

LJ Projekt Łukasz Huta
ul. Zdrojowa 121
38-440 Iwonicz Zdrój
NIP: 684 26 82 894

Projekt techniczny

Branża elektryczna

Inwestycja:

Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz z instalacją budynku transportu MPWiK Sp. z o.o.

Inwestor:


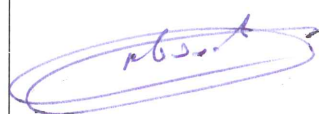
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Lokalizacja inwestycji:

Budynek transportu MPWiK Sp. z o.o.

35-035 Rzeszów

ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18

	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Współpraca	mgr inż. Łukasz Huta		
Projektant	inż. Ryszard Grębowski	E-331/94	

Data opracowania 24.11.2025 r.

Spis treści

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Inwentaryzacja budynku.....	3
3.1. Inwentaryzacja istniejących rozdzielnic elektrycznych.....	3
3.2. Inwentaryzacja istniejących opraw oświetleniowych.....	4
3.3. Inwentaryzacja istniejących łączników i gniazd wtykowych.....	4
3.4. Inwentaryzacja istniejących instalacji elektrycznej.....	5
4. Opis rozwiązań projektowych.....	5
4.1. Rozdzielnice elektryczne.....	5
4.2. Aparatura zabezpieczeniowa i łączeniowa.....	6
4.3. Instalacja odgromowa.....	8
5. Część rysunkowa.....	10
6. Inwentaryzacja zdjęciowa instalacji elektrycznej budynku	11

transportu MPWiK Sp. z o.o.

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwentaryzacja istniejących rozdzielnic niskiego napięcia oraz ocena stanu technicznego opraw oświetleniowych znajdujących się w budynku transportu na terenie MPWiK Sp. z o.o. w Rzeszowie.

Celem opracowania jest:

- uzyskanie pełnego obrazu istniejącego stanu instalacji elektrycznych nN 0,4kV,
- przygotowanie danych niezbędnych do opracowania projektu wymiany rozdzielnic oraz modernizacji oświetlenia,
- określenie zakresu koniecznych prac remontowych i modernizacyjnych.

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- inwentaryzację istniejących rozdzielnic elektrycznych nN 0,4kV.
- inwentaryzację i ocenę stanu technicznego opraw oświetleniowych w budynku.
- wskazanie rozdzielnic oraz elementów wymagających wymiany lub modernizacji.
- opracowanie koncepcji nowych rozdzielnic wraz z ogólnymi założeniami technicznymi.
- przygotowanie dokumentacji fotograficznej i opisowej (inwentaryzacja zdjęciowa).

3. Inwentaryzacja budynku

3.1. Inwentaryzacja istniejących rozdzielnic elektrycznych

W ramach inwentaryzacji dokonano przeglądu wskazanych przez zamawiającego rozdzielnic niskiego napięcia zlokalizowanych w obiekcie.

W oparciu o wyniki przeglądu stwierdzono, że rozdzielnice wymagają wymiany lub modernizacji ze względu na:

- zużycie eksploatacyjne
- brak dostępności części zamiennych
- zły stan mechaniczny lub termiczny elementów.

Projekt zakłada zaprojektowanie nowych rozdzielnic o parametrach dostosowanych do aktualnych potrzeb obiektu oraz obowiązujących przepisów i norm (PN-EN 61439-1, PN-IEC 60364).

Szczegółowe rysunki i schematy rozdzielnic znajdują się w załącznikach do niniejszego opracowania.

3.2. Inwentaryzacja istniejących opraw oświetleniowych

W ramach inwentaryzacji dokonano przeglądu opraw oświetleniowych wskazanych przez zamawiającego znajdujących się w budynku, z uwzględnieniem:

- rodzaju źródła światła (światłótkowe, LED, halogenowe itp.),
- mocy opraw i ich rozmieszczenia,
- stanu technicznego i wizualnego,
- sposobu zasilania i sterowania,
- poziomu natężenia oświetlenia w pomieszczeniach roboczych.

Na podstawie przeprowadzonej oceny stwierdzono, że część opraw wymaga wymiany na nowoczesne oprawy LED, co pozwoli na:

- poprawę efektywności energetycznej,
- obniżenie kosztów eksploatacji,
- poprawę komfortu pracy i bezpieczeństwa personelu.

Projekt zakłada wymianę wyeksploatowanych opraw na nowe o klasie energetycznej A lub wyższej, z zachowaniem odpowiedniego natężenia oświetlenia zgodnie z PN-EN 12464-1.

Wymiana opraw dotyczy w szczególności:

- korytarza na piętrze w budynku transportu,
- pomieszczeń garażowych nr 1, 2, 3 i 4 na parterze.

Nowe oprawy zostaną dobrane pod kątem mocy, barwy światła, stopnia szczelności oraz odporności mechanicznej w zależności od warunków środowiskowych danego pomieszczenia. W przypadku garaży przewidziano oprawy o podwyższonej szczelności IP65, natomiast w korytarzach – oprawy sufitowe (kasetonowe) o neutralnej barwie światła.

3.3. Inwentaryzacja istniejących łączników i gniazd wtykowych

W trakcie inwentaryzacji dokonano oceny stanu technicznego osprzętu elektroinstalacyjnego – w szczególności łączników oświetleniowych oraz gniazd wtyczkowych zlokalizowanych w:

- korytarz na piętrze w budynku transportu,
- pomieszczeń garażowych nr 1, 2, 3 i 4 na parterze.

Na podstawie wizualnych oględzin stwierdzono, że osprzęt jest w dobrym stanie technicznym, nie nosi śladów uszkodzeń mechanicznych ani termicznych, a sposób jego montażu jest zgodny z zasadami sztuki instalacyjnej.

Nie wymaga się wymiany istniejących łączników ani gniazd wtyczkowych, ponieważ zachowują pełną funkcjonalność i nie stwarzają zagrożenia dla użytkowników.

3.4. Inwentaryzacja istniejącej instalacji elektrycznej

Istniejąca instalacja elektryczna w budynku została wykonana z przewodów miedzianych, prowadzonych w tynku oraz w rurkach instalacyjnych.

Zastosowane przewody spełniają wymagania aktualnych norm i przepisów, w szczególności:

- PN-HD 60364-5-52:2011 – *Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie*,
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 – *Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym*,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W związku z powyższym **nie ma konieczności** wymiany instalacji elektrycznej, gdyż spełnia ona obecne wymagania w zakresie materiałów, przekrojów i ochrony przeciwporażeniowej.

4. Opis rozwiązań projektowych

4.1. Rozdzielnice elektryczne

Projekt zakłada wymianę istniejących rozdzielnic niskiego napięcia na nowe, spełniające aktualne wymagania norm oraz zapewniające bezpieczną i niezawodną eksploatację instalacji elektrycznej budynku.

