

PROJEKT TECHNICZY

Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i przeciwpożarowego wyłącznika prądu

INWESTOR: Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Cypriana Kamila
Norwida w Gdyni
ul. Cypriana Kamila Norwida 4
81-434 Gdynia

OBIEKT: Budynek mieszkalny
ul. Cypriana Kamila Norwida 4
81-434 Gdynia

AUTOR OPRACOWANIA:

branża elektryczna:

Projektant: inż. Michał Koziński
upr. Nr POM/0011/POOE/09
tel. 606 207 458
kozinskimichal@wp.pl

grudzień 2022 r.

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Zakres opracowania.....	3
1.3. Stan istniejący.....	3
1.4. Stan projektowany	4
1.5. Uwagi końcowe.....	8
II. ODPISY DOKUMENTÓW.....	9
III. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	12
3.1. Obliczenia natężenia oświetlenia.....	12
3.2. Obliczenia zwarciove	13
IV. RYSUNKI.....	14
V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	15

I. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie od Inwestora;
- Decyzji Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdyni nr PZ.5590.46.7.2019.2020.JB z dnia 03.02.2020 r.
- Umowa Kompleksowa kod PPE: Nr PPE: 59 0243 8320 0982 2487 z dnia 19.08.2021 r.
- inwentaryzacja obiektu
- obowiązujące Prawo Budowlane, przepisy i normy PN, PN-EN, PN-IEC

Zarządca obiektu, Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Cypriana Kamila Norwida w Gdyni, w drodze Decyzji Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdyni nr PZ.5590.46.7.2019.2020.JB z dnia 03.02.2020 r, zobligowana została między innymi do wyposażenia budynku A i E w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz przeciwpożarowego wyłącznika prądu w budynku „A” i „E” znajdujące się przy ul. Cypriana Kamila Norwida 4, 81-434 w Gdyni.

1.3 Stan istniejący

Cały obiekt składa się z trzech budynków A, E i C połączonych wspólnymi korytarzami, w całości podpiwniczonymi. Budynki wybudowane zostały na przełomie lat 80-90. Budynki A i E wybudowane zostały jako budynki zamieszkania zbiorowego przeznaczone dla kombatantów, następnie podlegały pod Spółdzielnię „Za Falochronem” w Gdyni przy ul. Chwarznieńskiej (dotychczasowa nazwa SM SENIOR im. Dr Jadwigi Titz-Kosko). Obecnie są to budynki mieszkalne z usługami.

Budynek „A” jest budynkiem wysokim (W), układ komunikacyjny 2 klatki schodowe, klatka schodowa nr 1 – obudowana bez przedSIONKA zamykana drzwiami zwykłymi szklanymi, klatka nr 2 obudowana z przedSIONKIEM, zamykanym obustronnie drzwiami zwykłymi szklanymi. W budynku znajduje się dojście do budynku „E”. Budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZL IV.

Budynek „E” jest budynkiem średniowysokim (SW), 7 kondygnacji nadziemnych oraz 1 podziemna. Układ komunikacyjny stanowi 1 klatka schodowa, obudowana, zamknięta drzwiami zwykłymi

bezklasowymi. Jedna winda działająca. Budynek mieszkalny „E” na wysokości parteru połączony jest z budynkiem „A”. Budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZL IV.

W obydwu budynkach brak jest awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego spełniającego aktualne przepisy. Obiekt posiada niesprawny przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który nie nadaje się do dalszej eksploatacji.

W piwnicy budynku „A” znajduje się pomieszczenie głównej rozdzielni prądu. W pomieszczeniu tym zainstalowana jest rozdzielnica główna prądu dla budynku „A” i „E”. Na przeciwległych ścianach zainstalowane są poszczególne sekcje rozdzielnic. Na jednej ścianie znajdują się sekcje RG1-RG6 z których zasilono obwody administracyjne oraz pionowe licznikowe poszczególnych budynków. Do sekcji RG-2 podłączona jest również instalacja fotowoltaiczna zainstalowana na dachu budynku „E” o mocy 49 kW. Zrealizowany w roku 2021 projekt uwzględnił środki niezbędne do bezpiecznej eksploatacji pod kątem przeciwpożarowym i nie są dokonywane zmiany w tym zakresie. Po przeciwnej stronie usytuowana jest sekcja zasilająca z układem pomiarowym składającym się z jednego układu półpośredniego umożliwiającego bilansowanie wytworzonej energii elektrycznej oraz z jednego układu bezpośredniego zasilającego kuchnię znajdującą się z budynku „C”. Ponadto z tej części rozdzielnic zasilone są trzy układy pomiarowe na potrzeby operatorów telefonii komórkowej.

1.4 Stan projektowany

Oświetlenie awaryjne

W obiekcie zaprojektowano oświetlenie awaryjne zgodne z **PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne** oraz **PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego** z rozmieszczeniem lamp awaryjnych dostosowanych do istniejących warunków ewakuacji w budynku. Na rys. E1-E7 przedstawiono rzuty poszczególnych kondygnacji wraz z lokalizacją indywidualnych opraw oświetlenia awaryjnego LED o czasie podtrzymania minimum 1 godziny wyposażonych w własne akumulatory i inwertery napięcia. Szczegółowe parametry opisano w legendzie na poszczególnych rysunkach.

Zapewnia się minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na poziomie podłogi:

- na powierzchni dróg ewakuacyjnych o szer. do 2 m 1 lux.

Poprawność doboru rozmieszczenia opraw oświetleniowych awaryjnych oraz obliczeń natężenia oświetlenia zgodnego z normami sprawdzono przy pomocy programu komputerowego Dialux. Wykonane obliczenia załączono do opracowania projektowego.

Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego należy zasilic z obwodów oświetlenia ogólnego. Na ciągach komunikacyjnych znajdują się oprawy oświetleniowe wyposażone w czujniki ruchu, wobec czego są również zasilone z pominięciem łączników oświetleniowych korytarzowych. Projektowane oprawy należy podłączać do najbliższych lamp przewodem YDY 2x1,5 układanym w brzdach lub z korytkach elektroinstalacyjnych.

Dobre oprawy oświetlenia awaryjnego zostały dobrane w taki sposób aby zapewnić prawidłowe natężenie oświetleniowe na drogach ewakuacyjnych. Dopuszcza się zastosowanie opraw innego typu, jednakże wymaga to ponownego przeliczenia planowanego natężenia oświetleni.

Przeciwpowozarowy wylacznik pradu

W zakres projektu wchodzi instalacja glownego przeciwpowozarowego wylacznika pradu wspolnego dla budynku „A” i „E”. Aby speinic zakladana funkcje nalezy wymienic czesc rozdzielnicy glownej, z ktorej zasilane sa poszczegolne sekcje RG zgodnie ze schematem przedstawionym na rys. E9-10. Istniejace obwody zasilajace sekcje rozdzielnic RG1 i RG6 nalezy odlaczyc od istniejacych rozlacznikow i wprowadzic do projektowanej rozdzielnicy RG_PPOZ. Ze wzgledu na istniejacy uklad zasilania obiektu, funkcje wylacznika PPOZ peini piec osobnych rozlacznikow, wyposazonych w wyzwalacze wzrostowe oraz styki pomocnicze. Uklad sterujacy zostal tak zaprojektowany, aby zbicie szybki przycisku wyzwalajacego znajdujacego sie przy wejsciu glownym do obiektu, spowodowalo zadzialanie wszystkich pieciu rozlacznikow, pozostawiajac obiekt bez napiecia. Sprzed glownego wylacznika pradu sekcji administracyjnej zasilone zostanie zabezpieczenie rezerwowe, przewidziane do zasilenia hydroforu ppoz, ktory jest dopiero planowany (w tej chwili nie ma takiego urzadzenia). Ponadto wyprowadzono zasilanie centralki drzwi rozsuwanych przy wyjsciu glownym z obiektu wraz z sterowaniem styku przekaznika bezpotencjalowego. Zadaniem tego obwodu jest umozliwienie automatycznego otwarcia drzwi po zadzialaniu wylacznika ppoz i pozostawieniu ich w pozycji otwartej przez caly czas prowadzenia ewakuacji. Dodatkowo nalezy przy wyjsciu glownym zainstalowac dodatkowy laczki z opisem „Awaryjne Otwarcie Drzwi” aby umozliwic stale otwarcie drzwi wejsciovych w przypadku, w ktorym nie ma potrzeby wylaczania pradu w calym budynku.

Ponadto przycisk wyzwalajacy wyposazony jest w sygnalizacje swietlna informujaca o stanie urzadzenia wykonawczego PWP. W czasie normalnej pracy swieci sie lampka czerwona. Po zbiciu szybki urzadzenia wyzwalajacego PWP znajdujacego sie przy glownym wyjsciu z obiektu, nastepuje wyzwolenie rozlacznikow znajdujacych sie w RG. Gdy wszystkie piec rozlacznikow zadziala prawidlowo i otworzy swoje styki glowne, dopiero w owczas zgasnie czerwona lampka i zapali sie zielona informujaca, ze budynek jest bez napiecia. Przycisk sterujacy PWP powinien byc oznaczony znakiem bezpieczenstwa „Przeciwpowozarowy Wylacznik Pradu”. Wylaczenie pradu w budynku nalezy do dowodcy przybytej jednostki ratunkowej.

Wszystkie istniejace przyciski wchodzace w sklad niedzialajacego juz wylacznika ppoz nalezy unieczynnisc i zdemontowac a stare rozlaczniki pozostawic w RG jako manewrowe.

Polposredni uklad pomiarowy

W zwiazku z modernizacja RG, przy okazji zostanie uporzadkowany polposredni uklad pomiarowy czesci administracyjnej. Istniejaca stara tabliczka licznikowa nalezy zdemontowac a licznik przeniesc do nowej obudowy RG. Ze wzgledu na wprowadzenie nowych standardow eksploatacyjnych przez Energa Operator S.A, konieczna jest wymiana istniejacych przekladnikow pradowych 150/5A na 400/5 w klasie pomiarowej

0,2s. **W związku z powyższym, przed wykonaniem przebudowy, Inwestor zobligowany jest do zmiany dotychczasowej umowy kompleksowej z uwzględnieniem powyższych wymagań gestora sieci.**

Odbiór i dokumentacja

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy dokonać sprawdzenia działania systemu oraz wykonać pomiary natężenia oświetlenia. Z wykonanych czynności należy sporządzić właściwe protokoły pomiarowe. Wykonawca przygotowuje książkę eksploatacji oświetlenia awaryjnego zawierającą całą dokumentację powykonawczą oraz część umożliwiającą dokonywanie okresowych wpisów z przeprowadzanych przeglądów i ewentualnych napraw.

Zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, oświetlenie awaryjne oraz przeciwpożarowy wyłącznik prądu są zakwalifikowane do urządzeń przeciwpożarowych wobec czego podlegają corocznym badaniom. Wyniki powyższych badań powinny mieć odzwierciedlenie w książce eksploatacji oświetlenia awaryjnego oraz w odrębnych protokołach, znajdujących się u zarządcy budynku.

W odniesieniu do przeciwpożarowego wyłącznika prądu, możliwe jest zastosowanie dopuszczenia jednostkowego zgodnie z art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych [Dz. U. z 2021 roku poz. 1213]. Zestaw tworzący PWP nie jest objęty normą zharmonizowaną z rozporządzeniem PUEiR Nr305/2011 oraz nie wydano dla niego europejskiej oceny technicznej, tym samym nie należy do wyrobów, o których mowa w art. 5 ust.1 Ustawy o wyrobach budowlanych [Dz. U. z 2021 r. poz. 1213].Poniżej przedstawiono dokument dopuszczenia do jednostkowego zastosowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

[Projektant]

Gdańsk, dnia 09.12.2022

inż. Michał Koziński

Uprawnienia budowlane nr POM/0011/POOE/09

do projektowania bez ograniczeń w specj. instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych

i elektroenergetycznych.

**DOPUSZCZENIE DO JEDNOSTKOWEGO ZASTOSOWANIA
PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU
W OBIEKCIE BUDOWLANYM: *Budynek mieszkalno-usługowy „A” i „E”*
POŁOŻONYM przy ul. Norwida 4, 81-434 Gdynia**

Zgodnie z **art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych** [Dz. U. z 2021 roku, poz.: 1213], dopuszcza się do jednostkowego zastosowania zestaw tworzący przeciwpożarowy wyłącznik prądu, składający się z następujących elementów:

- aparaty wykonawcze – zgodne ze schematem elektrycznym rys. E9 i E10 niniejszego projektu technicznego,
- przycisk uruchamiający posiadający Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych Nr 063 UWB 0181, wydana przez CNBOP w Józefowie k/Otwocka.

Zestaw tworzący PWP nie jest objęty normą zharmonizowaną z rozporządzeniem PUEiR Nr305/2011 oraz nie wydano dla niego europejskiej oceny technicznej, tym samym nie należy do wyrobów, o których mowa w **art. 5 ust.1 Ustawy o wyrobach budowlanych** [Dz. U. z 2021 r. poz. 1213].

.....

Podpis i pieczęć projektanta

Załączniki:

- indywidualna dokumentacja techniczna, spełniająca wymagania art. 10 Ustawy o wyrobach budowlanych [Dz. U. z 2021 roku poz. 1213], zawierająca schemat układu elektrycznego PWP wraz ze specyfikacją techniczną, zatwierdzoną przez projektanta instalacji elektrycznych obiektu budowlanego, w którym został zainstalowany PWP.
- Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych Nr 063 UWB 0181, wydana przez CNBOP w Józefowie k/Otwocka na przycisk uruchamiający PWP, wyposażony w lampki sygnalizacji stanu położenia aparatu wykonawczego PWP
- oświadczenie producenta/wykonawcy lub prefabrykatora zapewniające o wykonaniu wyrobu zgodnie z załączoną indywidualną dokumentacją techniczną oraz obowiązującymi przepisami.

1.5 Uwagi końcowe

1. Po wykonaniu wszystkich instalacji należy wykonać pomiary wymagane obowiązującymi normami i przepisami, a protokoły z tych pomiarów należy załączyć do dokumentacji eksploatacyjnej obiektu [książki obiektu].
2. Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny posiadać wymagane certyfikaty CNBOP
3. Wszystkie zastosowane aparaty, urządzenia i materiały winne posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

II. ODPISY DOKUMENTÓW

POMORSKA OKRĘGOWA
I ZBIOR I INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-041 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
Tel. (0-58) 324-89-77 (4)
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 28 maja 2009 r.

Syg. akt 9/POM/OKK/09

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, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 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, ze zm./, § 12 pkt 1 § 3 ust.1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **MICHAŁ KOZIŃSKI**
inżynier
urodzony dnia 27.01.1977 r. w Gdyni

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0011/POOE/09

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiewicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski



Otrzymują:

1. Pan Michał Koziański
80-041 Gdańsk, ul. Gen. K. Sosnkowskiego 1 b/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Pan Michał Koziński upoważniony jest do:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-UKQ-XC4-DYU *

Pan Michał Koziński o numerze ewidencyjnym POM/IE/0029/06
adres zamieszkania ul. Gen.Kazimierza Sosnkowskiego 1B/1, 80-041 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-18 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru
weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub



III. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1 Obliczenia natężenia oświetlenia

Wykonano w programie Dialux, załączono poniżej.



