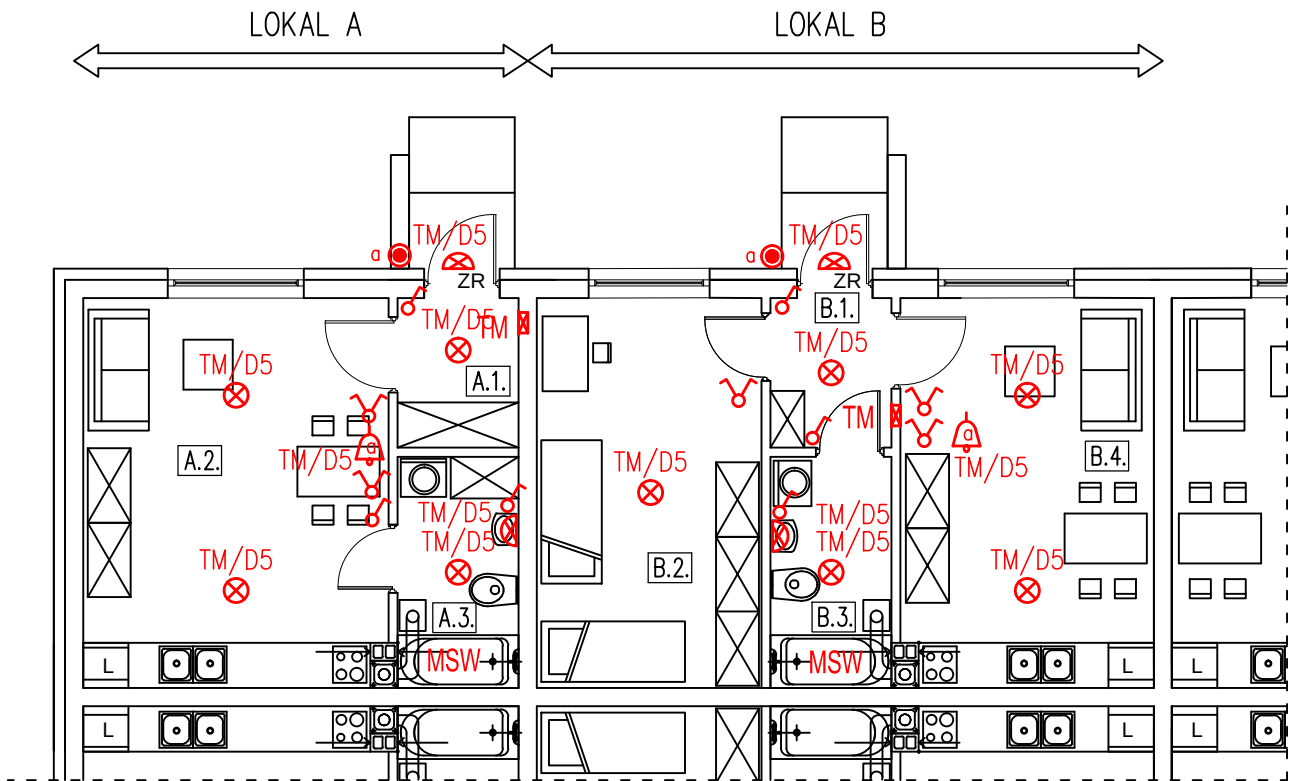
- UWAGI:
- Gniazdo do zasil. kuchenki elektrycznej, wyprowadzić na wysokości ok 0,5 m od poziomu posadzki.
 - Pozostałe gniazda instalować na wysokościach zgodnie z normą SEP nr N SEP-E-002 tzn w strefie SH-s której środek przypada na wysokość 1,15m oraz strefie SH-d której środek przypada na wysokość 0,3 m od posadzki. W strefie SH-s gniazda montować w takich pomieszczeniach jak: komunikacja, kuchnia nad blatem i w pomieszczeniu łazienki. Pozostałe gniazda montować w strefie SH-d.
 - W ścianach tradycyjnych przewody układać pod tynkiem, w ściankach lekkich i w sufitach podwieszanych przewody prowadzić w rurach osłonowych.
 - W łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o IPmin 44.
 - Media (na podstawie uzgodnień z Inwestorem):
 - TV (tylko antenowa) - do gniazd RTV-SAT wyprowadzić przewód koncentryczny antenowy RG6 do miejsca instalacji anteny satelitarnej lub naziemnej na kominie (z czterech mieszkań segmentu na jeden komin),
 - INTERNET - tylko drogą radiowa lub GSM - indywidualana kwestia lokatora,
 - TELEFON - tylko GSM - indywidualana kwestia lokatora.