Nowe rozdzielnice należy wykonać jako:

- rozdzielnice tablicowe lub wolnostojące, przystosowane do montażu wewnątrz budynków,
- o stopniu ochrony minimum IP31 (dla pomieszczeń suchych) lub IP54 (dla pomieszczeń o podwyższonej wilgotności lub zapyleniu),
- o klasie ochronności II – z przewidzianym zaciskiem ochronnym PE,
- z obudową metalową malowaną proszkowo lub z tworzywa izolacyjnego o właściwościach samogasnących,
- zgodnych z wymaganiami norm:
 - PN-EN 61439-1:2022-08 – *Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Wymagania ogólne*,
 - PN-EN 61439-3:2013-06 – *Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Rozdzielnice instalacyjne przeznaczone do obsługi przez osoby niebędące elektrykami (DBO)*.

Dla zapewnienia kompatybilności technicznej i łatwości serwisowania zaleca się stosowanie rozdzielnic oraz aparatury jednego producenta.

Wszystkie elementy (zabezpieczenia, styczniki, przekaźniki, wyłączniki różnicowoprądowe, lampki sygnalizacyjne, listwy zaciskowe itp.) powinny pochodzić z jednego systemu modułowego, gwarantującego spójność wymiarową oraz właściwą współpracę aparatów.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń innego producenta jedynie w przypadku braku dostępności lub konieczności dopasowania do istniejącej instalacji, pod warunkiem zachowania:

- identycznych wartości znamionowych (prąd, napięcie, charakterystyka zadziałania),
- zgodności z odpowiednimi normami PN-EN,
- właściwego sposobu montażu i połączeń z pozostałymi elementami rozdzielnic.

Każda projektowana rozdzielnica powinna być wyposażona w:

- schemat ideowy i opis obwodów trwale umieszczony wewnątrz drzwiczek,
- tabliczkę znamionową zawierającą dane: typ, prąd znamionowy, rok produkcji, producent,
- listwę ochronną PE i neutralną N,
- rezerwę miejsca (min. 20%) umożliwiającą ewentualną rozbudowę instalacji w przyszłości.
- **Nieopisane na schematach obwody odejściowe należy podpiąć zgodnie z stanem istniejącym (brak opisu w rozdzielnicach demontowanych)**

4.2. Aparatura zabezpieczeniowa i łączeniowa

W projektowanych rozdzielnicach należy stosować aparaturę modułową renomowanych producentów, zapewniającą niezawodną pracę, bezpieczeństwo użytkowników oraz zgodność z obowiązującymi normami.

Wyłączniki nadprądowe (MCB)

Należy stosować wyłączniki nadprądowe o charakterystykach B, C i D, dobrane w zależności od przeznaczenia obwodów:

- charakterystyka B – 10 A – dla obwodów oświetleniowych,
- charakterystyka B – 16 A – dla obwodów gniazd wtyczkowych,
- charakterystyka C – 20 A – dla obwodów zasilających urządzenia o wyższym prądzie rozruchowym, takich jak wentylatory, pompy, urządzenia biurowe lub drobne maszyny,
- charakterystyka D – 25 A i powyżej – dla obwodów silnikowych lub zasilających urządzenia o dużym prądzie rozruchowym, np. sprężarki, większe napędy elektryczne.

Wyłączniki różnicowoprądowe (RCBO)

W rozdzielnicach przewiduje się zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym (RCBO), o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$, zapewniających skuteczną ochronę przeciwporażeniową.

- Dla obwodów oświetleniowych należy stosować wyłączniki o prądzie znamionowym 10 A,
- Dla obwodów gniazdowych – wyłączniki o prądzie znamionowym 16 A.

Wszystkie zastosowane aparaty muszą być zgodne z normami:

- PN-EN 60898-1:2020-06 – *Wyłączniki nadprądowe dla instalacji domowych i podobnych,*
- PN-EN 61009-1:2013-03 – *Wyłączniki różnicowoprądowe z zabezpieczeniem nadprądowym (RCBO).*

Ochrona przeciwprzepięciowa

W każdej projektowanej rozdzielnicy należy zastosować ograniczniki przepięć typu I+II (klasa B+C), zapewniające ochronę przed przepięciami pochodzenia atmosferycznego oraz łączeniowego.

Ograniczniki te muszą być zgodne z normami:

- PN-EN 61643-11:2013-06 – Urządzenia ograniczające przepięcia w sieciach niskiego napięcia,
- PN-HD 60364-4-44 – Ochrona przed przepięciami i zakłóceniami elektromagnetycznymi.

Sygnalizacja obecności napięcia

Dla kontroli stanu zasilania w każdej z rozdzielnic należy przewidzieć lampki sygnalizacyjne 3-fazowe (L1, L2, L3). Lampki powinny być montowane na płycie czołowej rozdzielnicy, zapewniając wizualną informację o obecności napięcia w poszczególnych fazach.

Rozłączniki izolacyjne

W każdej projektowanej rozdzielnicy należy zastosować rozłączniki izolacyjne czteropolowe (4P) z rozłączalną częścią toru neutralnego (N). Dodatkowo, dla głównych rozdzielnic przewiduje się rozłączniki izolacyjne z dźwignią (wajchą), umożliwiające szybkie i bezpieczne odłączenie całej rozdzielnicy od zasilania podczas prac eksploatacyjnych lub serwisowych.

Rozłączniki powinny spełniać wymagania normy:

- PN-EN 60947-3:2010 – Aparatura łączeniowa i sterownicza niskonapięciowa – Rozłączniki, wyłączniki, rozłączniki bezpiecznikowe.

Bloki rozdzielcze

W rozdzielnicach należy stosować bloki rozdzielcze modułowe, przystosowane do montażu na szynie DIN. Bloki te umożliwiają estetyczne, bezpieczne i uporządkowane prowadzenie połączeń zasilających oraz rozdział przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych. Bloki powinny posiadać odpowiednie przekroje znamionowe i być wykonane z materiałów niepalnych, zgodnych z normą:

- PN-EN 60947-7-1:2011 – Zaciski i złączki do przewodów miedzianych.

Dla zapewnienia kompatybilności wymiarowej, estetyki oraz łatwości eksploatacji, zaleca się stosowanie aparatów jednego producenta w obrębie wszystkich rozdzielnic. Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów, pod warunkiem zachowania:

- tych samych parametrów znamionowych i charakterystyk zadziałania,
- zgodności z wymienionymi normami,
- możliwości prawidłowego montażu w systemie modułowym rozdzielnic.

4.3. Instalacja odgromowa

Budynek posiada istniejące zwody pionowe wykonane z drutu stalowego o średnicy $\varnothing 6$ mm. Ze względu na wymagania obowiązujących norm należy je wymienić na zwody FeZn $\varnothing 8$ mm, które zapewnią właściwe parametry przewodzenia prądu piorunowego. Istniejące przewody odprowadzające wykonane w technologii FeZn 25×2 mm pozostają bez zmian.