Gdynia, ul. Norwida 4, Budynek A

Treść

Strona tytułowa	1
Treść	2

Site 1 - Budynek A

Piwnica

Obrazy	3
Obiekty obliczeniowe / Emergency light scene	4

Site 1 - Budynek A

Parter

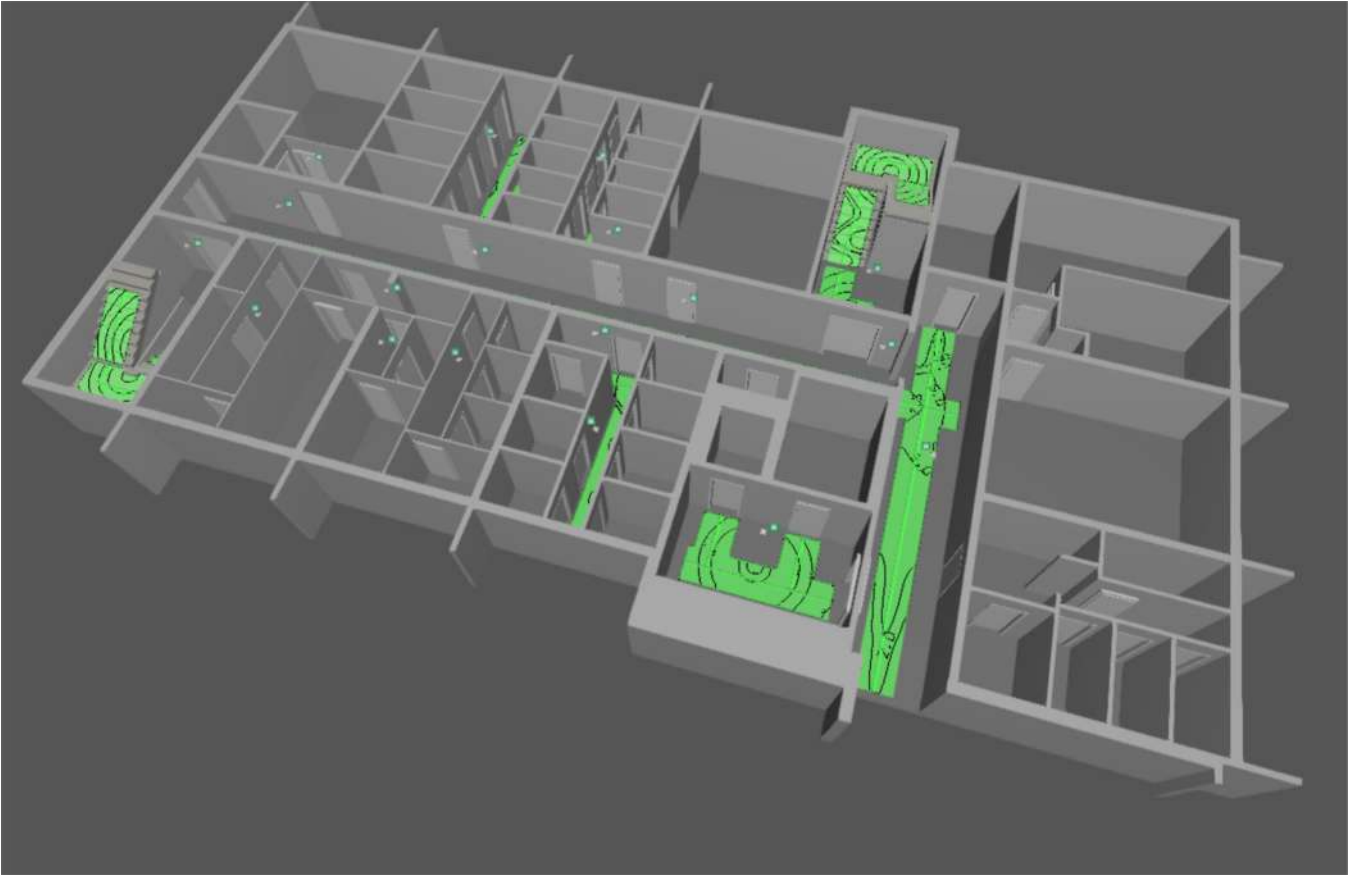
Obrazy	7
Obiekty obliczeniowe / Emergency light scene	8

Site 1 - Budynek A

I piętro

Obrazy	11
Obiekty obliczeniowe / Emergency light scene	12

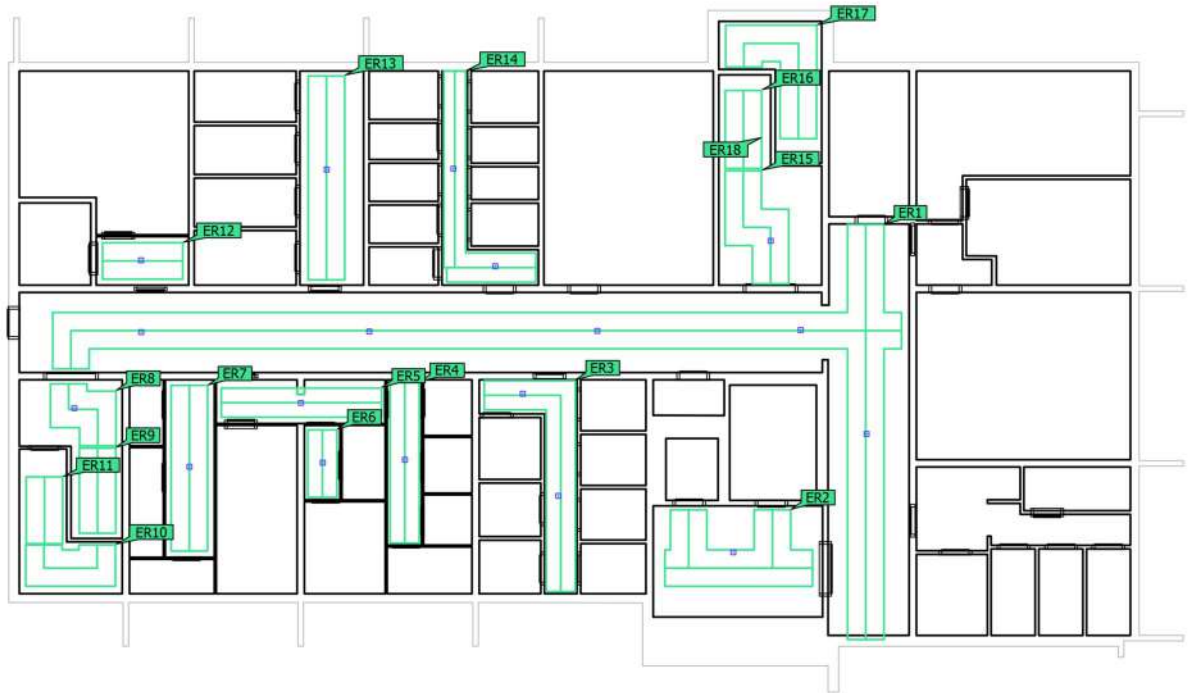
Obrazy



Piwnica

Budynek A · Piwnica (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe



Budynek A · Piwnica (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe

Drogi ewakuacyjne

Właściwości	$E_{min.}$ Powierzchnia środkowa (Zad.)	E_{maks} Powierzchnia środkowa	$E_{min.}$ Linia środkowa (Zad.)	E_{maks} Linia środkowa	U_d (Zad.)	Indeks
Droga ewak. 5 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.54 lx (≥ 0.50 lx) ✓	10.4 lx	2.08 lx (≥ 1.00 lx) ✓	10.4 lx	0.20 (≥ 0.025) ✓	ER1
Droga ewak. 6 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.34 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.20 lx	2.57 lx (≥ 1.00 lx) ✓	7.57 lx	0.34 (≥ 0.025) ✓	ER2
Droga ewak. 7 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.20 lx (≥ 0.50 lx) ✓	9.16 lx	2.81 lx (≥ 1.00 lx) ✓	9.10 lx	0.31 (≥ 0.025) ✓	ER3
Droga ewak. 8 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.50 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.05 lx	2.98 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.05 lx	0.74 (≥ 0.025) ✓	ER4
Droga ewak. 9 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.53 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.04 lx	3.03 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.04 lx	0.75 (≥ 0.025) ✓	ER5
Droga ewak. 10 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.92 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.17 lx	6.18 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.16 lx	0.76 (≥ 0.025) ✓	ER6
Droga ewak. 11 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.26 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.04 lx	2.97 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.04 lx	0.74 (≥ 0.025) ✓	ER7
Droga ewak. 12 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	13.3 lx (≥ 0.50 lx) ✓	22.8 lx	15.9 lx (≥ 1.00 lx) ✓	22.8 lx	0.70 (≥ 0.025) ✓	ER8
Droga ewak. 13 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.191 m	13.2 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.2 lx	15.7 lx (≥ 1.00 lx) ✓	19.5 lx	0.80 (≥ 0.025) ✓	ER9
Droga ewak. 14 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.387 m	13.8 lx (≥ 0.50 lx) ✓	25.5 lx	19.6 lx (≥ 1.00 lx) ✓	23.4 lx	0.84 (≥ 0.025) ✓	ER10
Droga ewak. 15 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.555 m	13.7 lx (≥ 0.50 lx) ✓	26.2 lx	17.5 lx (≥ 1.00 lx) ✓	22.4 lx	0.78 (≥ 0.025) ✓	ER11

Budynek A · Piwnica (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe

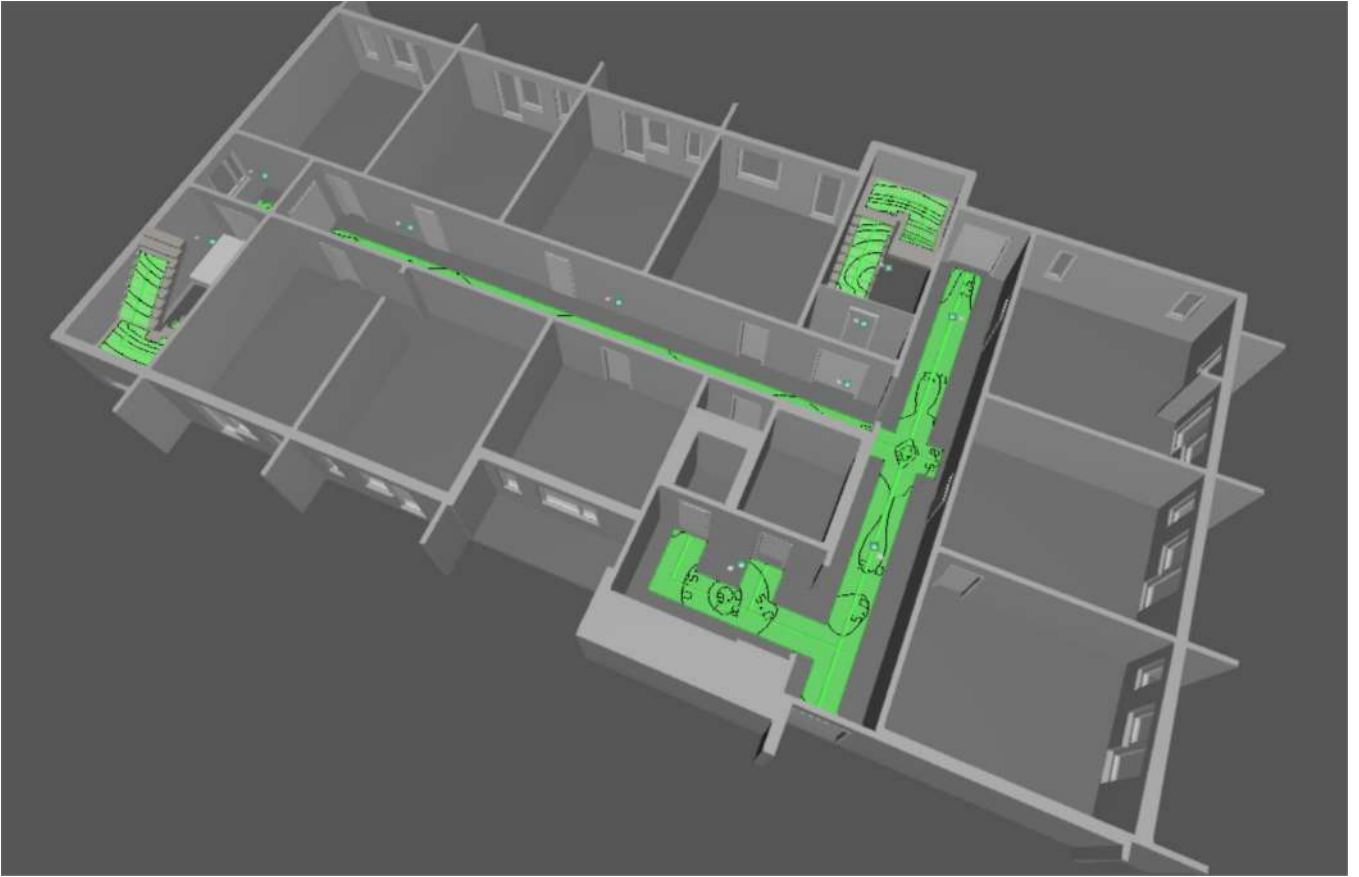
Drogi ewakuacyjne

Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Droga ewak. 16 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	5.03 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.19 lx	5.36 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.18 lx	0.66 (≥ 0.025) ✓	ER12
Droga ewak. 17 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.01 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.04 lx	2.85 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.04 lx	0.71 (≥ 0.025) ✓	ER13
Droga ewak. 18 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.39 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.55 lx	2.84 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.55 lx	0.33 (≥ 0.025) ✓	ER14
Droga ewak. 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	8.60 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.6 lx	9.74 lx (≥ 1.00 lx) ✓	21.3 lx	0.46 (≥ 0.025) ✓	ER15
Droga ewak. 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.146 m	8.11 lx (≥ 0.50 lx) ✓	15.8 lx	9.40 lx (≥ 1.00 lx) ✓	14.3 lx	0.66 (≥ 0.025) ✓	ER16
Droga ewak. 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.400 m	14.5 lx (≥ 0.50 lx) ✓	25.5 lx	20.2 lx (≥ 1.00 lx) ✓	24.6 lx	0.82 (≥ 0.025) ✓	ER17
Droga ewak. 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.556 m	11.8 lx (≥ 0.50 lx) ✓	23.5 lx	15.1 lx (≥ 1.00 lx) ✓	20.4 lx	0.74 (≥ 0.025) ✓	ER18

Wskazówki dotyczące planowania:

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

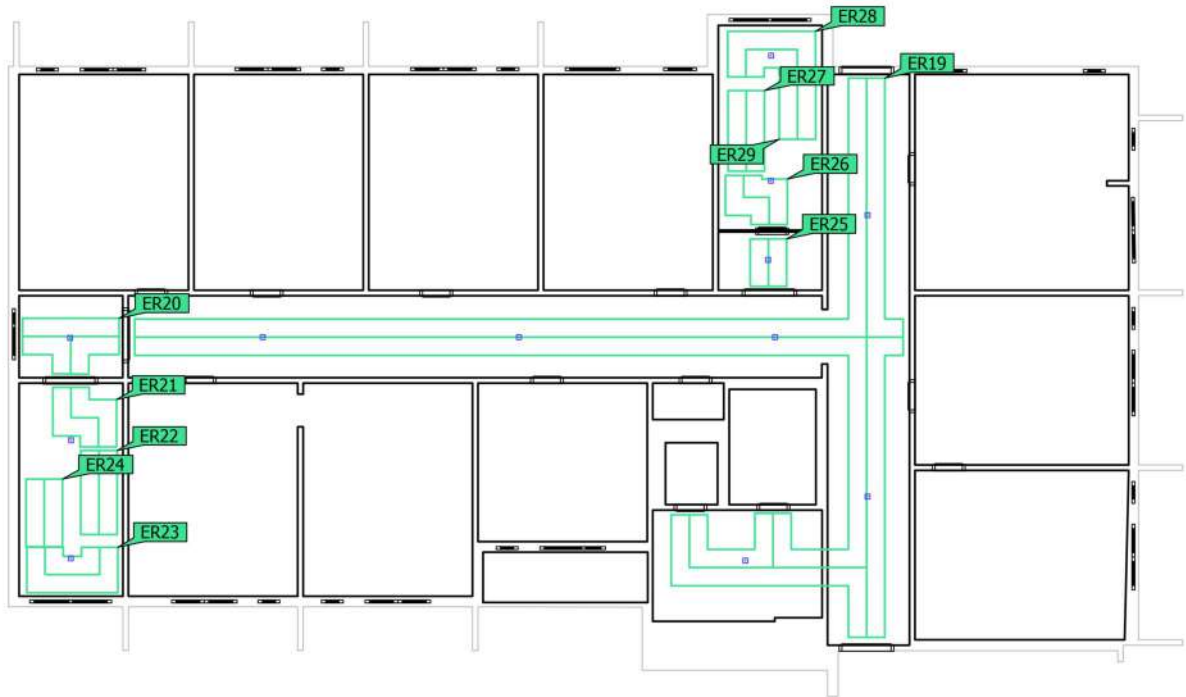
Obrazy



Parter

Budynek A · Parter (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe



Budynek A · Parter (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe

Drogi ewakuacyjne

Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Emergency route 42 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.96 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.37 lx	2.78 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.36 lx	0.33 (≥ 0.025) ✓	ER19
Emergency route 43 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	4.54 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.16 lx	4.82 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.15 lx	0.59 (≥ 0.025) ✓	ER20
Emergency route 44 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	9.97 lx (≥ 0.50 lx) ✓	20.9 lx	11.1 lx (≥ 1.00 lx) ✓	17.9 lx	0.62 (≥ 0.025) ✓	ER21
Emergency route 45 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.227 m	4.93 lx (≥ 0.50 lx) ✓	27.8 lx	5.59 lx (≥ 1.00 lx) ✓	23.3 lx	0.24 (≥ 0.025) ✓	ER22
Emergency route 46 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.385 m	1.70 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.22 lx	2.20 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.12 lx	0.71 (≥ 0.025) ✓	ER23
Emergency route 47 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.516 m	1.59 lx (≥ 0.50 lx) ✓	7.43 lx	1.68 lx (≥ 1.00 lx) ✓	6.68 lx	0.25 (≥ 0.025) ✓	ER24
Emergency route 48 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	16.1 lx (≥ 0.50 lx) ✓	20.9 lx	17.4 lx (≥ 1.00 lx) ✓	20.9 lx	0.83 (≥ 0.025) ✓	ER25
Emergency route 49 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	10.6 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.2 lx	13.2 lx (≥ 1.00 lx) ✓	19.3 lx	0.69 (≥ 0.025) ✓	ER26
Emergency route 50 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.164 m	5.73 lx (≥ 0.50 lx) ✓	27.9 lx	7.13 lx (≥ 1.00 lx) ✓	24.1 lx	0.30 (≥ 0.025) ✓	ER27
Emergency route 51 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.409 m	1.85 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.52 lx	2.39 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.42 lx	0.70 (≥ 0.025) ✓	ER28
Emergency route 52 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.554 m	1.82 lx (≥ 0.50 lx) ✓	7.28 lx	1.95 lx (≥ 1.00 lx) ✓	6.54 lx	0.30 (≥ 0.025) ✓	ER29