OPIS OZNACZEŃ

- gniazdo RTV SAT
- gniazdo wtyczkowe 2x2P+Z, 16A
- gniazdo wtyczkowe IP44 2P+Z, 16A
- MSW** miejscowa szyna wyrównawcza
- TM** projektowana tablica mieszkaniowa

TYTUŁ:	Budynek mieszkalny wielorodzinny socjalny wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
ADRES:	działka nr 548/16, obręb 0009, Opoczno		
INWESTOR:	Miasto Opoczno ul. Staromiejska 6, 26–300 Opoczno	STADIUM:	P.B.
TEMAT:	PLAN OBWODÓW GNIAZD WTYCZKOWYCH		BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Krzemieniewski upr.bud.nr WAM/0110/PW0E/16	SKALA:	1:100
		DATA:	10.2023
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Edward Gierszewski art. 18,19,20 nr upr. 222/70	RYS.NR	E04

LOKAL A		LOKAL B	
A.1.	WIATROŁAP	B.1.	WIATROŁAP
A.2.	POKÓJ Z KUCHNIĄ	B.2.	POKÓJ
A.3.	ŁAZIENKA	B.3.	ŁAZIENKA
		B.4.	POKÓJ Z KUCHNIĄ



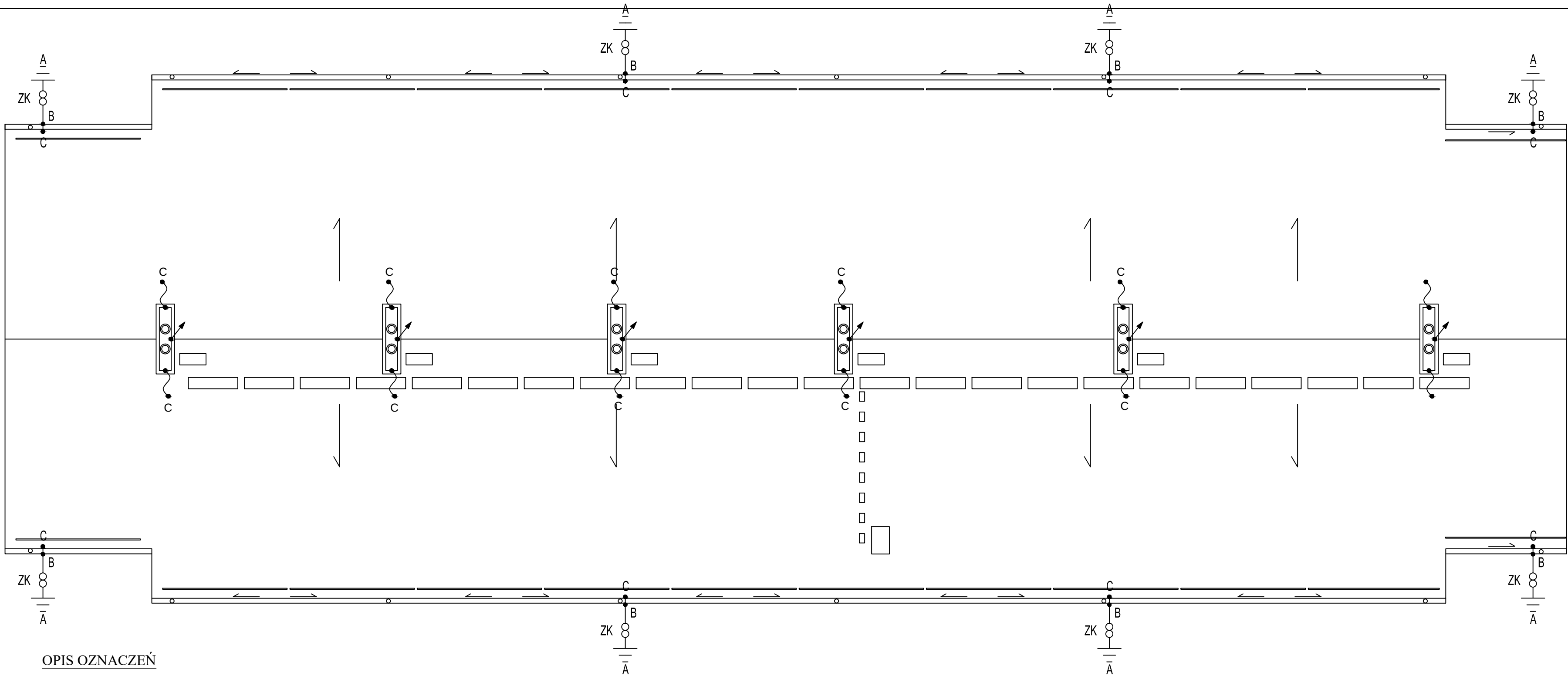
OPIS OZNACZEŃ

	oprawa sufitowa wg. wyb.
	oprawa ścienna wg. wyb.
	przycisk dzwinkowy p.t. 10A
	czujnik zmierzch. - ruchowy
	łącznik pojedynczy p.t. 10A
	łącznik świecznikowy p.t. 10A
	projektowana tablica mieszkaniowa
	dzwonek elektryczny

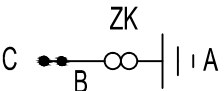
UWAGI:

1. Łączniki oświetlenia instalować w strefie SH-s której środek przypada na wysokość 1,15m.
2. W ścianach tradycyjnych przewody układać pod tynkiem, w ściankach lekkich i w sufitach podwieszanych przewody prowadzić w rurach osłonowych.
3. W łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt o IP_{min} 44.
4. Wentylatory elektryczne instalować powyżej 2,25m od powierzchni podłogi i podłączyć je do obwodów oświetlenia. W przypadku braku możliwości zachowania w/w wymiaru należy zastosować wentylatory zasilane napięciem 12VAC.

TYTUŁ:	Budynek mieszkalny wielorodzinny socjalny wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
ADRES:	działka nr 548/16, obręb 0009, Opoczno		
INWESTOR:	Miasto Opoczno ul. Staromiejska 6, 26–300 Opoczno	STADIUM:	P.B.
TEMAT:	PLAN OBWODÓW OŚWIETLENIA	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Krzemieniewski upr.bud.nr WAM/0110/PWOE/16	SKALA:	1:100
		DATA:	10.2023
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Edward Gierszewski art. 18,19,20 nr upr. 222/70	RYS.NR	E05