W ramach modernizacji projektuje się montaż masztów odgromowych o wysokości 3 m na dachu budynku. Maszty zostały dobrane w taki sposób, aby zapewnić wymaganą przestrzeń chronioną na całej powierzchni dachu, zgodnie z zasadami wynikającymi z norm PN-EN 62305.

Projektowana instalacja odgromowa stanowi element zabezpieczenia budynku przed skutkami bezpośredniego wyładowania atmosferycznego.

Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) muszą:

- zapewniać prawidłową przestrzeń chronioną dla powierzchni dachu i znajdujących się tam elementów,
- ograniczać możliwość powstawania przeskoków iskrowych pomiędzy instalacjami,
- eliminować różnice potencjałów poprzez wykonanie właściwych połączeń wyrównawczych.

System ochrony odgromowej składa się z:

- Zwodów poziomych i pionowych – przejmujących bezpośrednie wyładowania atmosferyczne, wykonywanych z drutu FeZn Ø8 mm, układanych wzdłuż kalenicy i krawędzi dachu.
- Przewodów odprowadzających – łączących zwody z instalacją uziemiającą.
- Złącz kontrolnych – montowanych na przewodach odprowadzających w celu umożliwienia okresowych pomiarów i kontroli instalacji uziemiającej.
- Przewodów uziemiających – łączących przewody odprowadzające z uziomem.
- Uziomu – elementów metalowych pograżonych w ziemi, zapewniających skuteczne odprowadzenie prądu piorunowego oraz wyrównanie potencjałów.

Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: obiektów budowlanych - Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- PN-EN 50164-1:2002U, Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS) Część 1: Wymagania stawiane elementom połączeniowym.
- PN-IEC 60363-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed napięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC-60364-4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

5. Część rysunkowa

5.1. Plan Rozmieszczenia opraw oświetleniowych - piętro korytarz	Rys. Nr E-01
5.2. Plan Rozmieszczenia opraw oświetleniowych - parter garaże	Rys. Nr E-02
5.3. Schemat instalacji odgromowej i uziemiającej	Rys. nr E-03
5.4. Schemat tablicy rozdzielczej nr 1 - piętro korytarz	Rys. Nr E-04
5.5 Widok tablicy rozdzielczej nr 1 - piętro korytarz	Rys. Nr E-05
5.6. Schemat tablicy rozdzielczej nr 2 - piętro korytarz	Rys. Nr E-06
5.7. Widok tablicy rozdzielczej nr 2 - piętro korytarz	Rys. Nr E-07
5.8. Schemat tablicy rozdzielczej nr 3 - parter garaż	Rys. Nr E-08
5.9. Schemat tablicy rozdzielczej nr 3 - parter garaż	Rys. Nr E-09
5.10. Schemat tablicy rozdzielczej nr 3 - parter garaż	Rys. Nr E-10
5.11. Schemat tablicy rozdzielczej nr 3 - parter garaż	Rys. Nr E-11
5.12. Widok tablicy rozdzielczej nr 3 - parter garaż	Rys. Nr E-12
5.13. Schemat tablicy rozdzielczej nr 4 - parter garaż	Rys. Nr E-13
5.14. Schemat tablicy rozdzielczej nr 4 - parter garaż	Rys. Nr E-14
5.15. Schemat tablicy rozdzielczej nr 4 - parter garaż	Rys. Nr E-15
5.16. Widok tablicy rozdzielczej nr 4 - parter garaż	Rys. Nr E-16
5.17. Schemat tablicy rozdzielczej nr 5 - parter garaż	Rys. Nr E-17
5.18. Schemat tablicy rozdzielczej nr 5 - parter garaż	Rys. Nr E-18
5.19. Widok tablicy rozdzielczej nr 5 - parter garaż	Rys. Nr E-19

6. Inwentaryzacja zdjęciowa instalacji elektrycznej budynku transportu MPWiK Sp. z o.o.

Adres: Budynek transportu 35-055 Rzeszów, ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18

Zamawiający: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Zawartość opracowania: Zdjęcie Rys. nr 1 ÷ Zdjęcie Rys. nr 20

Współpraca mgr inż. Łukasz Huta

Projektant: inż. Ryszard Grębowski nr upr. bud.: E-331/94



Rys. nr 1 Istniejące oprawy oświetleniowe – piętro korytarz



Rys. nr 2 Istniejące oprawy oświetleniowe – piętro korytarz



Rys. nr 3 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – piętro korytarz



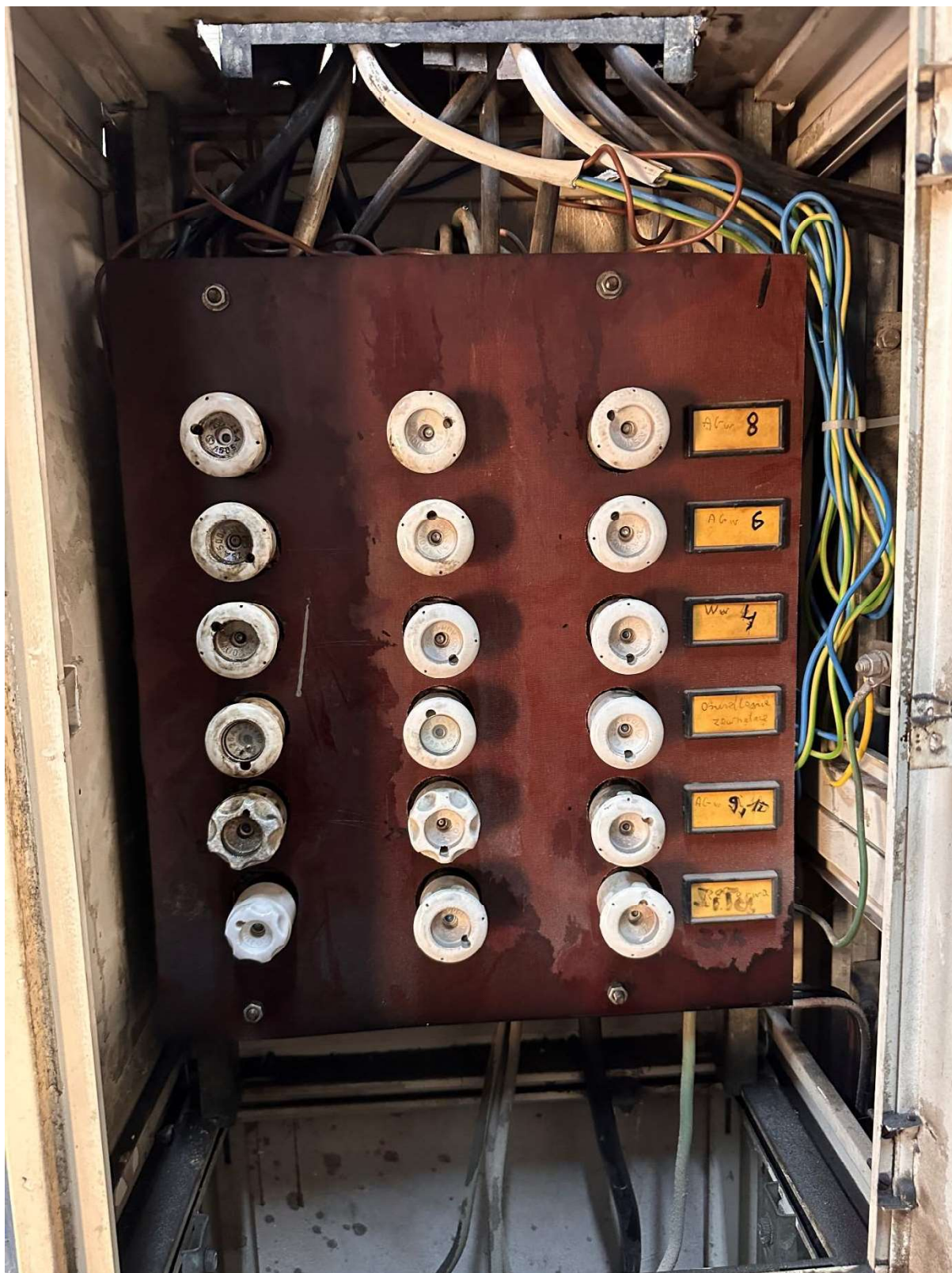
Rys. nr 4 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