Budynek A · Parter (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe

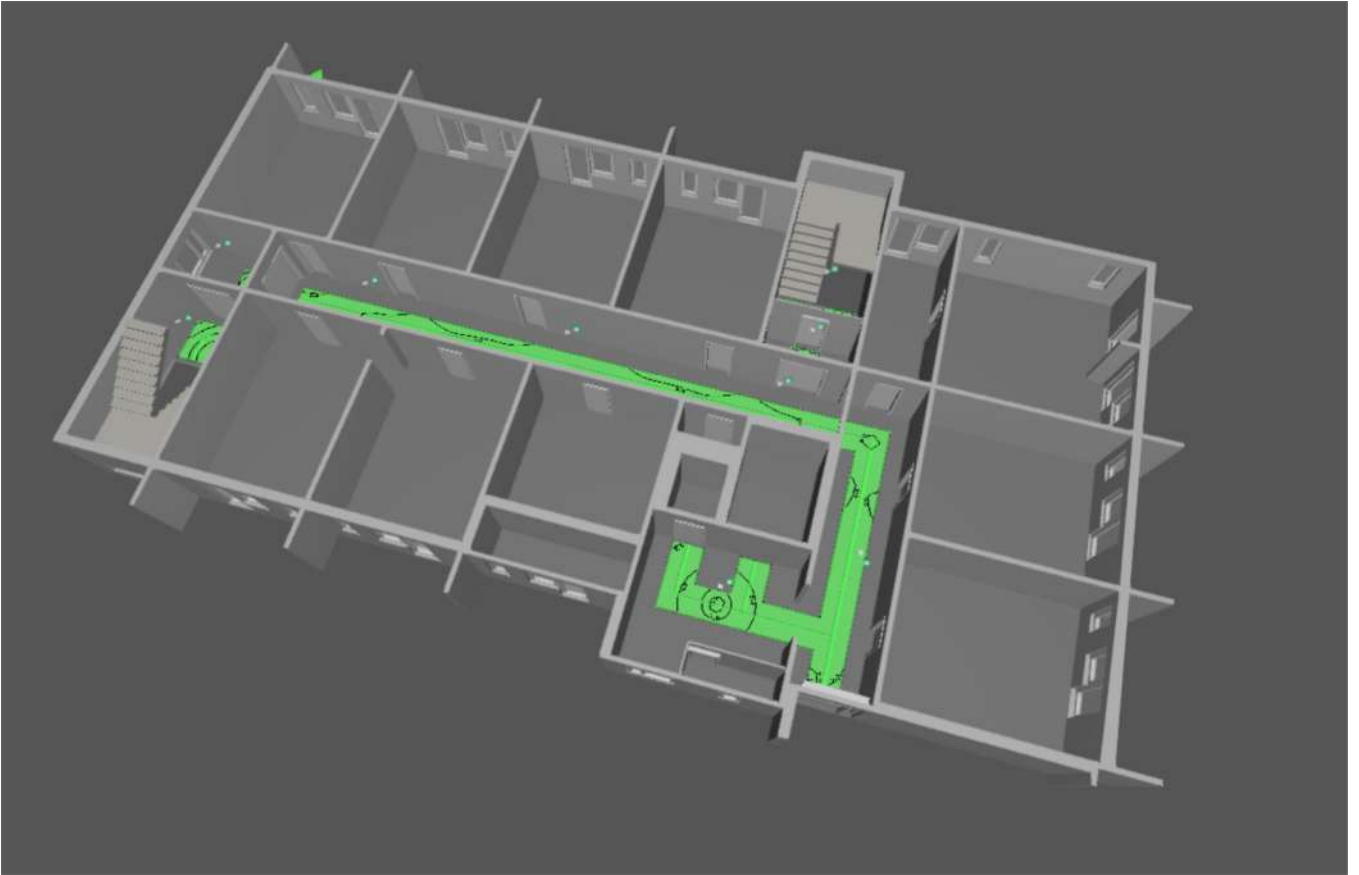
Drogi ewakuacyjne

Właściwości	$E_{min.}$ Powierzchnia środkowa (Zad.)	E_{maks} Powierzchnia środkowa	$E_{min.}$ Linia środkowa (Zad.)	E_{maks} Linia środkowa	U_d (Zad.)	Indeks
-------------	--	--	--	------------------------------	-----------------	--------

Wskazówki dotyczące planowania:

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

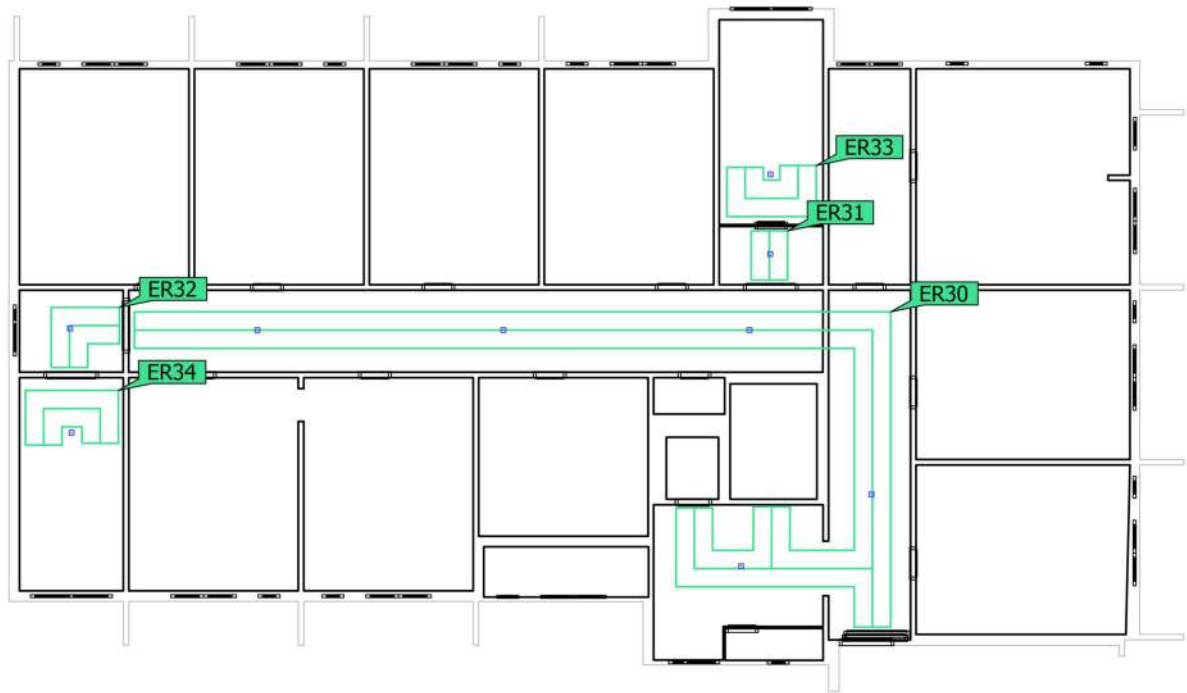
Obrazy



I piętro

Budynek A · I piętro (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe



Budynek A · I piętro (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe

Drogi ewakuacyjne

Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Droga ewak. 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.88 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.15 lx	2.73 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.13 lx	0.34 (≥ 0.025) ✓	ER30
Droga ewak. 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	16.1 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.1 lx	17.5 lx (≥ 1.00 lx) ✓	21.0 lx	0.83 (≥ 0.025) ✓	ER31
Droga ewak. 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	4.39 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.18 lx	4.69 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.18 lx	0.57 (≥ 0.025) ✓	ER32
Droga ewak. 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	9.70 lx (≥ 0.50 lx) ✓	20.4 lx	14.4 lx (≥ 1.00 lx) ✓	17.4 lx	0.83 (≥ 0.025) ✓	ER33
Droga ewak. 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	9.47 lx (≥ 0.50 lx) ✓	20.5 lx	14.2 lx (≥ 1.00 lx) ✓	17.4 lx	0.82 (≥ 0.025) ✓	ER34

Wskazówki dotyczące planowania:

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



Gdynia ul. Norwida 4, Budynek E

Treść

Strona tytułowa	1
Treść	2

Site 1 - Budynek E

Piwnica

Obrazy	3
Obiekty obliczeniowe / Emergency light scene	4

Site 1 - Budynek E

Parter

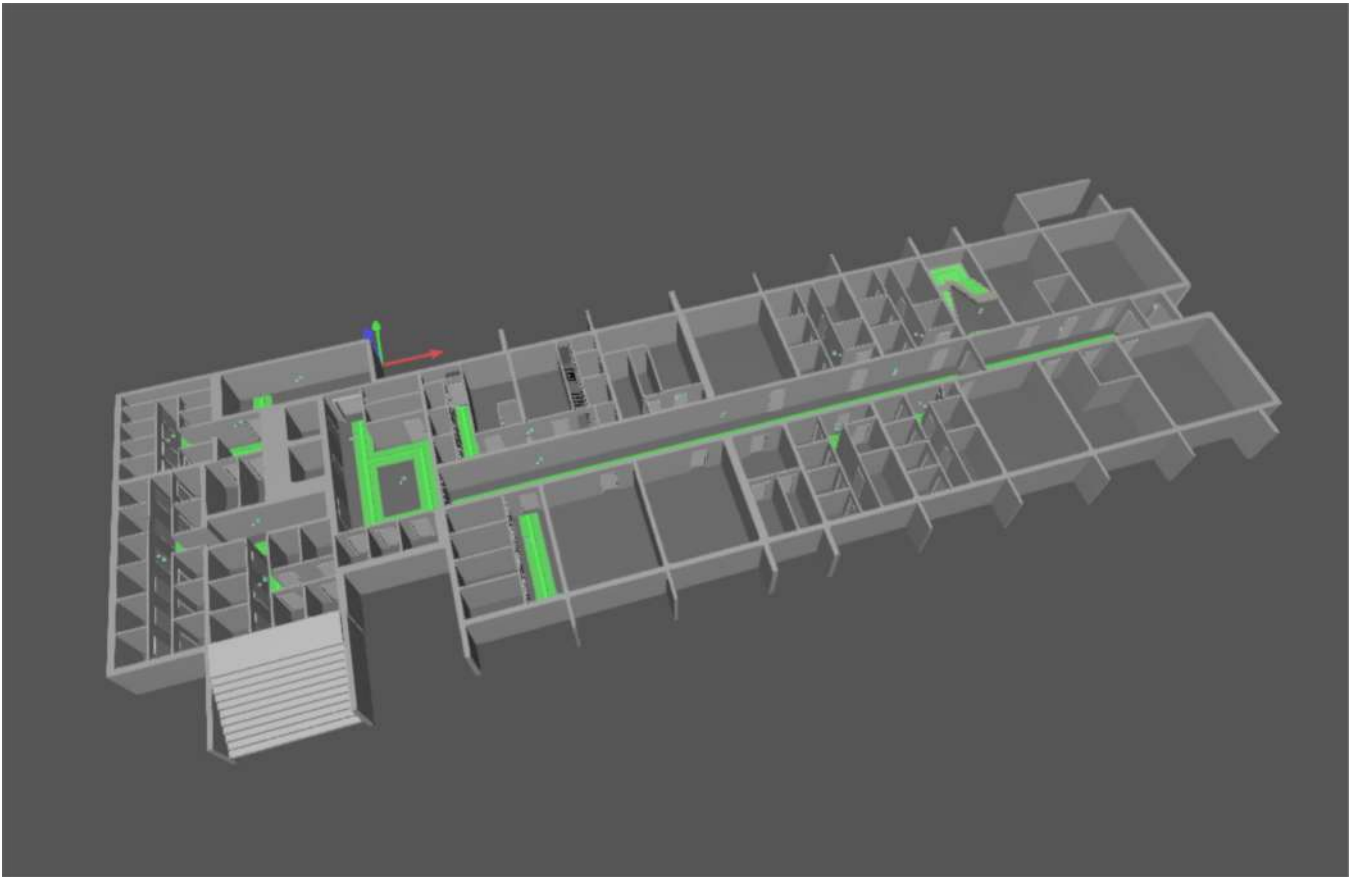
Obrazy	7
Obiekty obliczeniowe / Emergency light scene	8

Site 1 - Budynek E

I piętro

Obrazy	10
Obiekty obliczeniowe / Emergency light scene	11

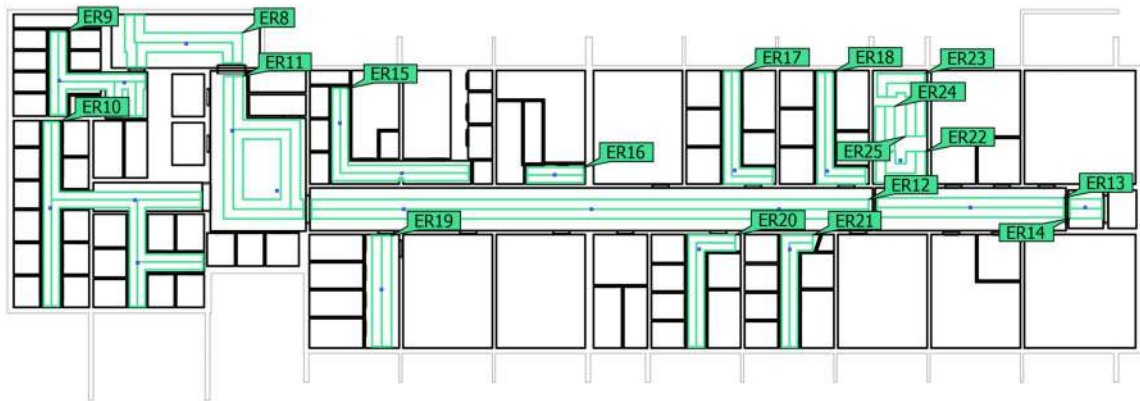
Obrazy



Piwnica

Budynek E · Piwnica (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe



Budynek E · Piwnica (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe

Drogi ewakuacyjne

Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Droga ewak. 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.50 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.0 lx	3.26 lx (≥ 1.00 lx) ✓	21.0 lx	0.16 (≥ 0.025) ✓	ER8
Droga ewak. 6 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.01 lx (≥ 0.50 lx) ✓	9.27 lx	2.07 lx (≥ 1.00 lx) ✓	9.26 lx	0.22 (≥ 0.025) ✓	ER9
Droga ewak. 7 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.05 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.51 lx	1.06 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.51 lx	0.12 (≥ 0.025) ✓	ER10
Droga ewak. 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.59 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.0 lx	1.71 lx (≥ 1.00 lx) ✓	17.5 lx	0.098 (≥ 0.025) ✓	ER11
Droga ewak. 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.70 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.82 lx	2.33 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.82 lx	0.48 (≥ 0.025) ✓	ER12
Droga ewak. 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.66 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.02 lx	2.29 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.02 lx	0.57 (≥ 0.025) ✓	ER13
Droga ewak. 5 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	3.35 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.04 lx	3.77 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.01 lx	0.94 (≥ 0.025) ✓	ER14
Droga ewak. 8 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.13 lx (≥ 0.50 lx) ✓	5.67 lx	2.80 lx (≥ 1.00 lx) ✓	5.66 lx	0.50 (≥ 0.025) ✓	ER15
Droga ewak. 9 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	4.18 lx (≥ 0.50 lx) ✓	8.18 lx	4.30 lx (≥ 1.00 lx) ✓	8.18 lx	0.53 (≥ 0.025) ✓	ER16
Droga ewak. 11 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.11 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.05 lx	1.13 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.95 lx	0.29 (≥ 0.025) ✓	ER17
Droga ewak. 12 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.09 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.05 lx	1.11 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.99 lx	0.28 (≥ 0.025) ✓	ER18