OPIS OZNACZEŃ

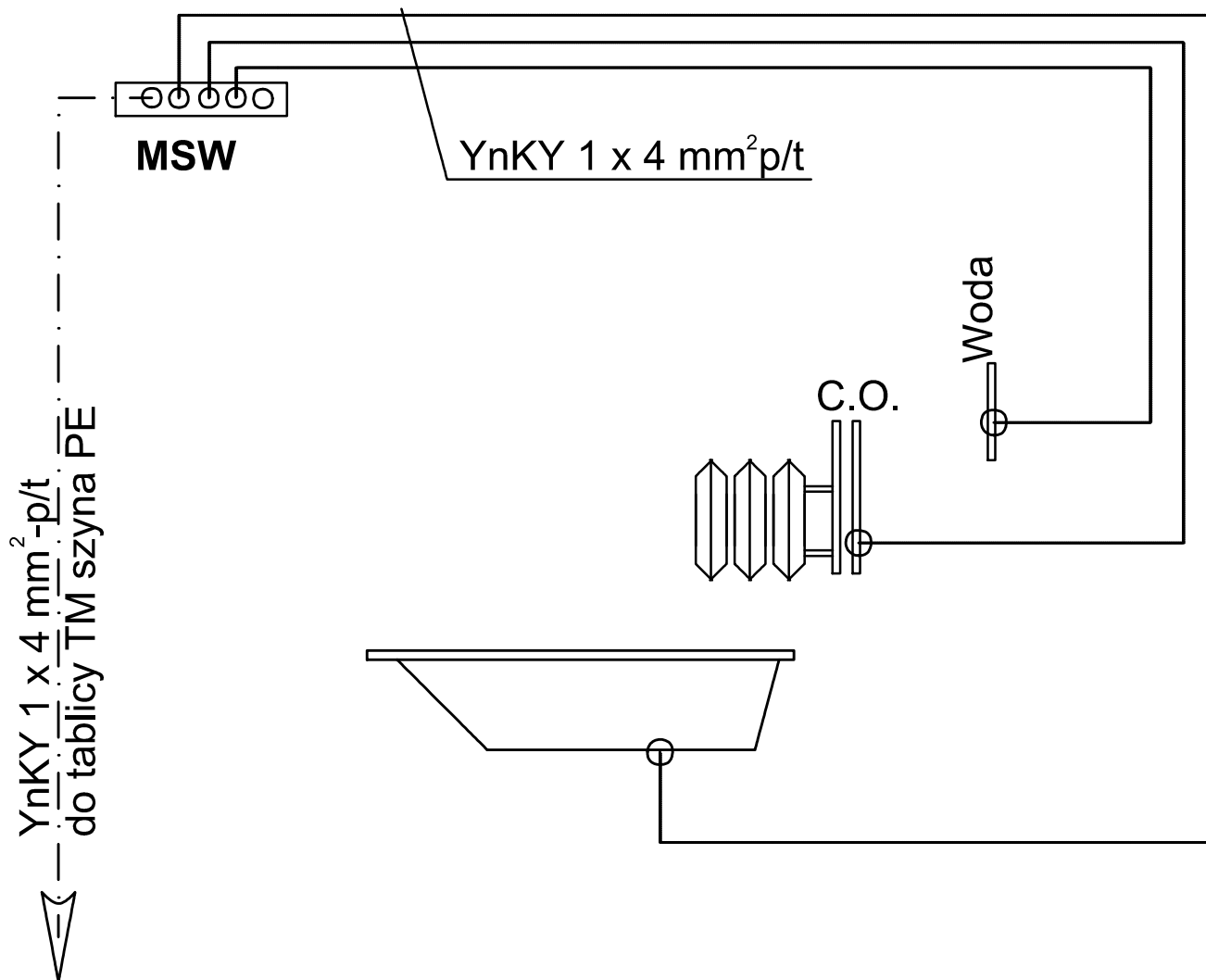
-  iglica z drutu FeZn fi 8mm
- h=0,5 m nad komin
-  połączenie otoku komina
z blachodachówką
-  przewód odprowadzający
z zaciskiem probierczym
- A przewód odprowadzający
z zaciskiem probierczym
- B połączenie rynny stalowej
z przewodem odprowadzającym
- C podłączenie przewodu
odprowadzającego do
blachodachówki

UWAGI:

- Na podstawie normy PN-EN 62305-2:2008 obiekt zakwalifikowano do IV klasy LPS.
- Instalację odgromową wykonać zgodnie z PN-EN 62305-3:2009.
- Przy zastosowaniu blachodachówki jako pokrycia dachu, dopuszcza się wykorzystanie pokrycia jako zwodów poziomych.
- Przewody odprowadzające prowadzić w rurkach PCV typu RL 22 wpuszczonych w tynk zewnętrznych ścian obiektu (zaprawionych) pod warstwą docieplenia wykonaną ze styropianu.

- W dolnej części ław fundamentowych, ścian zew., ułożyć uziom otokowy wykonany z płaskownika FeZn 25 x 4 mm. Rezystancja uziemienia nie powinna wynosić więcej niż 10Ω.
- Zaciski kontrolne montować w specjalnych skrzynkach, oferowanych przez producentów osprzętu odgromowego, zainstalowanych w dolnej części elewacji.
- Jako osprzęt stosować elementy producenta oferującego certyfikowany osprzęt odgromowy.

TYTUŁ:	Budynek mieszkalny, wielorodzinny socjalny wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
ADRES:	działka nr 548/16, obręb 0009, Opoczno		
INWESTOR:	Miasto Opoczno ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno	STADIUM:	P.B.
TEMAT:	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Krzemieniewski upr.bud.nr WAM/0110/PWOE/16	SKALA:	1:100
		DATA:	10.2023
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Edward Gierszewski art. 18,19,20 nr upr. 222/70	RYS.NR	E06



TYTUŁ:	Budynek mieszkalny wielorodzinny socjalny wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
ADRES:	działka nr 548/16, obręb 0009, Opoczno		
INWESTOR:	Miasto Opoczno ul. Staromiejska 6, 26-300 Opoczno	STADIUM:	P.B.
TEMAT:	SCHEMAT POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH W ŁAZIENKACH	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Krzemieniewski upr.bud.nr WAM/0110/PWOE/16	SKALA:	1:100
		DATA:	10.2023
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Edward Gierszewski art. 18,19,20 nr upr. 222/70	RYS.NR	E07