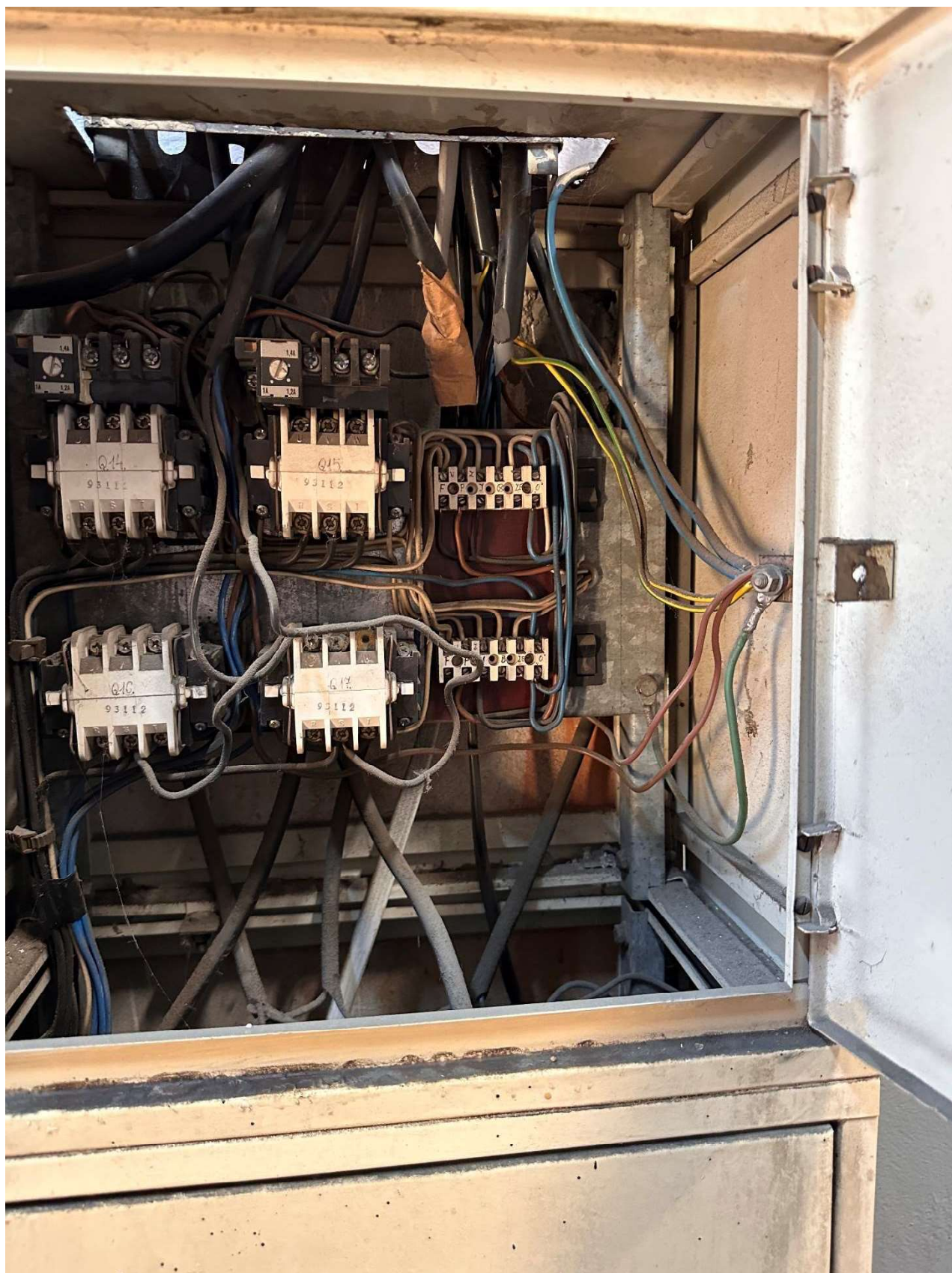
Rys. nr 5 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 6 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 7 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 8 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 9 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 10 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 11 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 12 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 13 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 14 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 15 Istniejąca rozdzielnica elektryczna – parter garaż