Budynek E · Piwnica (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe

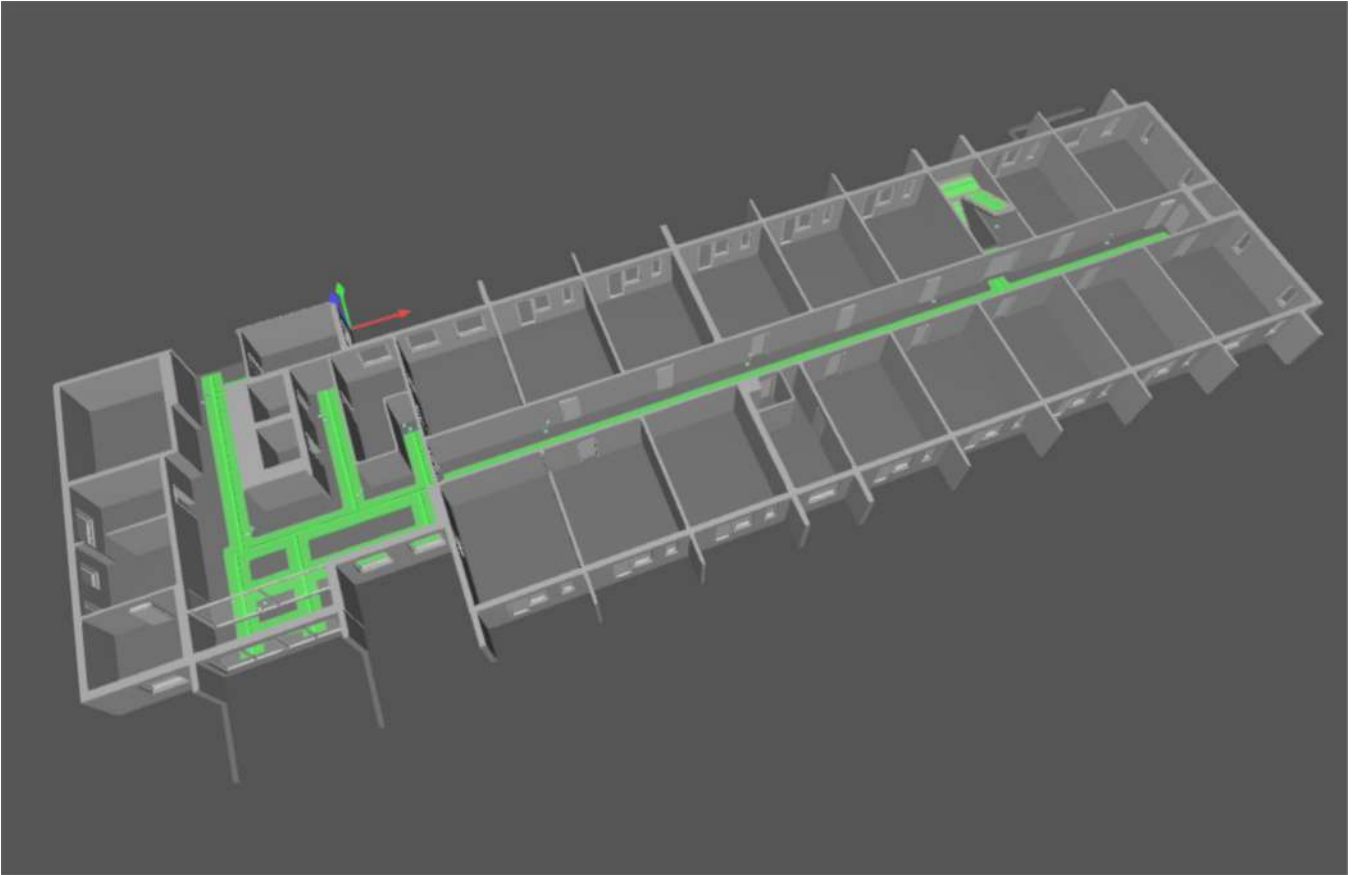
Drogi ewakuacyjne

Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Droga ewak. 13 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.01 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.02 lx	2.85 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.01 lx	0.71 (≥ 0.025) ✓	ER19
Droga ewak. 15 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.20 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.05 lx	1.21 lx (≥ 1.00 lx) ✓	3.96 lx	0.31 (≥ 0.025) ✓	ER20
Droga ewak. 16 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.80 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.03 lx	2.16 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.03 lx	0.54 (≥ 0.025) ✓	ER21
Droga ewak. schody 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	9.48 lx (≥ 0.50 lx) ✓	20.4 lx	14.2 lx (≥ 1.00 lx) ✓	17.4 lx	0.82 (≥ 0.025) ✓	ER22
Droga ewak. schody 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.380 m	2.83 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.50 lx	3.43 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.40 lx	0.78 (≥ 0.025) ✓	ER23
Droga ewak. schody 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.162 m	6.68 lx (≥ 0.50 lx) ✓	23.7 lx	7.31 lx (≥ 1.00 lx) ✓	20.3 lx	0.36 (≥ 0.025) ✓	ER24
Droga ewak. schody 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 2.500 m	2.88 lx (≥ 0.50 lx) ✓	10.1 lx	3.02 lx (≥ 1.00 lx) ✓	9.22 lx	0.33 (≥ 0.025) ✓	ER25

Wskazówki dotyczące planowania:

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

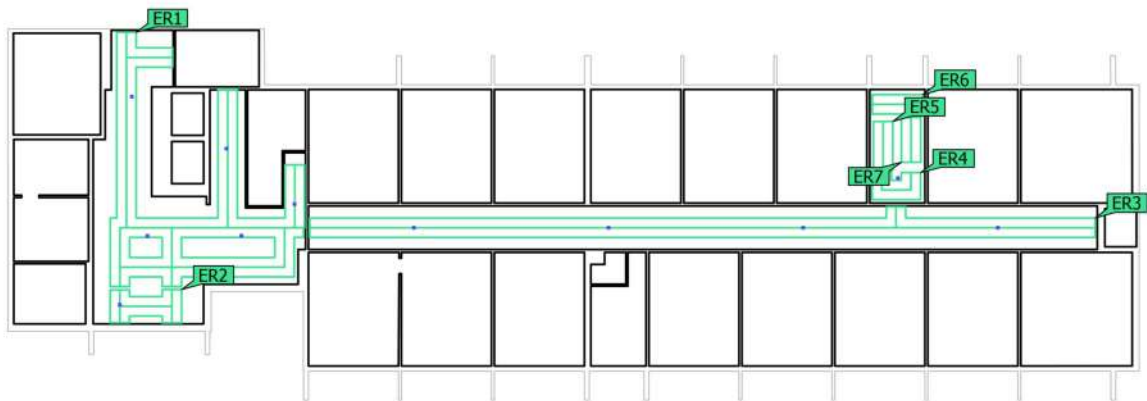
Obrazy



Parter

Budynek E · Parter (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe



Budynek E · Parter (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe

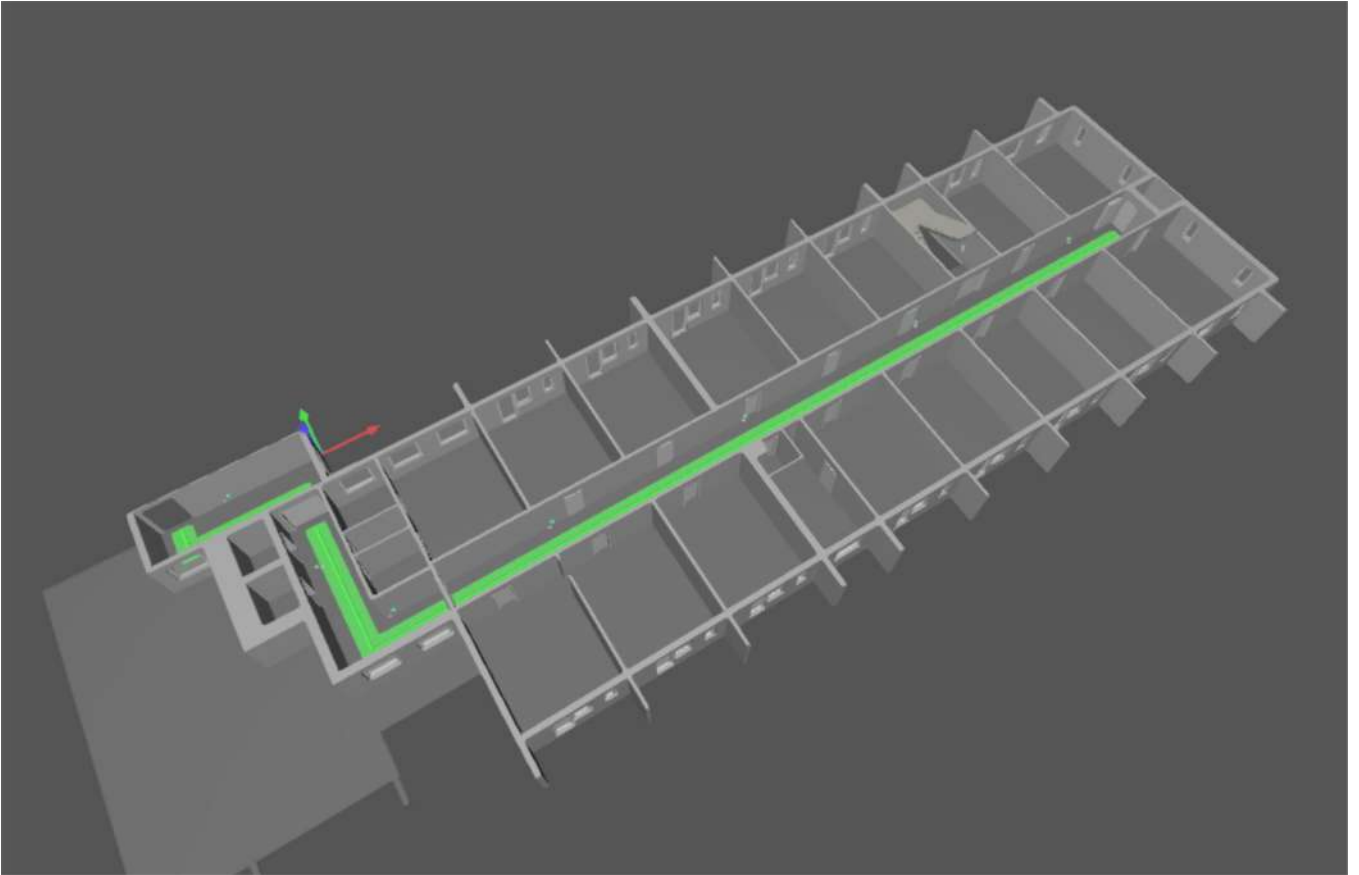
Drogi ewakuacyjne

Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Ewak. E główny hall Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.05 lx (≥ 0.50 lx) ✓	22.3 lx	1.08 lx (≥ 1.00 lx) ✓	22.2 lx	0.049 (≥ 0.025) ✓	ER1
Ewak. E wiatrołap Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.73 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.0 lx	3.83 lx (≥ 1.00 lx) ✓	21.0 lx	0.18 (≥ 0.025) ✓	ER2
Droga ewak. 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.64 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.64 lx	1.65 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.64 lx	0.35 (≥ 0.025) ✓	ER3
Droga ewak. schody 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.060 m	9.63 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.8 lx	14.7 lx (≥ 1.00 lx) ✓	18.6 lx	0.79 (≥ 0.025) ✓	ER4
Droga ewak. schody 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.053 m	4.19 lx (≥ 0.50 lx) ✓	24.3 lx	4.56 lx (≥ 1.00 lx) ✓	20.8 lx	0.22 (≥ 0.025) ✓	ER5
Droga ewak. schody 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.400 m	1.55 lx (≥ 0.50 lx) ✓	2.64 lx	1.92 lx (≥ 1.00 lx) ✓	2.12 lx	0.91 (≥ 0.025) ✓	ER6
Droga ewak. schody 4 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 1.523 m	1.35 lx (≥ 0.50 lx) ✓	10.4 lx	1.44 lx (≥ 1.00 lx) ✓	9.23 lx	0.16 (≥ 0.025) ✓	ER7

Wskazówki dotyczące planowania:

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

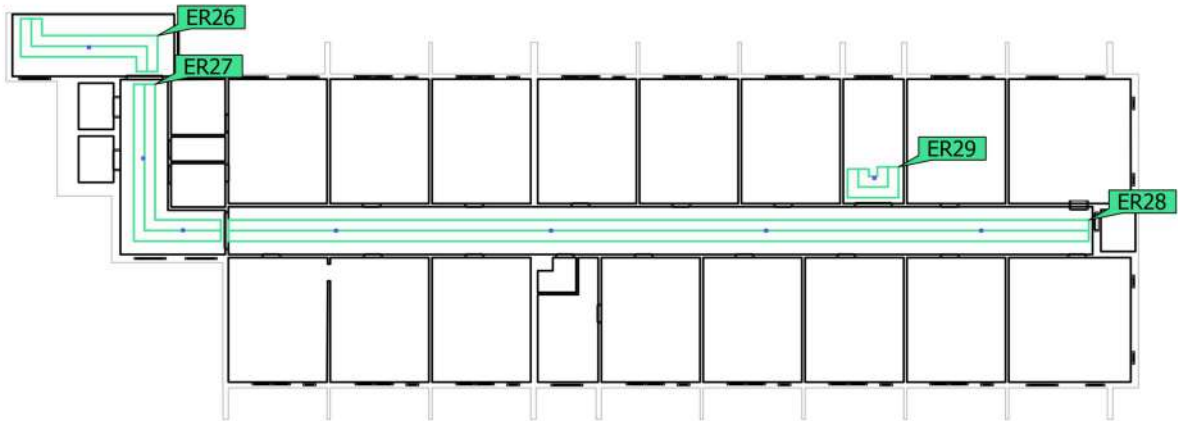
Obrazy



I piętro

Budynek E · I piętro (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe



Budynek E · I piętro (Emergency light scene)

Obiekty obliczeniowe

Drogi ewakuacyjne

Właściwości	E _{min.} Powierzchnia środkowa (Zad.)	E _{maks} Powierzchnia środkowa	E _{min.} Linia środkowa (Zad.)	E _{maks} Linia środkowa	U _d (Zad.)	Indeks
Droga ewak. 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	2.52 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.0 lx	3.29 lx (≥ 1.00 lx) ✓	21.0 lx	0.16 (≥ 0.025) ✓	ER26
Droga ewak. 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.84 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.0 lx	2.74 lx (≥ 1.00 lx) ✓	21.0 lx	0.13 (≥ 0.025) ✓	ER27
Droga ewak. 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	1.67 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.58 lx	2.27 lx (≥ 1.00 lx) ✓	4.58 lx	0.50 (≥ 0.025) ✓	ER28
Emergency route 34 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m	10.6 lx (≥ 0.50 lx) ✓	21.0 lx	15.6 lx (≥ 1.00 lx) ✓	19.3 lx	0.81 (≥ 0.025) ✓	ER29

Wskazówki dotyczące planowania:

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

3.2 Obliczenia zwarciove

Prądy zwarcia w szafie RG-PPOŻ:

- Zasilanie z SEE. Na podstawie tabeli Z.3.1 Poradnika Projektanta Elektryka – J. Wiatr; M. Orzechowski – DW MEDIUM 2012 wydanie V, przyjęto parametry zwarciove transformatora 630 kVA po stronie niskiego napięcia:

- $R_T=0,0030 \Omega$ – rezystancja uzwojeń transformatora

- $X_T=0,0165 \Omega$ – reaktancja uzwojeń transformatora

- $Z_T=0,0168 \Omega$ – impedancja transformatora

- Linia zasilająca:

$$- R_k = \frac{l}{\gamma \cdot S} = \frac{95}{35 \cdot 120} = 0,0226 \Omega$$

$$- X_k = x' \cdot l = 0,08 \cdot 0,095 = 0,0076 \Omega$$

- Impedancja zwarciova:

$$Z_{k3} = \sqrt{(R_T + R_k)^2 + (X_T + X_k)^2} = \sqrt{(0,0030 + 0,0226)^2 + (0,0165 + 0,0076)^2} = 0,035 \Omega$$

$$I'_{k3} = \frac{U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{k3}} = \frac{400}{\sqrt{3} \cdot 0,036} = 6565 A$$

$$T_k \approx 0,1s$$

$$T = \frac{X_k}{\omega R_k} = \frac{0,0076}{2 \cdot \pi \cdot 50 \cdot 0,0226} \approx 1ms$$

$$T_k > 10T \rightarrow I_{th} = I'_{k3}$$

$$I_{thT1} \geq \sqrt{\frac{I^2 t_w}{1}} = \sqrt{\frac{104000}{1}} = 0,32 kA$$

$$\kappa = 1,02 + 0,98 \cdot e^{-\frac{3R_k}{X_k}} = 1,02 + 0,98 \cdot e^{-\frac{3 \cdot 0,0226}{0,0076}} = 1,02$$

$$i_p = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I'_{k3} = 1,02 \cdot \sqrt{2} \cdot 6565 = 9,47 kA$$

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń należy przyjąć następujące wymagania zwarciove dla rozdzielnicy RG-PPOŻ:

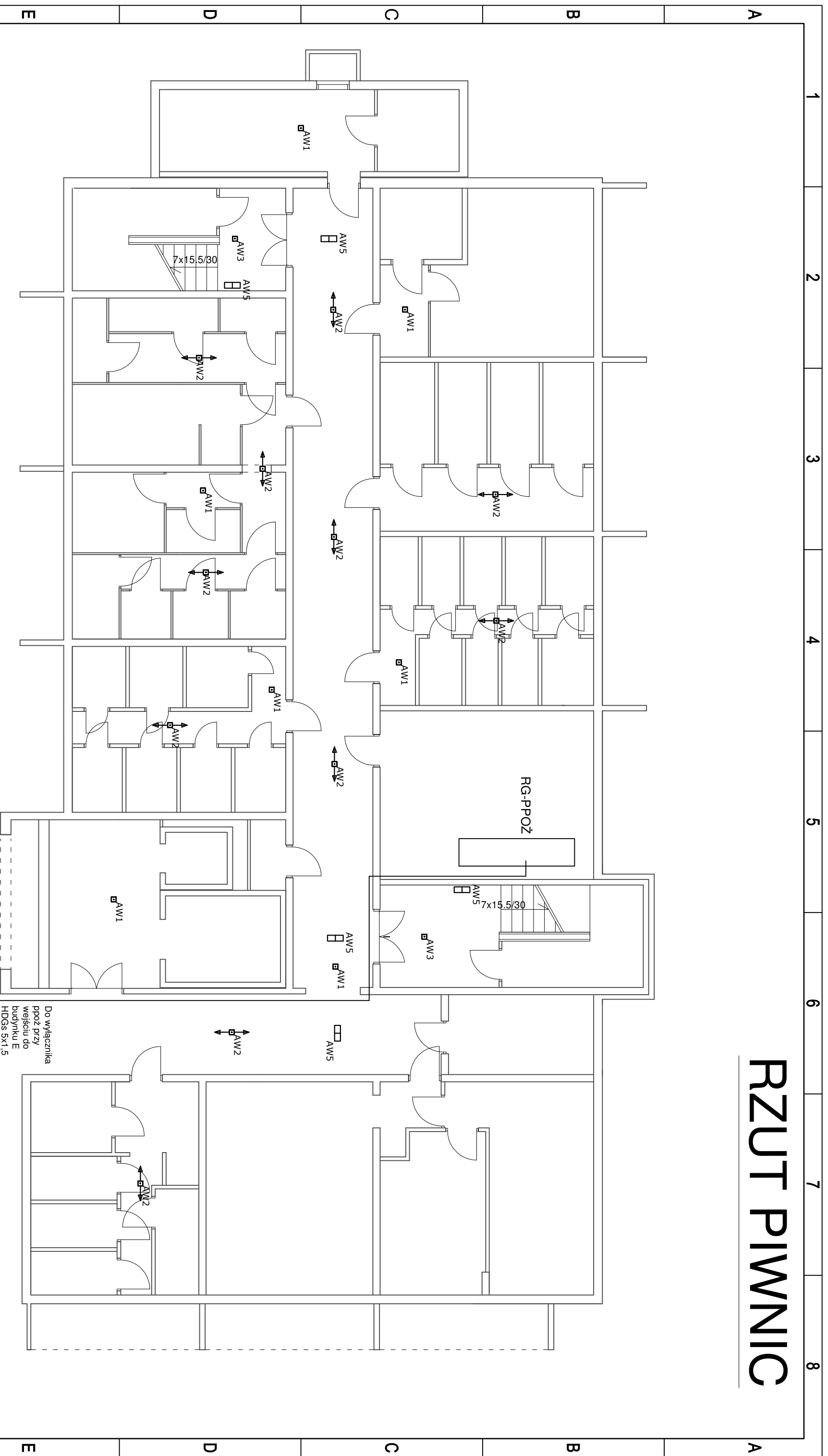
- znamionowy krótkotrwały prąd cieplny (1-sekundowy) $I_{thT1} \geq 0,32 kA$