Rys. nr 16 Istniejące oprawy oświetleniowe – parter garaż



Rys. nr 17 Istniejące oprawy oświetleniowe – parter garaż



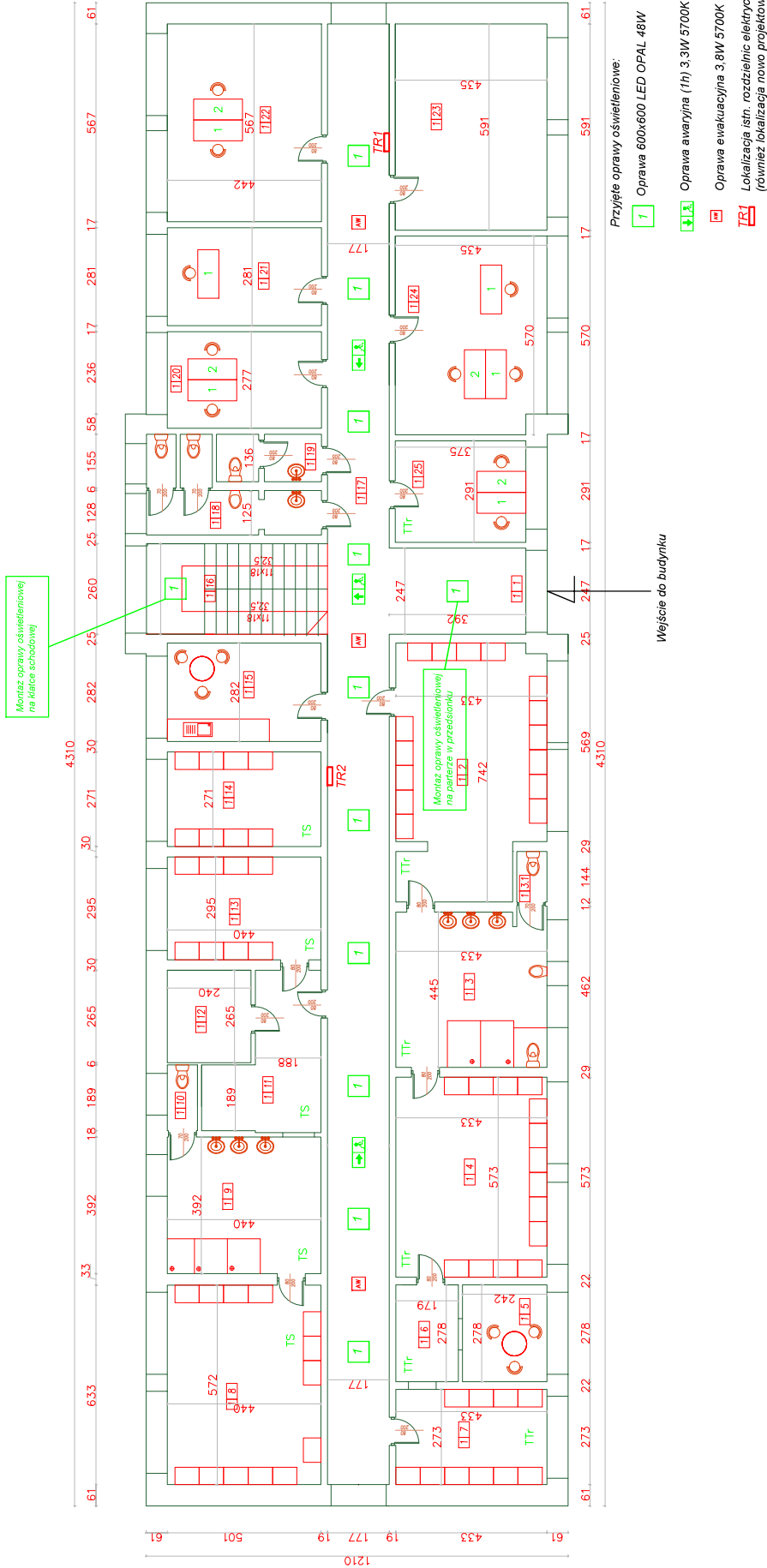
Rys. nr 18 Istniejące oprawy oświetleniowe – parter garaż



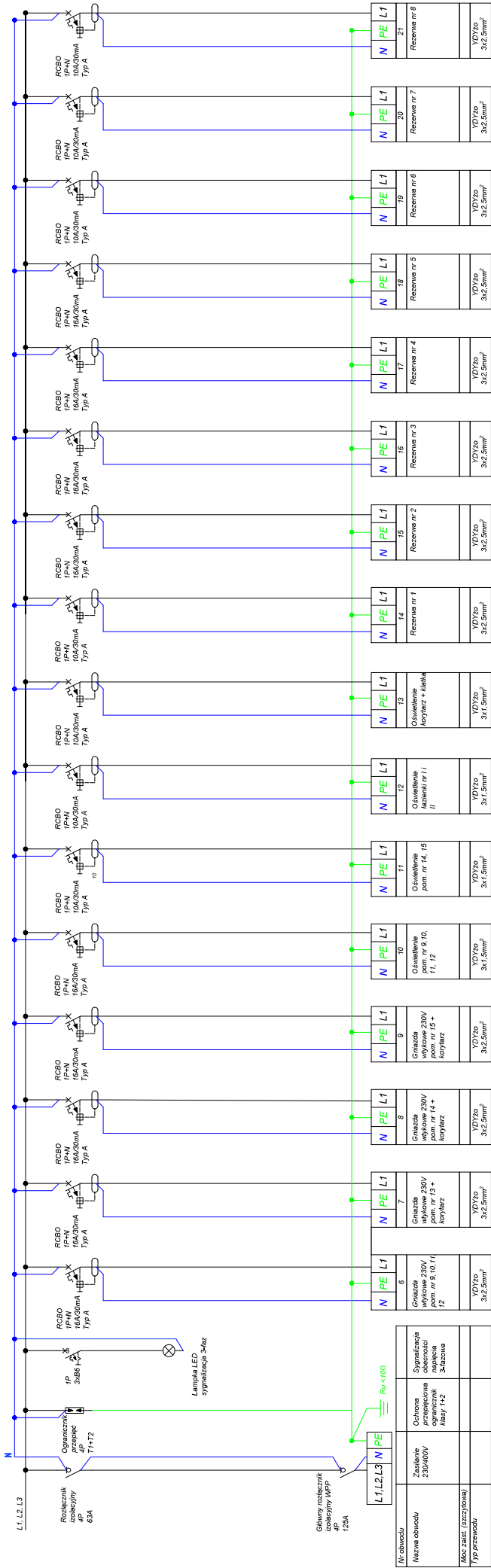
Rys. nr 19 Istniejące oprawy oświetleniowe – parter garaż



Rys. nr 20 Istniejące oprawy oświetleniowe – parter garaż



Uwaga:		Projektowane oświetlenie korytarza w budynku powinno spełniać wymagania normy PN-EN 12464-1:2022 „Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach”.	
Zgodnie z wytycznymi normy, dla pomieszczeń komunikacyjnych (korytarze, ciągi komunikacyjne) należy przyjąć minimalne parametry:			
- natężenie oświetlenia średnie (E _m): ≥ 100 lx,			
- wskaźnik oddawania barw (Ra): ≥ 80,			
- temperatura barwowa światła: ok. 4000 K (biała neutralna),			
LI Projekt Łukasz Huta			
ul. Żarajowa 121			
38-400 Iwonica Żarów			
NIP: 684 26 82 894			
Inwestor		Temat	
Miejskie Przedsiębiorstwo		Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz	
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.		z instalacją budynku transportu NIPWiK Sp. z o.o.	
		Zespół autorski	
		inż. Ryszard Grębowski	
		Nr upr.: E-331/94	
		Branża	
		Elektryczna - projektant	
		Podpis	
		mgr inż. Łukasz Huta	
		Data	
		24.11.2025	
		Skala	
		Opracowujący	
		Nr rysunku	
		E-01	



Nr obrotu	
Nazwa obrotu	
Nazwa obrotu	
Moc zast. (szczytowa)	
Typ przewodu	

L1, L2, L3	N	PE
L1	L2	L3
L1	L2	L3

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

N	PE	L1
N	PE	L1
N	PE	L1

L1 Projekt Łukasz Huta
ul. Żarajowa 121
38-440 Iwanicz Żarój
NIP: 684 26 82 894

Investor
Miejskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Temat
Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz
z instalacją budynku transportu NIPWiK Sp. z o.o.

Zespół autorski
inż. Ryszard Grębowski
Nr upr.: E-331/94
mgr inż. Łukasz Huta

Branża
Elektryczna - projektant
Opracowujący

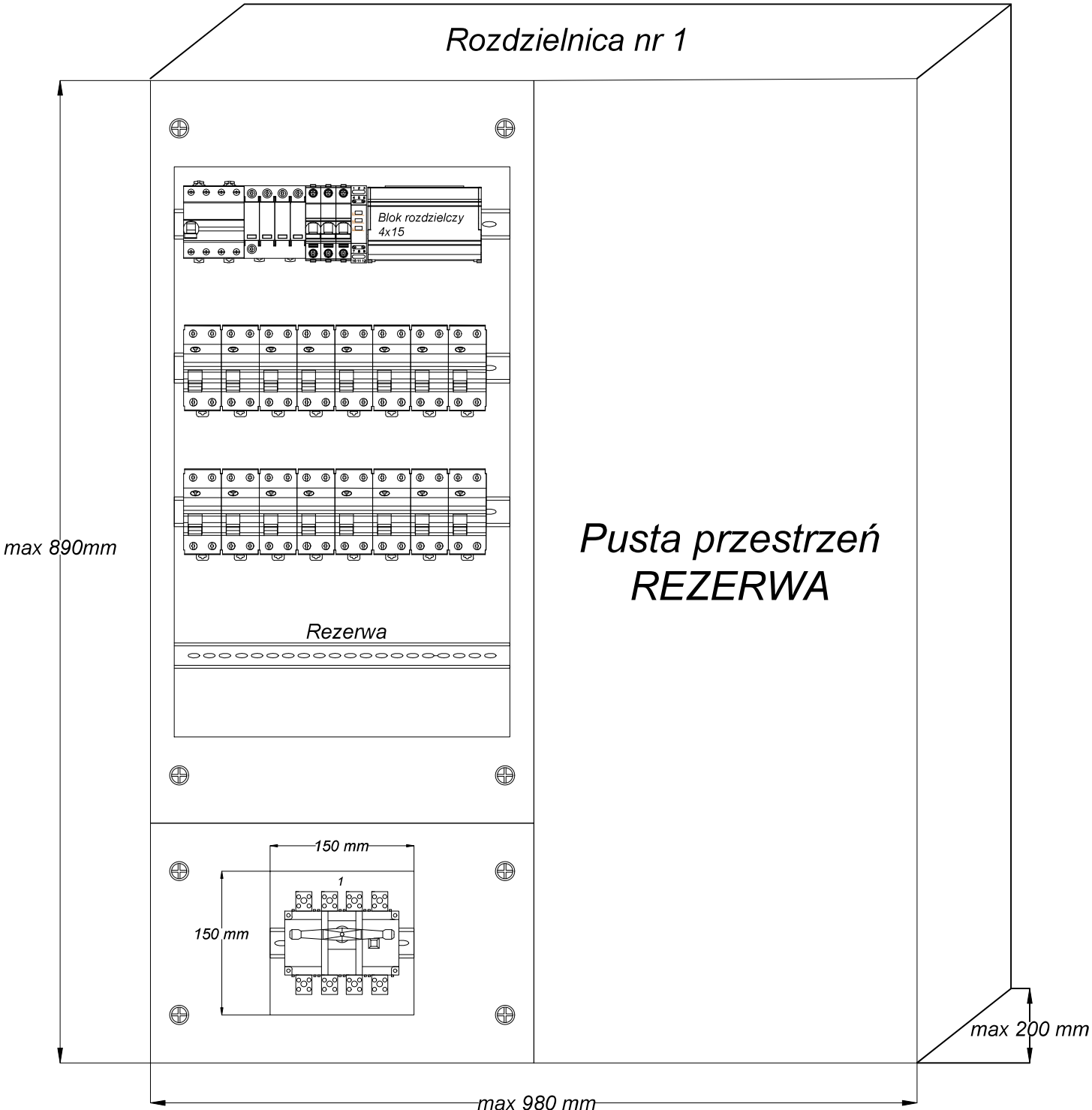
Podpis

Data
24.11.2025

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (Dz. U. poz. 83 z dn. 23.02.1994).

Przykładowa rozdzielnica natynkowa 4x18M (72moduły) IP 40 II klasa izolacji
Wymiary: 890 x 980 x 125 [mm] (wys. x szer. x gł.)
Rozdzielnica dwuskrzydłowa

Rozdzielnica nr 1



LJ Projekt Łukasz Huta
ul. Zdrojowa 121
38-440 Iwonicz Zdrój
NIP: 684 26 82 894

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora
zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (DZ. U. poz. 83 z dn.
23.02.1994).

Inwestor
Miejskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji
Sp. z o.o.

Temat:
Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych
wraz z instalacją budynku transportu
MPWiK Sp. z o.o.
Adres inwestycji
35-055 Rzeszów
ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18