- znamionowy prąd dynamiczny $i_d > 9,47 kA$

IV. RYSUNKI

- Budynek A - rzut piwnicy rys. E-01
- Budynek A - rzut parter rys. E-02
- Budynek A - rzut I-IX piętra rys. E-03
- Budynek A - rzut X piętra rys. E-04
- Budynek E - rzut piwnicy rys. E-05
- Budynek E - rzut parteru rys. E-06
- Budynek E - rzut I-VI piętra rys. E-07
- Schemat strukturalny działania wyłącznika PPOŻ rys. E-08
- RG-PPOŻ schemat jednokreskowy rys. E-09
- RG-PPOŻ schemat sterowania wyłączników PPOŻ rys. E-10
- RG-PPOŻ widok elewacji rozdzielnicy rys. E-11

RZUT PIWNIC



Do wyłącznika
poż przy
wejściu do
budynku E
HDGS 5x1,5
+
do centrali
zasilającej
drzwi
wejściowe
rozsuwane
HDGS 5x1,5

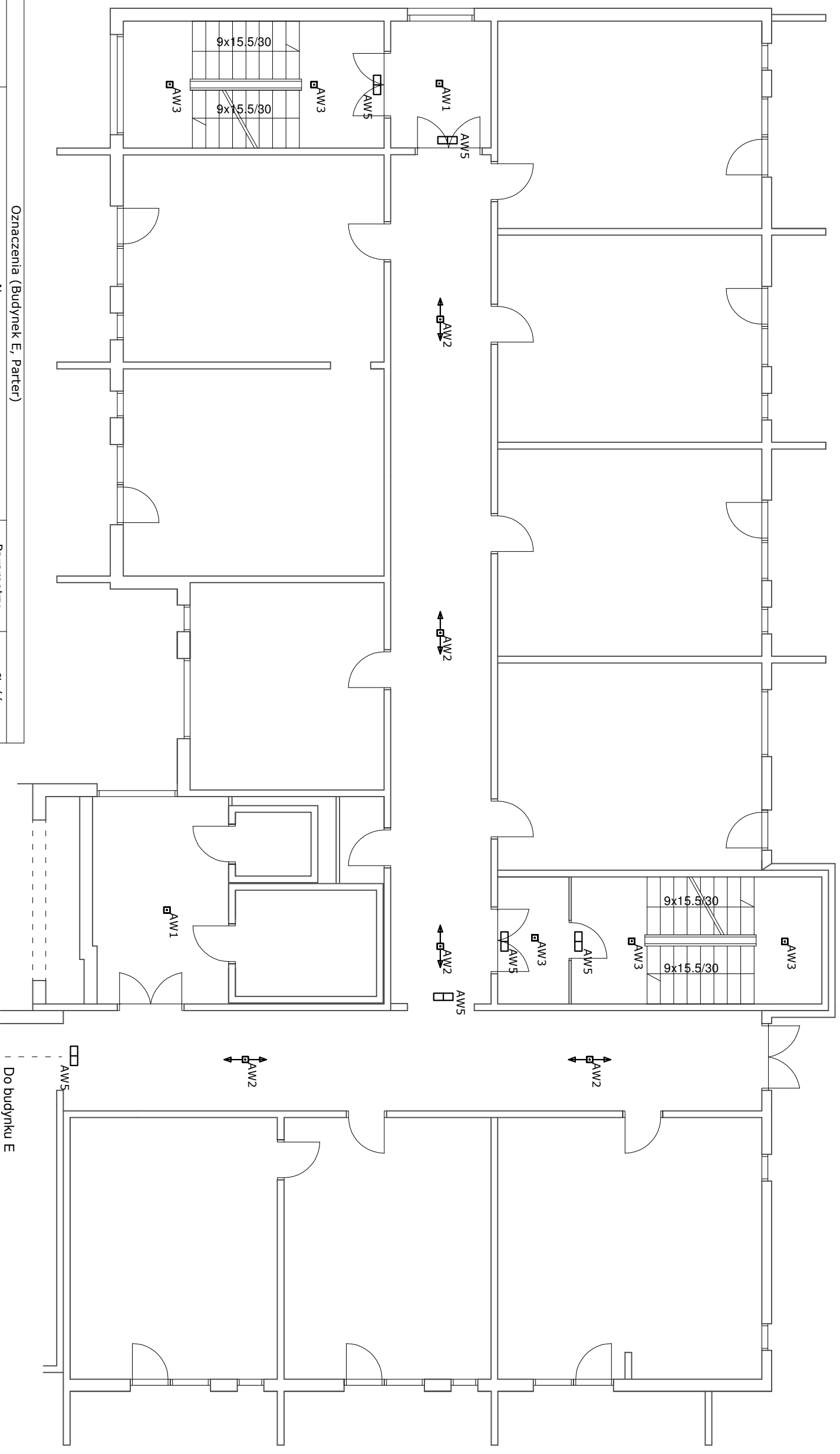
Oznaczenie	Nazwa	Parametry	Ilość
AW1	STARLET QUAD LED SO 150 SA 3H AT praca awaryjna	150 lm	7
AW2	STARLET QUAD LED SC 150 SA 3H AT praca awaryjna	142 lm	11
AW3	STARLET QUAD LED SO 350 SA 3H MT praca awaryjna	390 lm	2
AW4	ORION 150 SA 3H AT praca awaryjna	182 lm	0
AW5	SUPREMA LED SO 150 AT praca awaryjna	167 lm	5

Oznaczenia (Budynek A, Piwnica)

Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Investor Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Cypriana Kamila Norwida przy ul. Norwida 4	Nazwa rysunku Budynek A Rzut piwnic	Data opracowania grudzień 2022	Podzielnik 1.100
Sprawdził ...	Podpis	Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu poż.	Stadium Branża ELEKTRYCZNA	Nr rev. 1	Nr rys. E-1



RZUT PARTERU

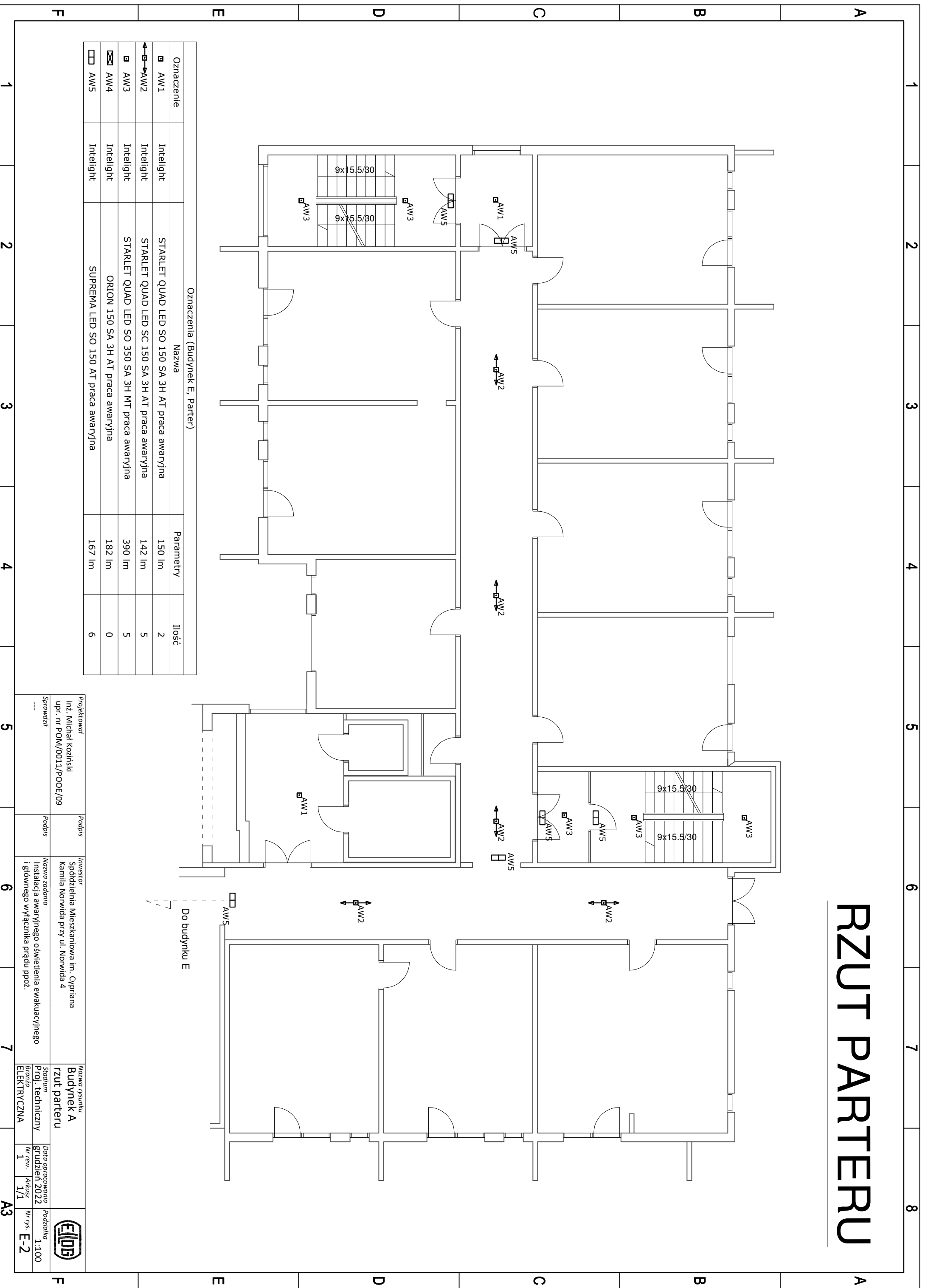


Oznaczenie	Nazwa	Parametry	Ilość
AW1	STARLET QUAD LED SO 150 SA 3H AT praca awaryjna	150 lm	2
AW2	STARLET QUAD LED SC 150 SA 3H AT praca awaryjna	142 lm	5
AW3	STARLET QUAD LED SO 350 SA 3H MT praca awaryjna	390 lm	5
AW4	ORION 150 SA 3H AT praca awaryjna	182 lm	0
AW5	SUPREMA LED SO 150 AT praca awaryjna	167 lm	6

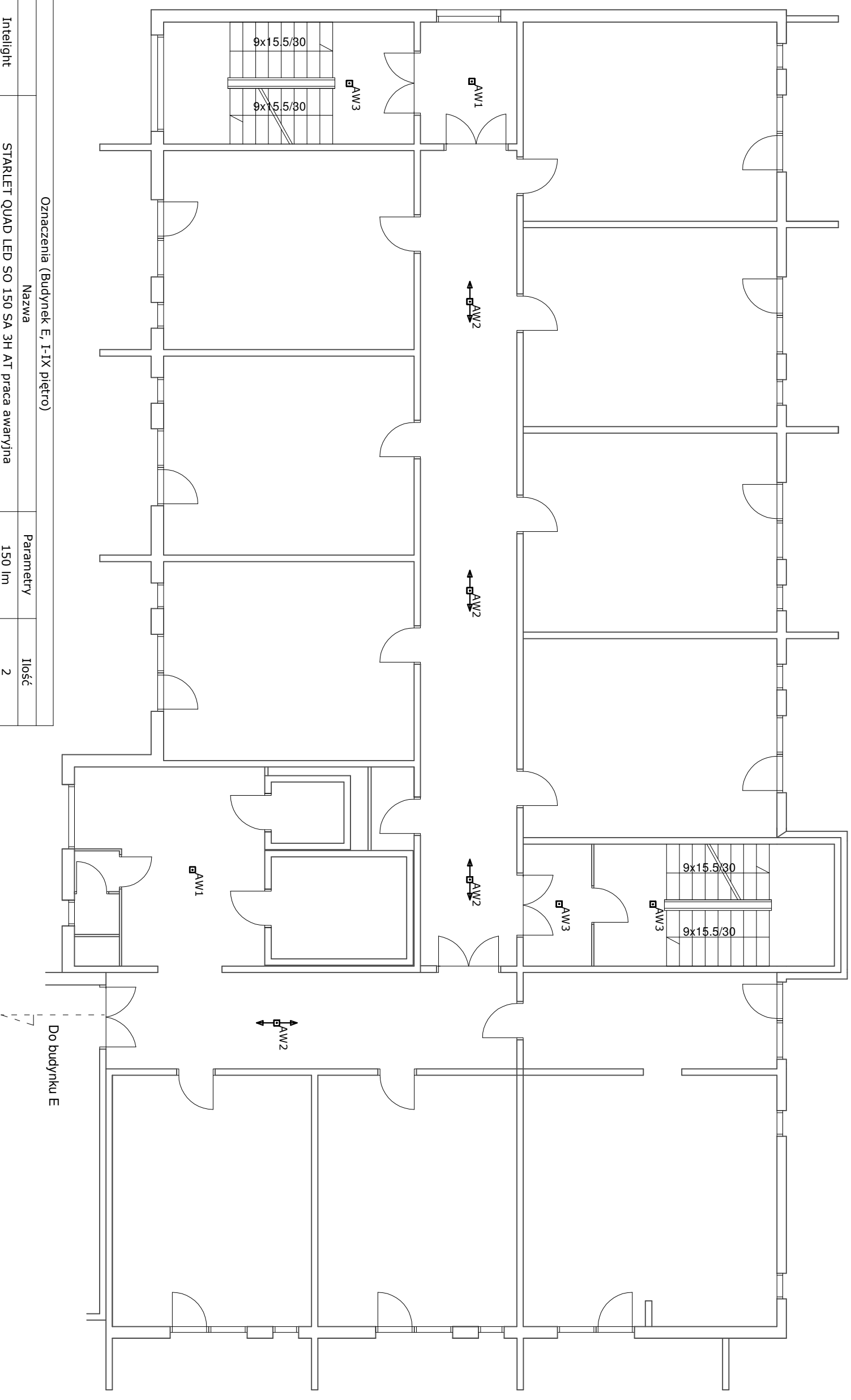
Oznaczenia (Budynek E, Parter)

Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Investor Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Cypriana Kamila Norwida przy ul. Norwida 4	Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu ppoz.	Nazwa rysunku Budynek A rzut parteru	Data opracowania grudzień 2022	Podziałka 1:100
Sprawdził ---				Stadium Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Nr rys. E-2