Tytuł rysunku
Widok tablic rozdzielczych nr 1 - piętro korytarz

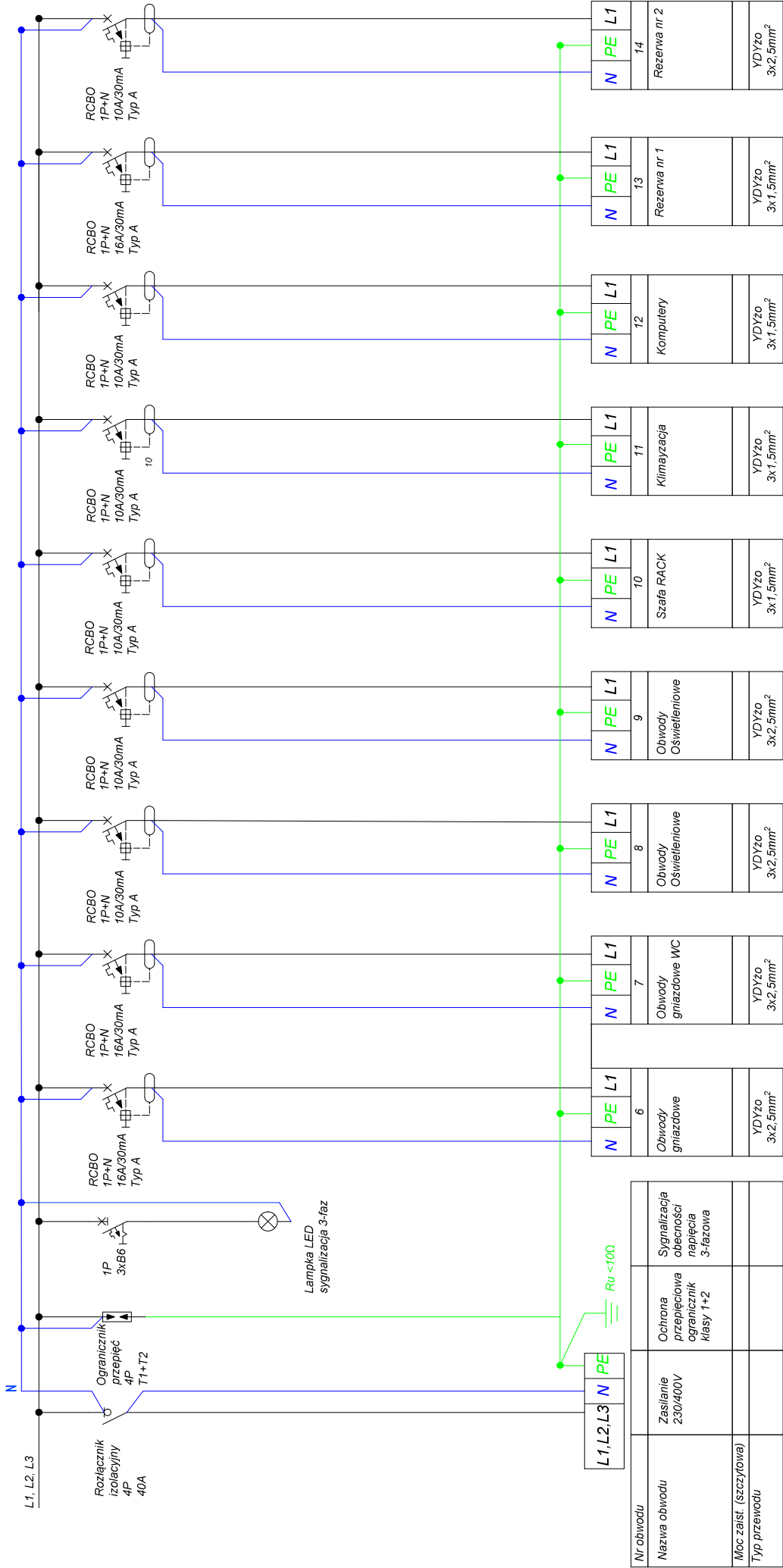
Zespół autorski
inż. Ryszard Grębowski
Nr upr.: E-331/94
mgr inż. Łukasz Huta

Branża
Elektryczna - projektant
Opracowujący

Podpis
Data
24.11.2025

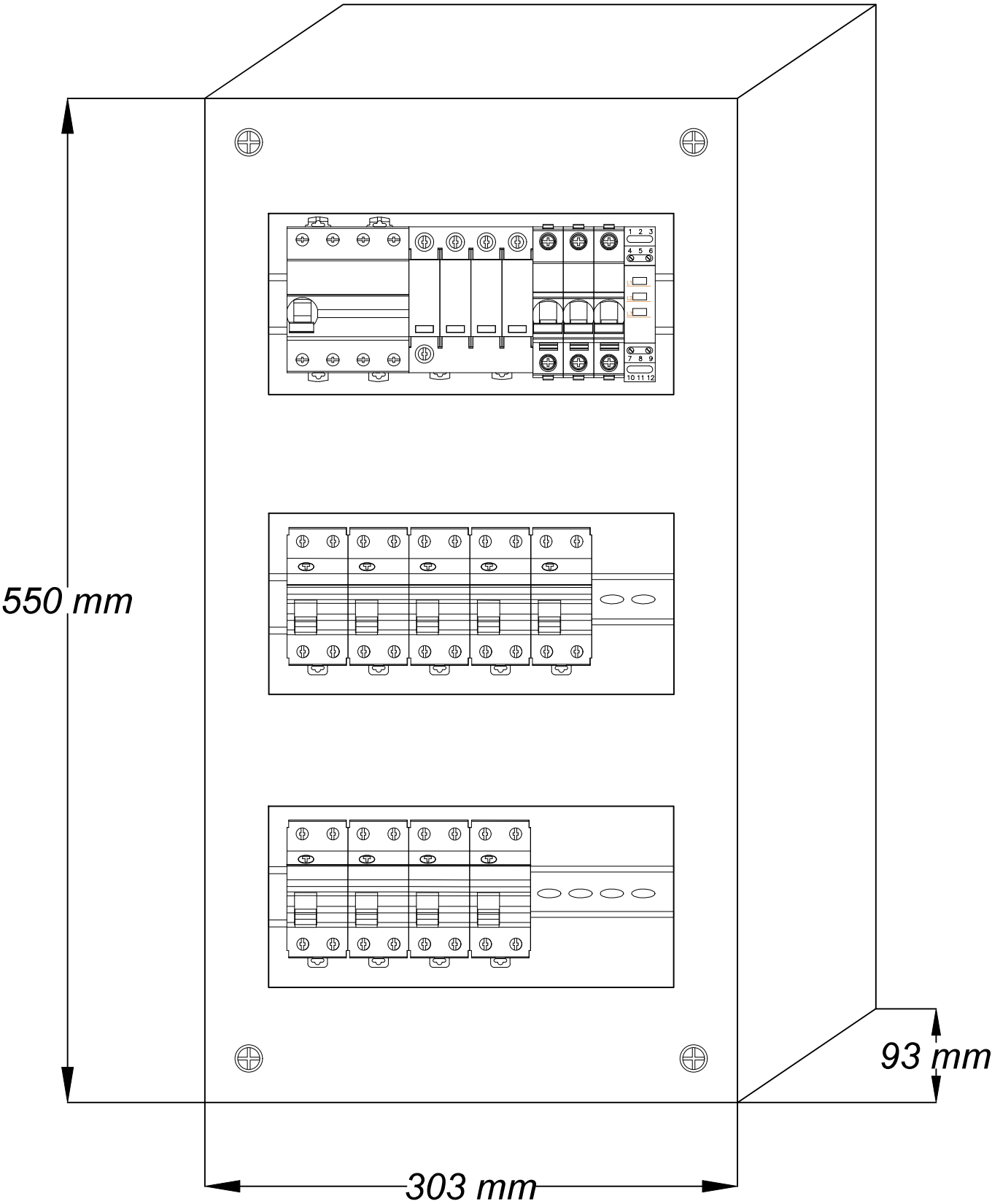
Skala

Nr rysunku
E-05



L1 Projekt Łukasz Huta ul. Żarajowa 121 38-440 Iwanicz Zdrój NIP: 684 26 82 894	Inwestor Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Temat Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz z instalacją budynku transportu MPWiK Sp. z o.o. Adres inwestycji 35-055 Rzeszów ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18	Zespół autorski	Branża	Podpis	Data 24.11.2025	
			inż. Ryszard Grębowski Nr upr.: E-331/94				Elektryczna – projektant
			mgr inż. Łukasz Huta				Opracowujący
		Tytuł rysunku Schemat tablicy rozdzielczej nr 2				Nr rysunku E-06	