Do budynku E



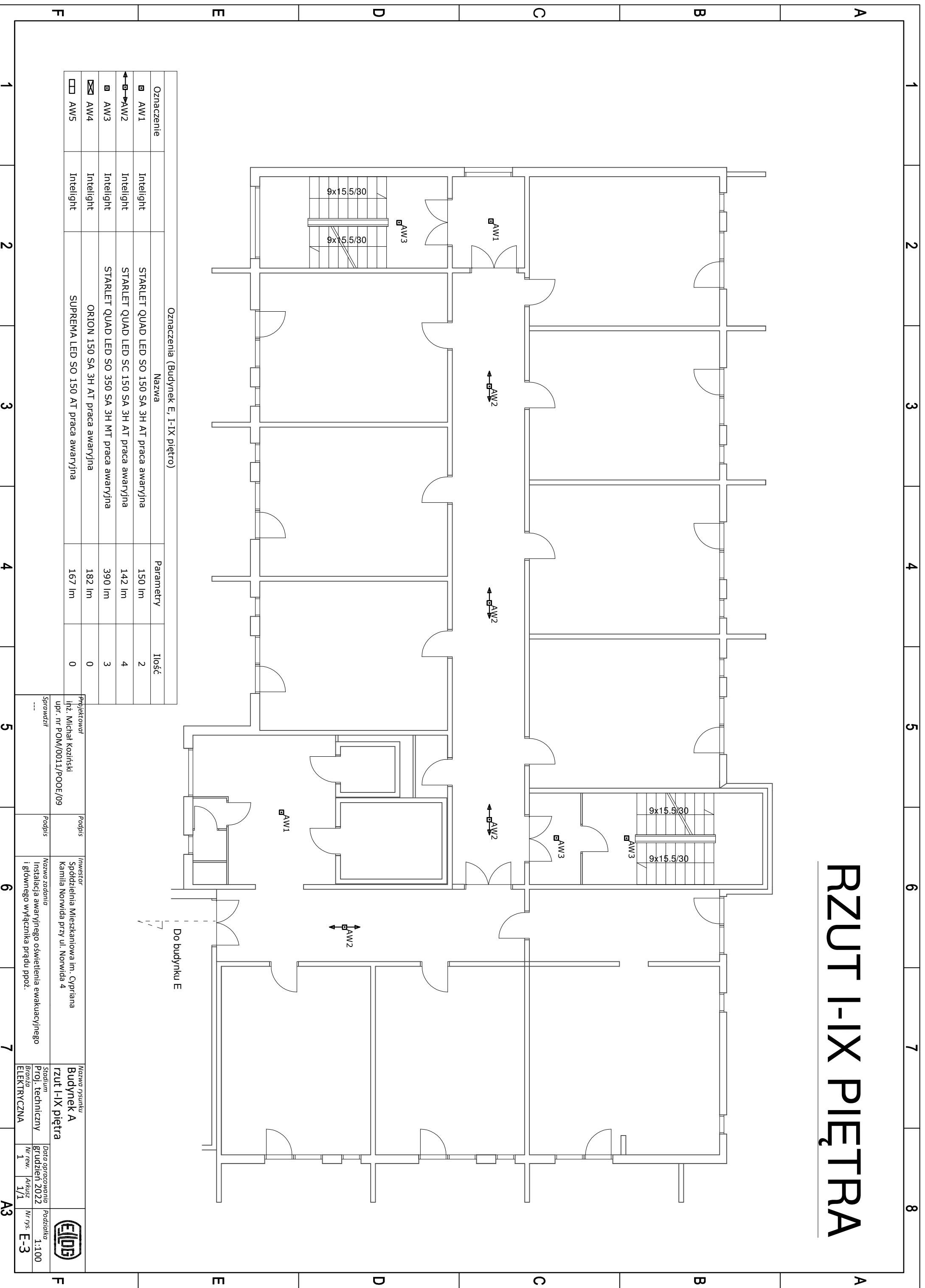
RZUT I-IX PIĘTRA



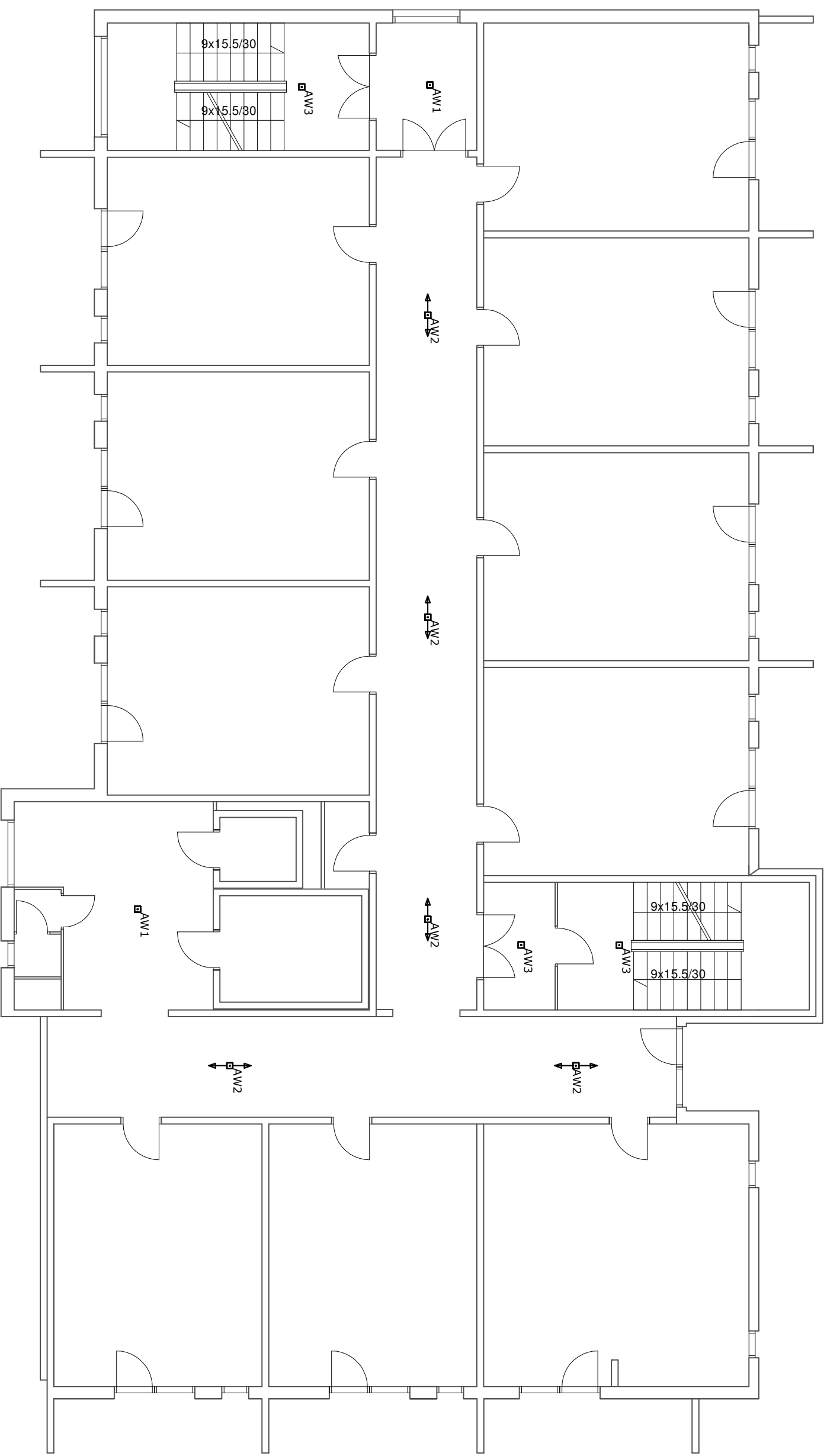
Oznaczenia (Budynek E, I-IX piętro)

Oznaczenie	Nazwa	Parametry	Ilość
AW1	STARLET QUAD LED SO 150 SA 3H AT praca awaryjna	150 lm	2
AW2	STARLET QUAD LED SC 150 SA 3H AT praca awaryjna	142 lm	4
AW3	STARLET QUAD LED SO 350 SA 3H MT praca awaryjna	390 lm	3
AW4	ORION 150 SA 3H AT praca awaryjna	182 lm	0
AW5	SUPREMA LED SO 150 AT praca awaryjna	167 lm	0

Projektant Inż. Michał Kozłowski upr. nr POM/0011/P.OOE/09	Podpis	Investor Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Cypriana Kamila Norwida przy ul. Norwida 4	Nazwa rysunku Budynek A Rzut I-IX piętra	Data opracowania grudzień 2022	Podzielnik 1.1.00
Sprawdził ...		Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu ppoz.	Stadium Branża ELEKTRYCZNA	Nr rew. 1	Nr rys. E-3



RZUT X PIĘTRO



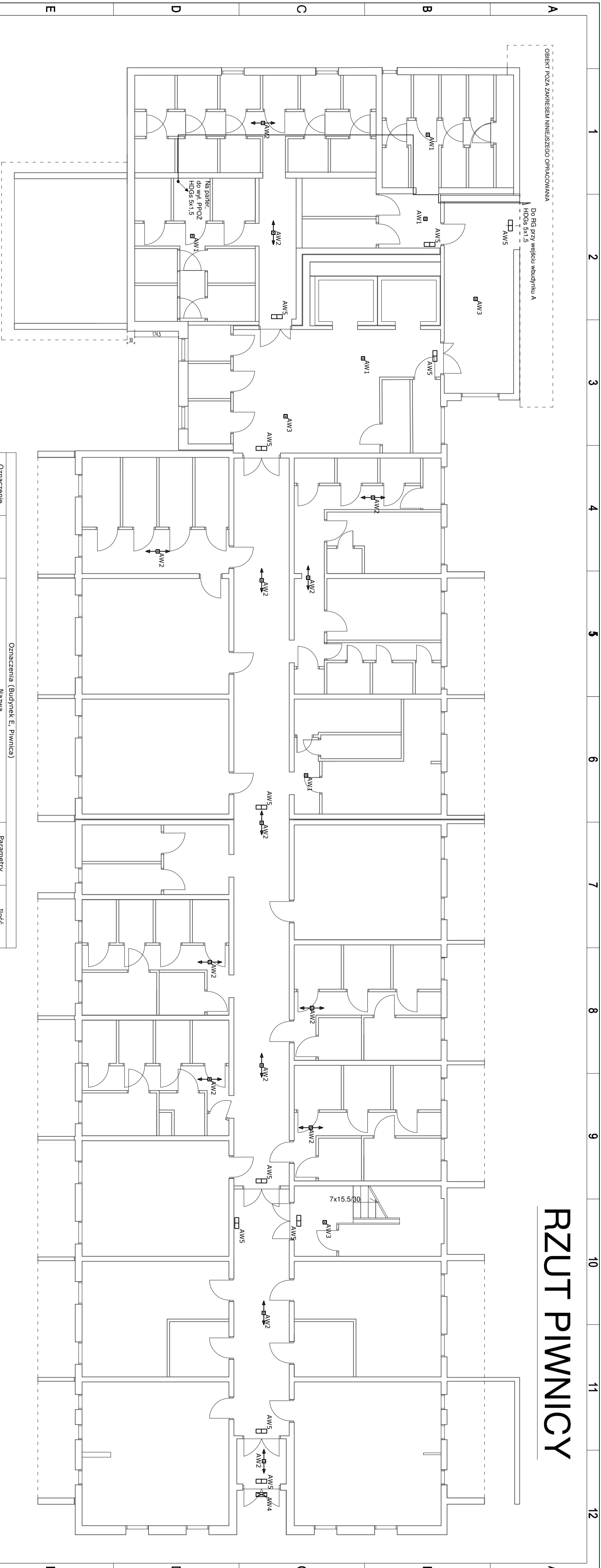
Oznaczenia (Budynek E, X piętro)

Oznaczenie	Nazwa	Parametry	Ilość
AW1	STARLET QUAD LED SO 150 SA 3H AT praca awaryjna	150 lm	2
AW2	STARLET QUAD LED SC 150 SA 3H AT praca awaryjna	142 lm	5
AW3	STARLET QUAD LED SO 350 SA 3H MT praca awaryjna	390 lm	3
AW4	ORION 150 SA 3H AT praca awaryjna	182 lm	0
AW5	SUPREMA LED SO 150 AT praca awaryjna	167 lm	0

Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr POM/0011/P/OOE/09	Podpis	Investor Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Cypriana Kamila Norwida przy ul. Norwida 4	Nazwa rysunku Budynek A rzut X piętro	Data opracowania grudzień 2022	Podziałka 1:100
Sprawdził ...	Podpis	Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu ppoz.	Stadium Branża Proj. techniczny ELEKTRYCZNA	Nr rev. 1	Nr rys. E-4

1 2 3 4 5 6 7 8 A B C D E F A3

RZUT PIWNICY



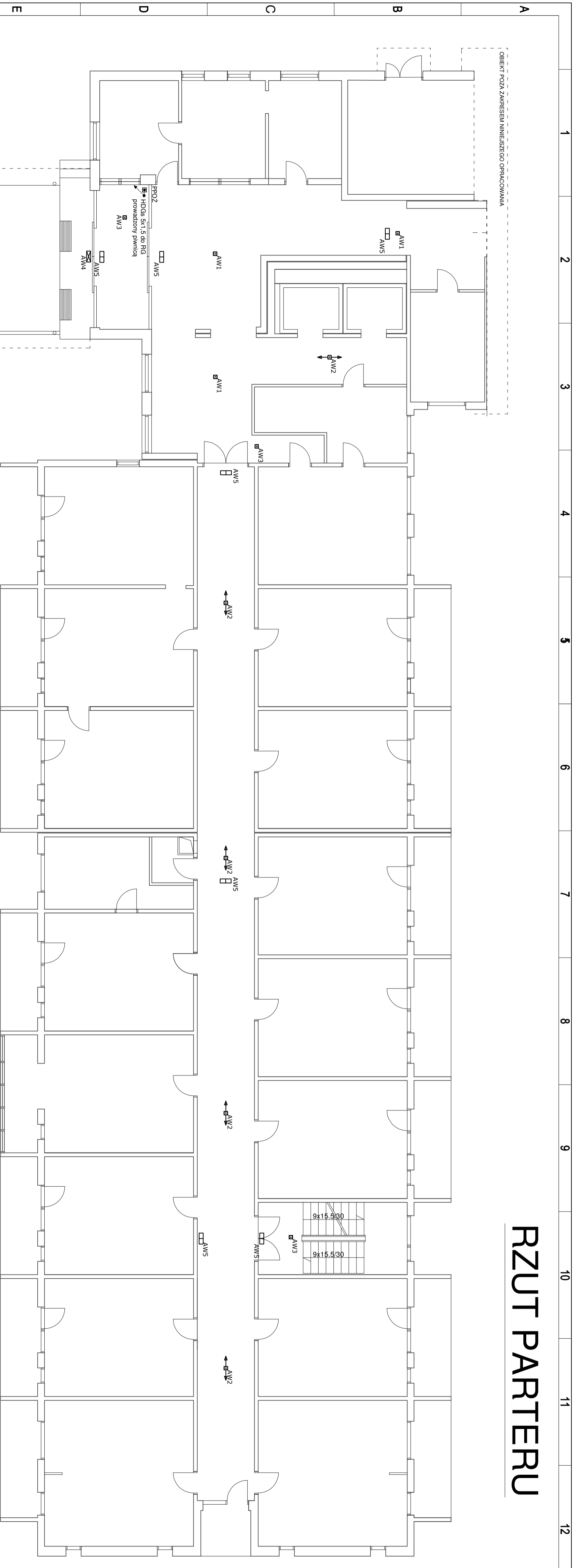
Oznaczenia (Budynek E, Piwnica)

Oznaczenie	Nazwa	Parametry	Ilość
AW1	STARLET QUAD LED SO 150 SA 3H AT praca awaryjna	150 lm	5
AW2	STARLET QUAD LED SC 150 SA 3H AT praca awaryjna	142 lm	14
AW3	STARLET QUAD LED SO 350 SA 3H MT praca awaryjna	390 lm	3
AW4	ORION 150 SA 3H AT praca awaryjna	182 lm	1
AW5	SUPREMA LED SO 150 AT praca awaryjna	167 lm	11

Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr POW/0011/POOE/09	Podpis	Investor Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Cypriana Kamila Norwida przy ul. Norwida 4	Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu ppoż.	Nazwa rysunku Budynek E Rzut piwnicy	Skalowanie 1:100	Data opracowania Luty 2022	Podzbiórka E-5
Sprawdził ---				Przebieg techniczny ELEKTRYCZNA	Wzrost 1	Wzrost 1/1	



RZUT PARTERU



OBIEKT POZA ZAKRESEM NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

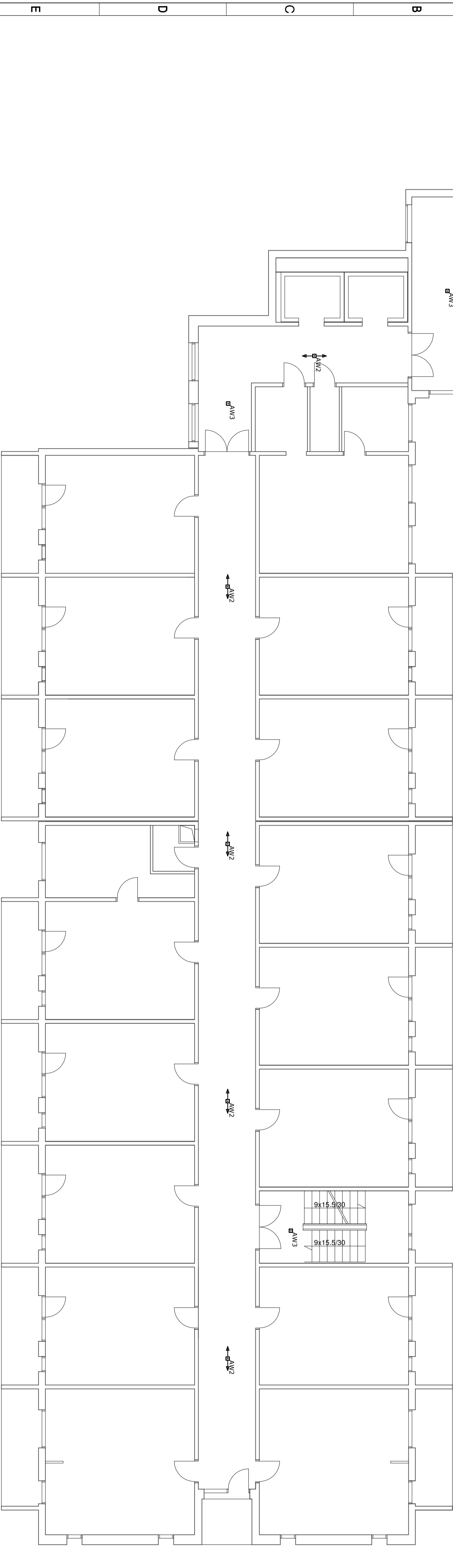
Oznaczenie	Nazwa	Parametry	Ilość
AW1	STARLET QUAD LED SO 150 SA 3H AT praca awaryjna	150 lm	3
AW2	STARLET QUAD LED SC 150 SA 3H AT praca awaryjna	142 lm	5
AW3	STARLET QUAD LED SO 350 SA 3H MT praca awaryjna	390 lm	3
AW4	ORION 150 SA 3H AT praca awaryjna	182 lm	1
AW5	SUPREMA LED SO 150 AT praca awaryjna	167 lm	7
POŻ	Przełask uruchamiający główny wyłącznik prądu POŻ z optyczną sygnalizacją stanu zasilania	wersja A	1

Oznaczenia (Budynek E, parter)

Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr POW/0011/POOE/09	Podpis	Investor Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Cypriana Kamila Norwida przy ul. Norwida 4	Nazwa rysunku Budynek E Rzut parteru
Sprawdził ---		Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu poż.	Stanowisko Proj. techniczny
			Data opracowania Rudzień 2022
			M/755 E-6
			Podzietka 1:100
			M/755 E-6



RZUT I - VI PIĘTRA



OBJEKT POZA ZAKRESEM NINIEJSZEGO OPACOWANIA

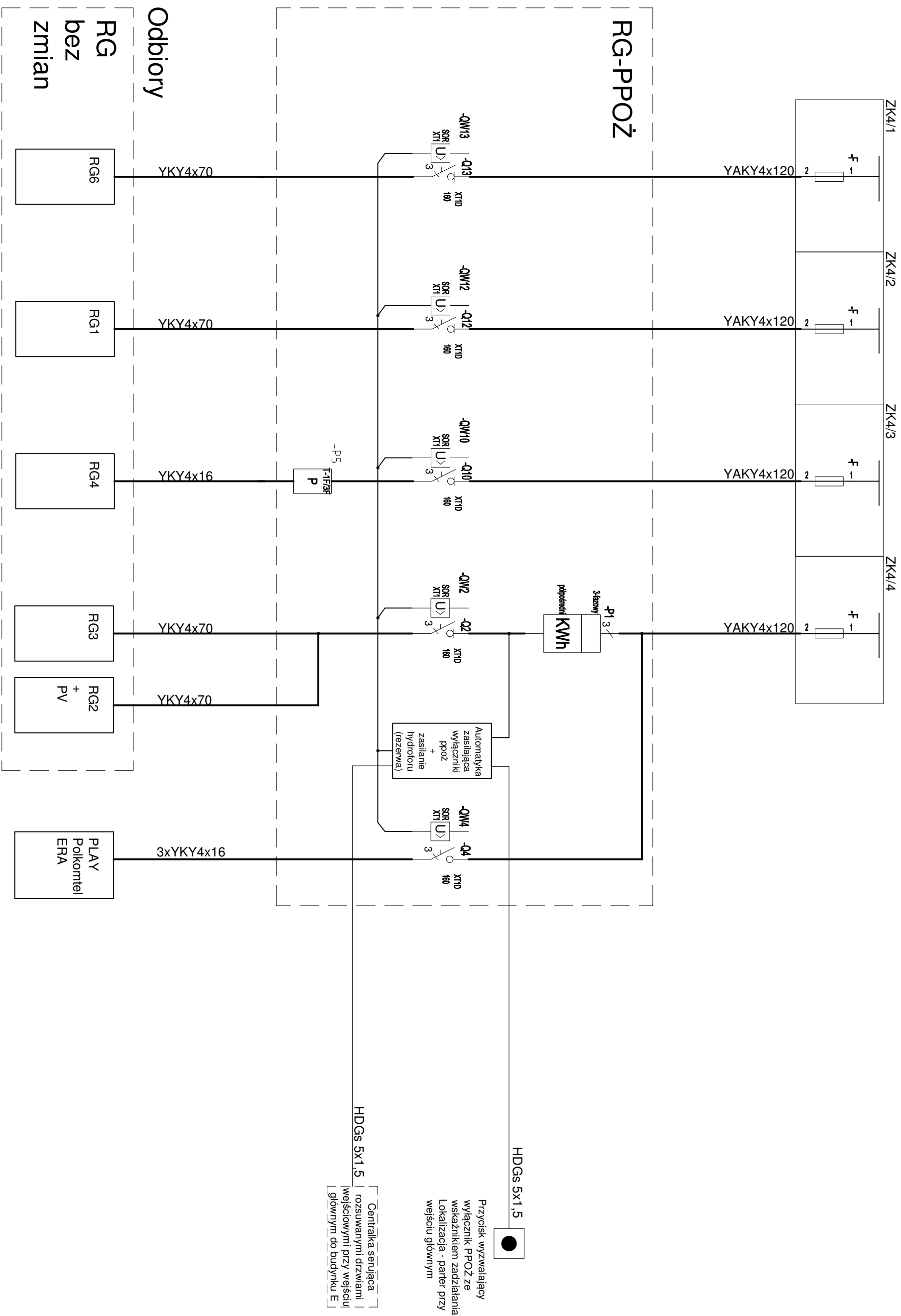
Oznaczenia (Budynek E, I-VI piętra)

Oznaczenie	Nazwa	Parametry	Ilość
AW1	STARLET QUAD LED SO 150 SA 3H AT praca awaryjna	150 lm	0
AW2	STARLET QUAD LED SC 150 SA 3H AT praca awaryjna	142 lm	5
AW3	STARLET QUAD LED SO 350 SA 3H MT praca awaryjna	390 lm	3
AW4	ORION 150 SA 3H AT praca awaryjna	182 lm	0
AW5	SUPREMA LED SO 150 AT praca awaryjna	167 lm	0

Projektował Inż. Michał Kozłowski ul. nr POW/0011/POOE/09	Podpis	Investor Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Cypriana Kamila Norwida przy ul. Norwida 4	Nazwa rysunku Budynek E Rzut I-VI piętra
Sprawił ---		Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu poz.	Data opracowania Stadium projektu: techniczny Budynek 2022 M/755 Arkusz 1
			Podzbiórka 1:100 E-7



Zasilanie



Centralika serująca
rozszerzonymi drzwiami
wejściowymi przy wejściu
głównym do budynku E

Przycisk wyzwalający
wyłącznik PPOŻ ze
wskaźnikiem zadziałania.
Lokalizacja - parter przy
wejściu głównym

HDGs 5x1,5

Odbiory
RG bez zmian

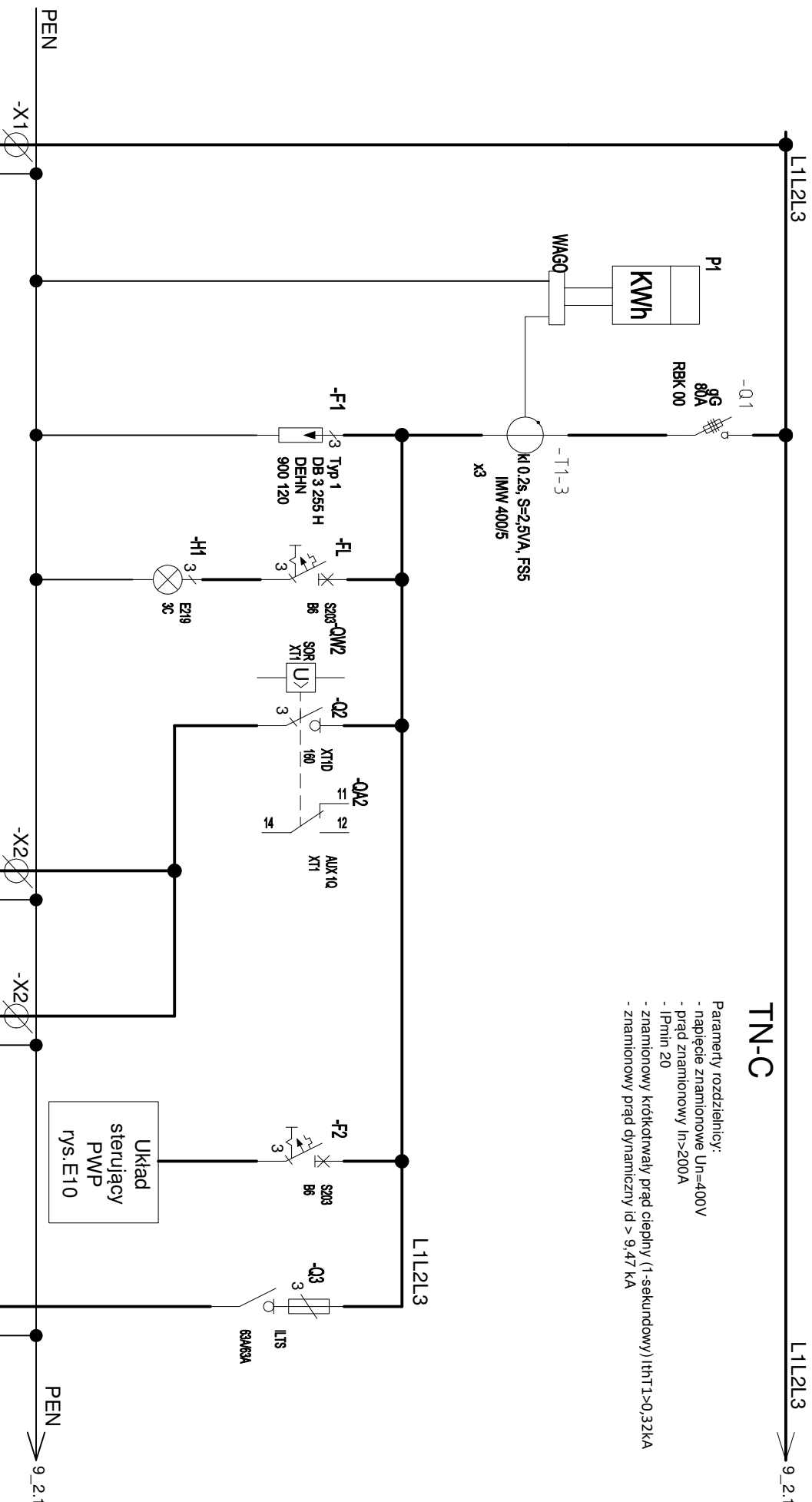
Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr POM/0011/PODE/09		Podpis		Inwestor Spółdzielnia Mieszaniowa im. Cypriana Kamila Norwida w Gdyni, ul. Norwida 4, 81-434 Gdynia		Nazwa rysunku Schemat strukturalny działania wyłącznika PPOŻ	
Sprawdził ---		Podpis		Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu ppoż.		Data opracowania grudzień 2022	
---		---		---		Nr r.w. Arkusz 1 1/1	
---		---		---		Podziałka ---	
---		---		---		Nr rys. E-8	

1 2 3 4 5 6 7 8

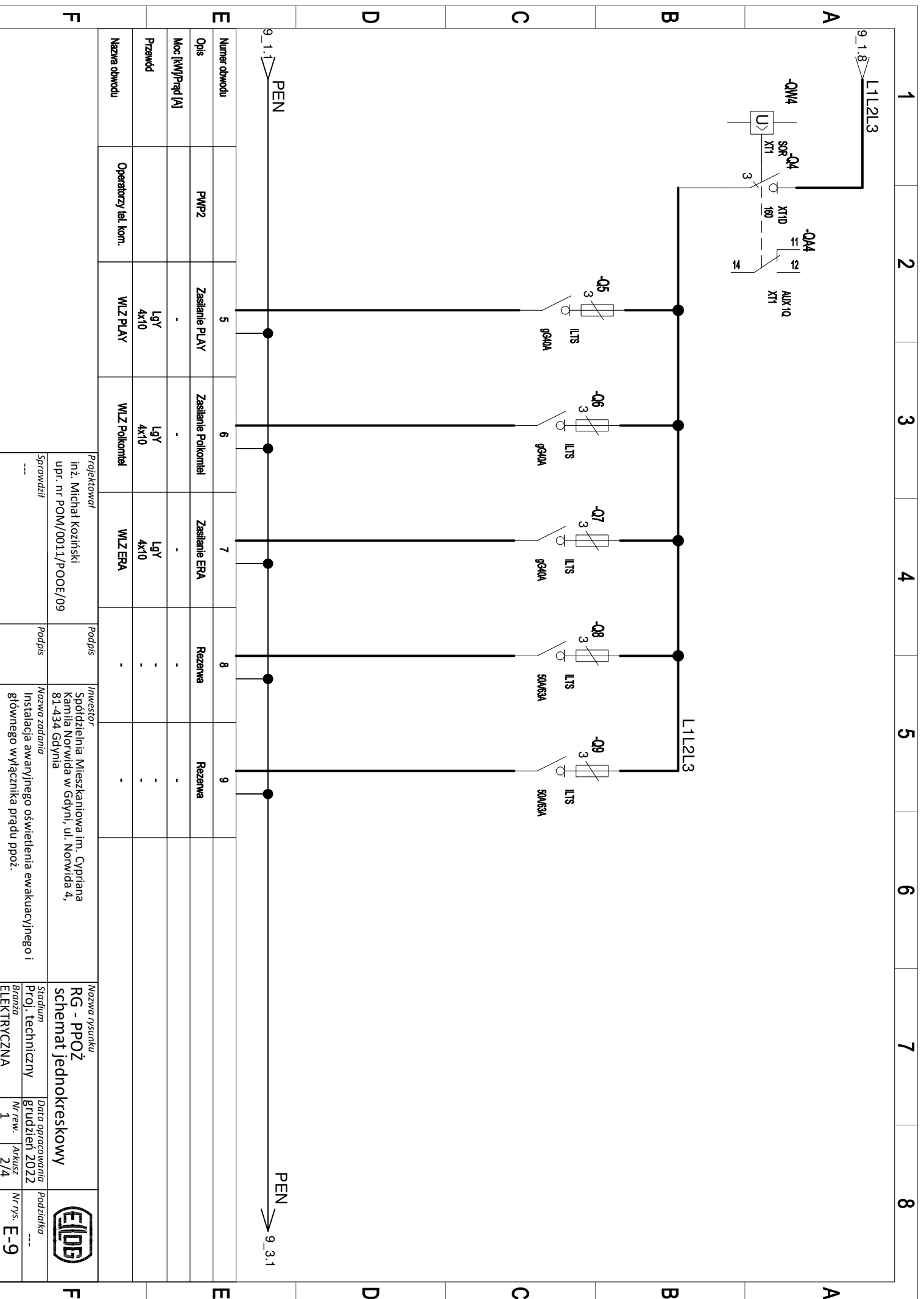
TN-C

Parametry rozdzielnic:

- napięcie znamionowe $U_n=400V$
- prąd znamionowy $I_n=200A$
- $I_{prlin} 20$
- znamionowy prąd krótkotrwały prąd ciepły (1-sekundowy) $I_{thT1}>0,32kA$
- znamionowy prąd dynamiczny $id > 9,47 kA$

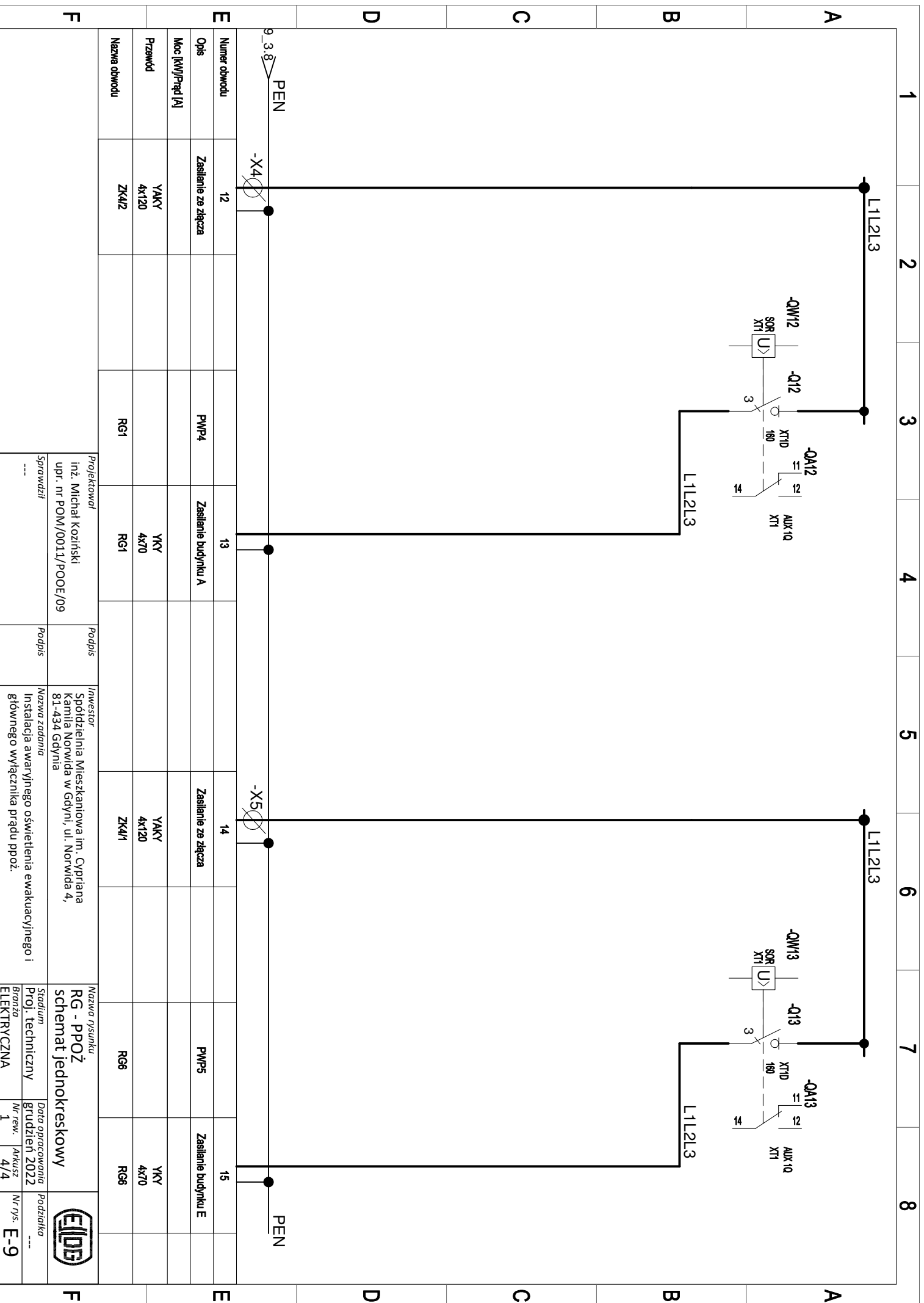


E		D		C		B		A	
Numer obwodu	1	2	3	4	5	6	7	8	
Opis	Zasilanie ze złącza								
Moc [kW]/Prąd [A]		49kW							
Przewód	YAKY 4x120	YKY 4x70	YKY 4x70						
Nazwa obwodu	ZK4/4	RG2, RG3	RG2	RG3					
F		E		D		C		B	
Projektował Inż. Michał Kozłowski upr. nr POM/00111/POOE/09		Podpis		Inwestor Spółdzielnia Mieszkanowa im. Cypriana Kamilla Norwida w Gdyni, ul. Norwida 4, 81-434 Gdynia		Nazwa rysunku RG - PPOŻ schemat jednokreskowy		Stadium Proj. techniczny	
Sprawdził ---		Podpis		Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu poz.		Data opracowania grudzień 2022		Podziałka ---	
						Nr rew. 1		Arkusze 1/4	
								Nr rys. E-9	

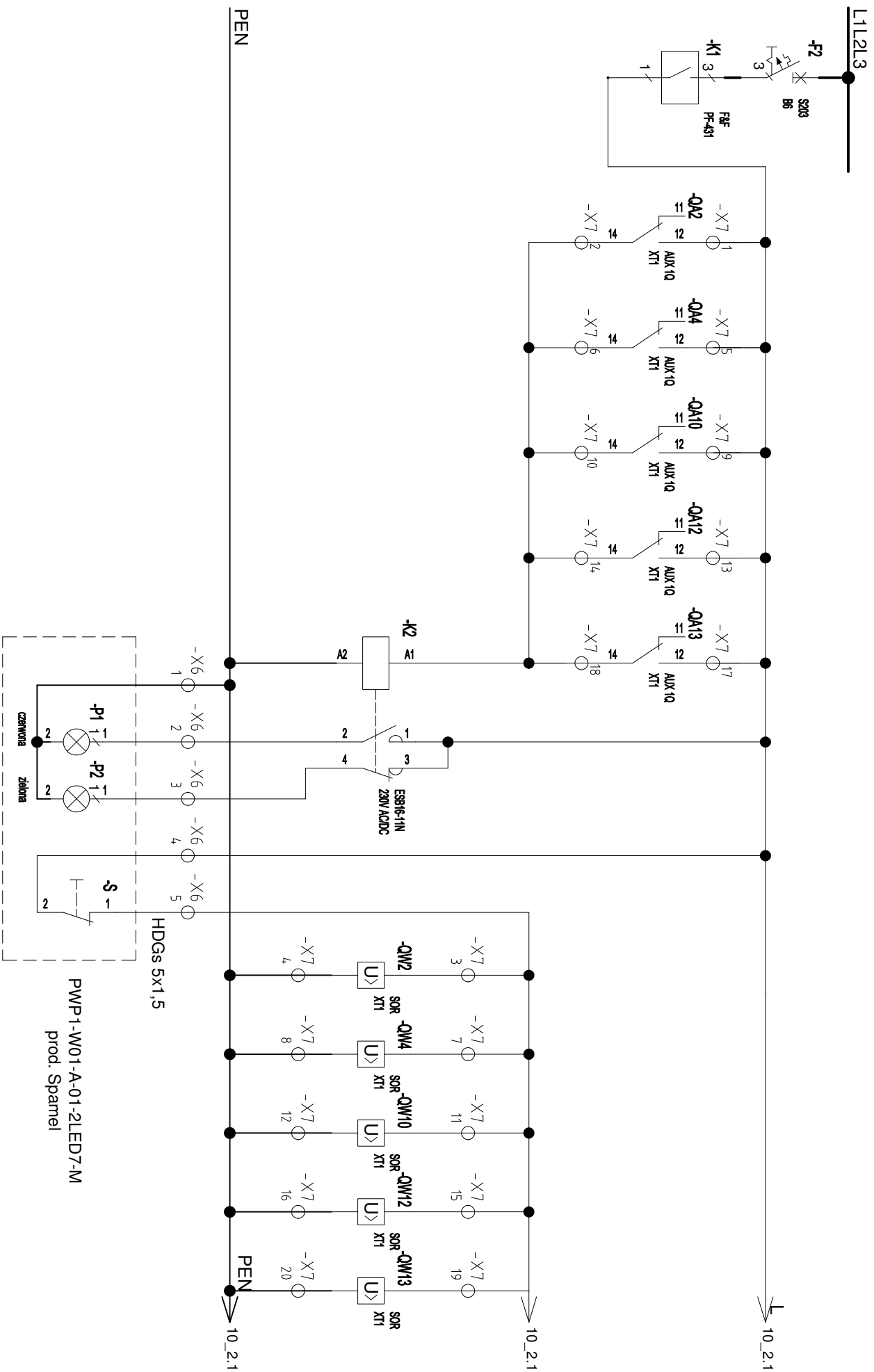


E		D		C		B		A	
Numer obwodu	5	6	7	8	9				
Opis	PWP2	Zasilanie Polkorniel	Zasilanie ERA	Rezerwa	Rezerwa				
Moc [kW]/Prąd [A]	-	-	-	-	-				
Przewód	LgY 4x10	LgY 4x10	LgY 4x10	-	-				
Nazwa obwodu	Operatorzy tel. kom.	WLZ PLAY	WLZ Polkorniel	WLZ ERA	-				
F		D		C		B		A	
Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr POM/0011/P/OOE/09		Podpis		Inwestor Spółdzielnia Mieszaniowa im. Cypriana Kamilla Norwida w Gdyni, ul. Norwida 4, 81-434 Gdynia		Nazwa rysunku RG - PPOŻ schemat jednokreskowy		Podziałka ---	
Sprawdził ---		Podpis		Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu ppoż.		Stadium Projekt techniczny		Data opracowania grudzień 2022	
						Branża ELEKTRYCZNA		Nr rew. 1	
								Arkuż 2/4	
								Nr rys. E-9	



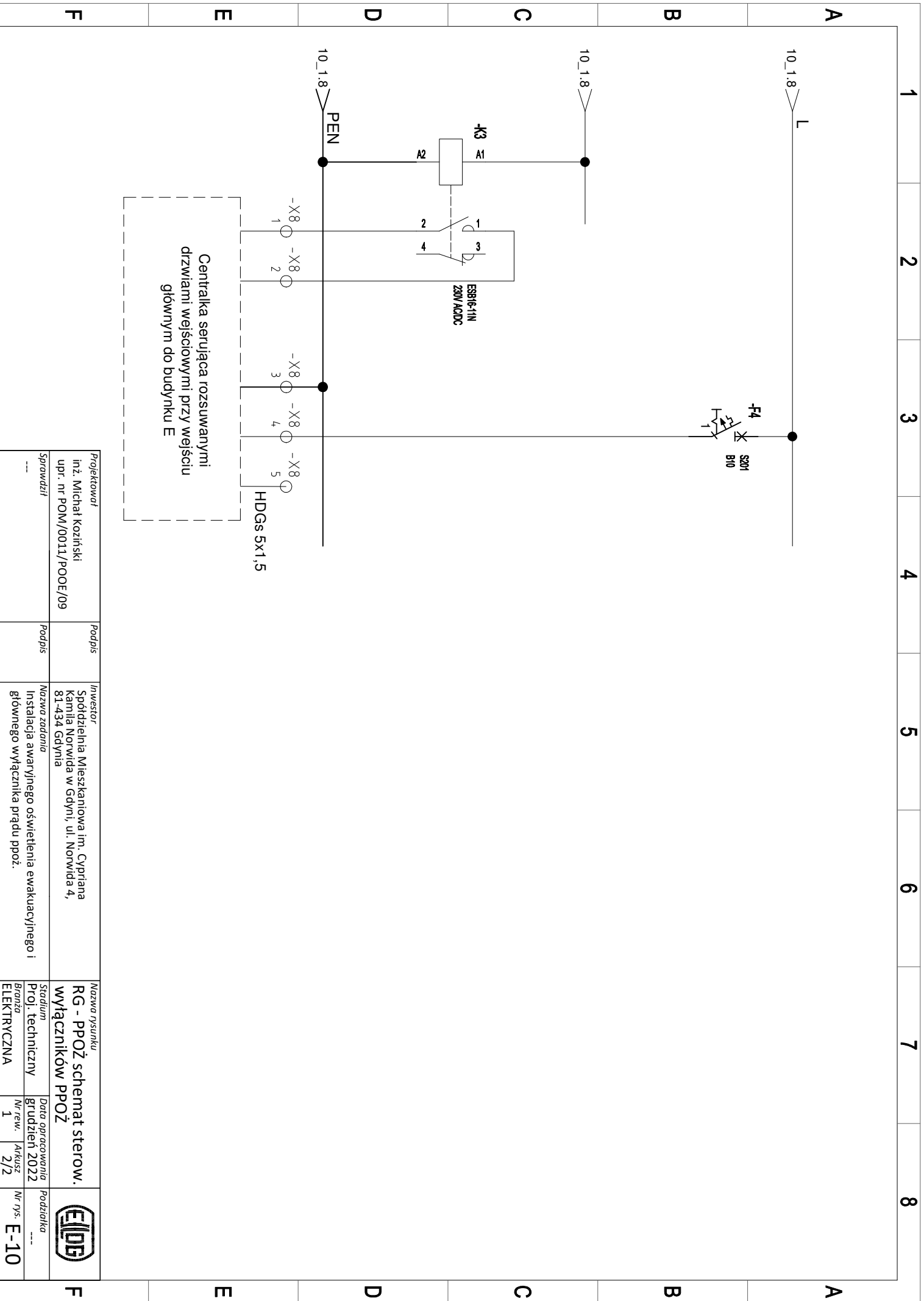


E		12		13		14		15	
Numer obwodu	12	Numer obwodu	13	Numer obwodu	14	Numer obwodu	15	Numer obwodu	15
Opis	Zasilanie ze złącza	Opis	Zasilanie budynku A	Opis	Zasilanie ze złącza	Opis	Zasilanie budynku E	Opis	Zasilanie budynku E
Moc [kW]/Prąd [A]		Moc [kW]/Prąd [A]		Moc [kW]/Prąd [A]		Moc [kW]/Prąd [A]		Moc [kW]/Prąd [A]	
Przewód	YAKY 4x120	Przewód	YKY 4x70	Przewód	YAKY 4x120	Przewód	YKY 4x70	Przewód	YKY 4x70
Nazwa obwodu	ZK4/2	Nazwa obwodu	RG1	Nazwa obwodu	ZK4/1	Nazwa obwodu	RG6	Nazwa obwodu	RG6
Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr POM/0011/POOE/09		Podpis		Inwestor Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Cypriana Kamilla Norwida w Gdyni, ul. Norwida 4, 81-434 Gdynia		Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu ppoż.		Nazwa rysunku RG - PPOŻ schemat jednokreskowy	
Sprawdził ---		Podpis		Data opracowania grudzień 2022		Podziałka ---		Logo ELDIF	
---		---		Stadium Branża ELEKTRYCZNA		Nr rys. 4/4		Nr rys. E-9	



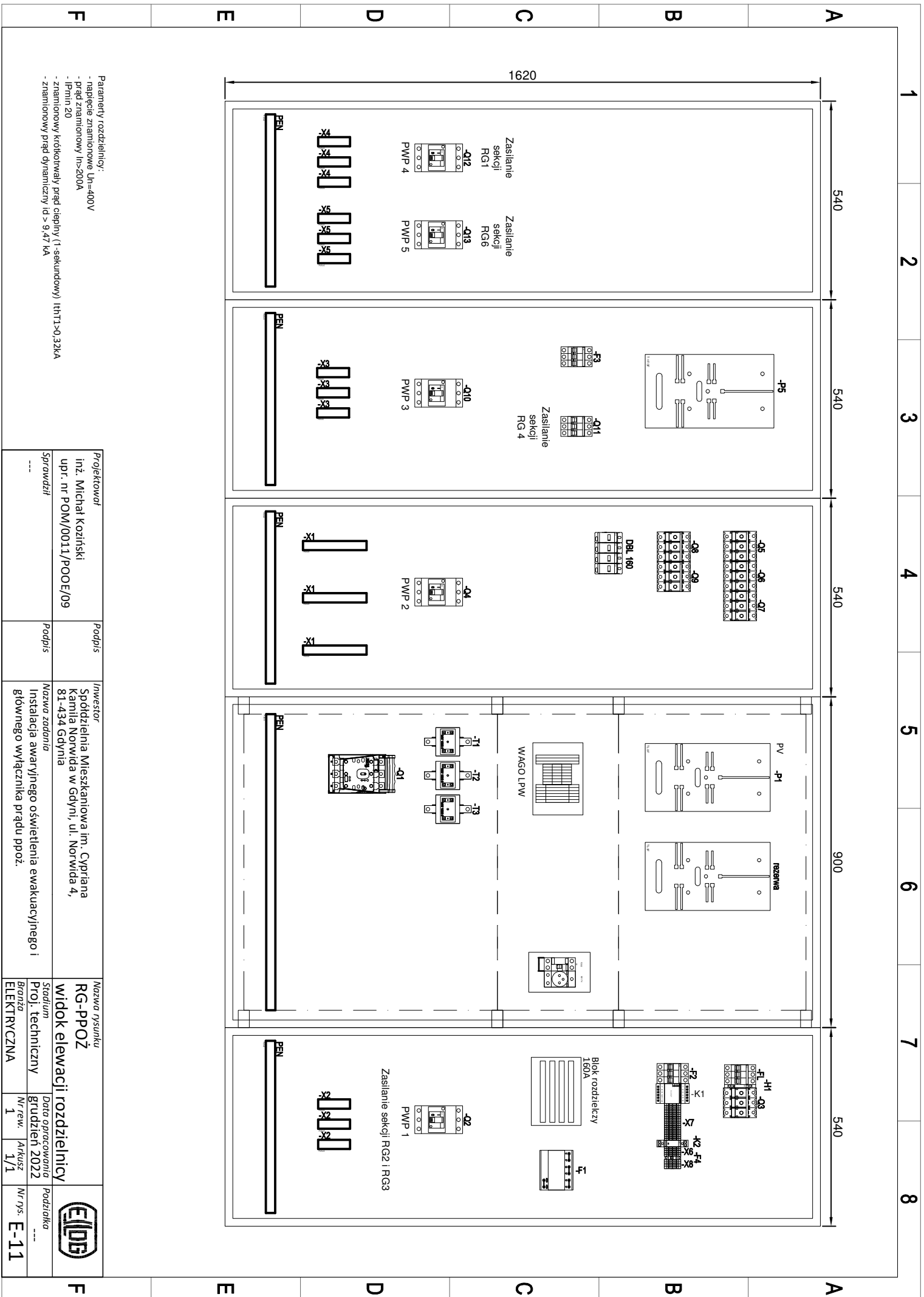
Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr. POM/0011/P/OOE/09	Podpis	Investor Spółdzielnia Mieszaniowa im. Cypriana Kamila Norwida w Gdyni, ul. Norwida 4, 81-434 Gdynia	Nazwa rysunku RG - PPOż schemat sterow. Wyłączników PPOż	Stadium Proj.: techniczny Branża ELEKTRYCZNA	Data opracowania grudzień 2022	Podziałka ---
Sprawdził ---	Podpis	Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu ppoż.			Nr rew. 1	Nr rys. E-10





Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr POM/0011/POOE/09	Podpis	Inwestor Spółdzielnia Mieszaniowa im. Cypriana Kamila Norwida w Gdyni, ul. Norwida 4, 81-434 Gdynia	Nazwa rysunku RG - PROŻ schemat sterow. wyłączników PROŻ	Podziatka ---
Sprawdził ---	Podpis	Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu ppoż.	Stadium Proj. techniczny	Data opracowania grudzień 2022
			Brano ELEKTRYCZNA	Nr rys. E-10
			Nr rew. 1	Arkusz 2/2





Parametry rozdzielnic:
 - napięcie znamionowe Un=400V
 - prąd znamionowy In=200A
 - IprnIn 20
 - znamionowy krótkotrwały prąd cieplny (I_{th}T1)>0,32kA
 - znamionowy prąd dynamiczny Id > 9,47 kA

Projektował inż. Michał Kozłowski upr. nr POM/0011/POOE/09		Podpis		Inwestor Spółdzielnia Mieszaniowa im. Cypriana Kamilla Norwida w Gdyni, ul. Norwida 4, 81-434 Gdynia		Nazwa rysunku RG-PROŻ widok elewacji rozdzielnic	
Sprawdził ---		Podpis		Nazwa zadania Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i głównego wyłącznika prądu ppoż.		Stadium Proj. techniczny	
---		---		---		Data opracowania Grudzień 2022	
---		---		---		Branża ELEKTRYCZNA	
---		---		---		Nr rev. 1	
---		---		---		Arkusze 1/1	
---		---		---		Nr rys. E-11	
---		---		---		Podziałka ---	



V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Gdańsk, Grudzień 2022 r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(podpis)