Przykładowa rozdzielnica natynkowa 3x12M (36moduły) IP 40 II klasa izolacji
Wymiary: 550x 303 x 93 [mm] (wys. x szer. x gł.)



LJ Projekt Łukasz Huta
ul. Zdrojowa 121
38-440 Iwonicz Zdrój
NIP: 684 26 82 894

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora
zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (DZ. U. poz. 83 z dn.
23.02.1994).

Inwestor
Miejskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji
Sp. z o.o.

Temat:
Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych
wraz z instalacją budynku transportu
MPWiK Sp. z o.o.
Adres inwestycji
35-055 Rzeszów
ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18

Tytuł rysunku
Widok tablic rozdzielczych nr 2 - piętro korytarz

Zespół autorski

inż. Ryszard Grębowski
Nr upr.: E-331/94

mgr inż. Łukasz Huta

Branża

Elektryczna - projektant

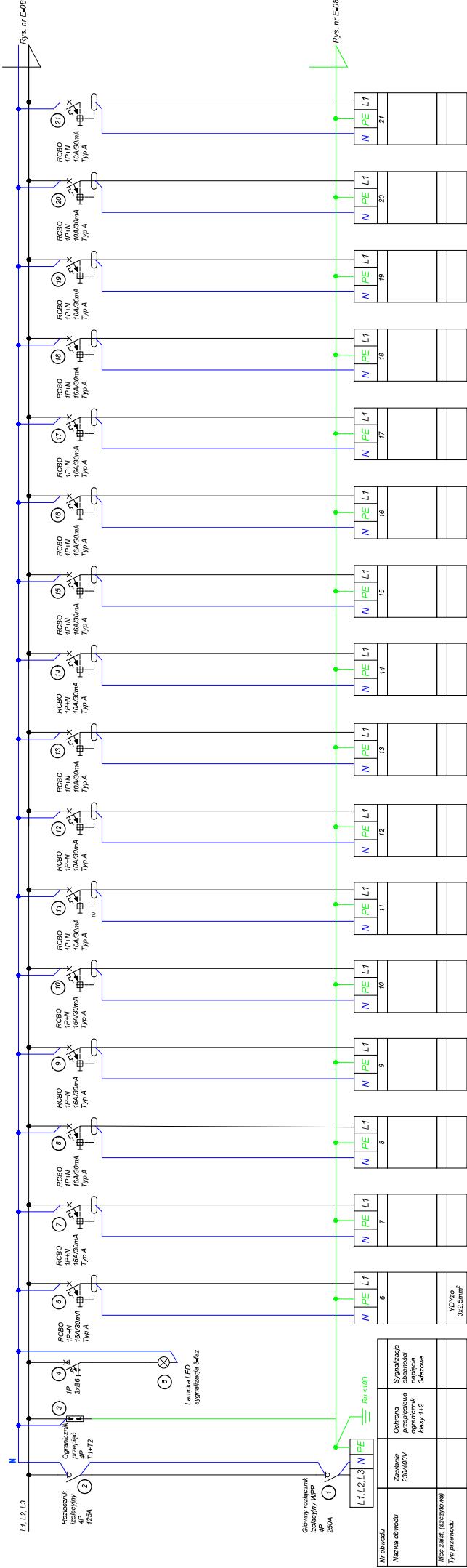
Opracowujący

Podpis

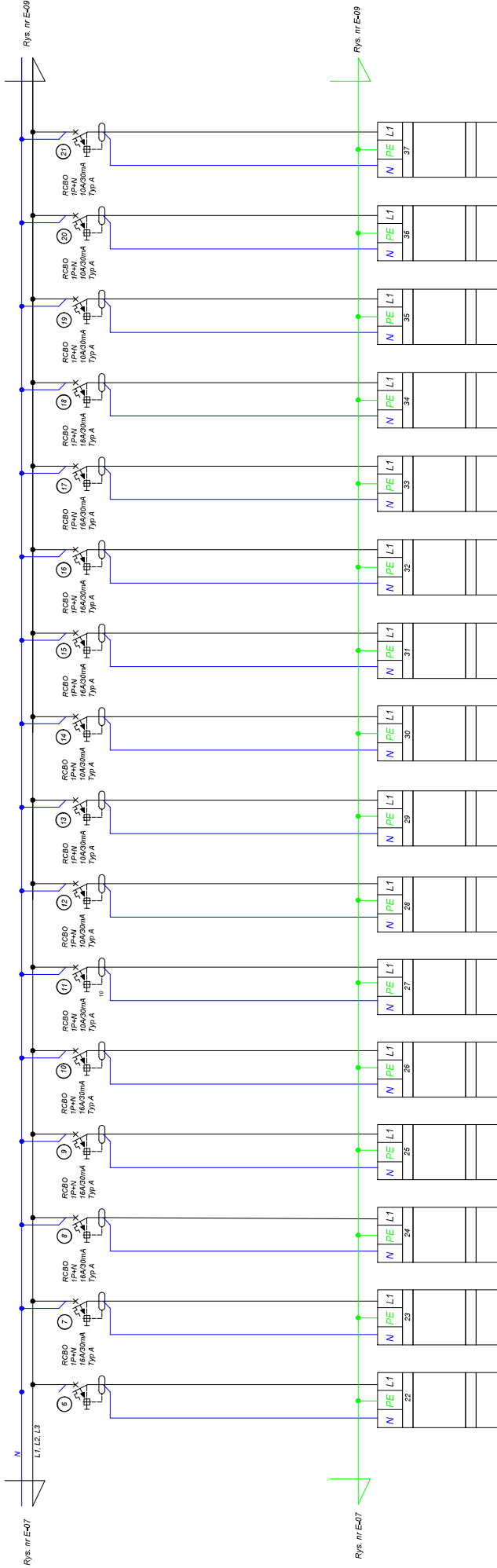
Data
24.11.2025

Skala

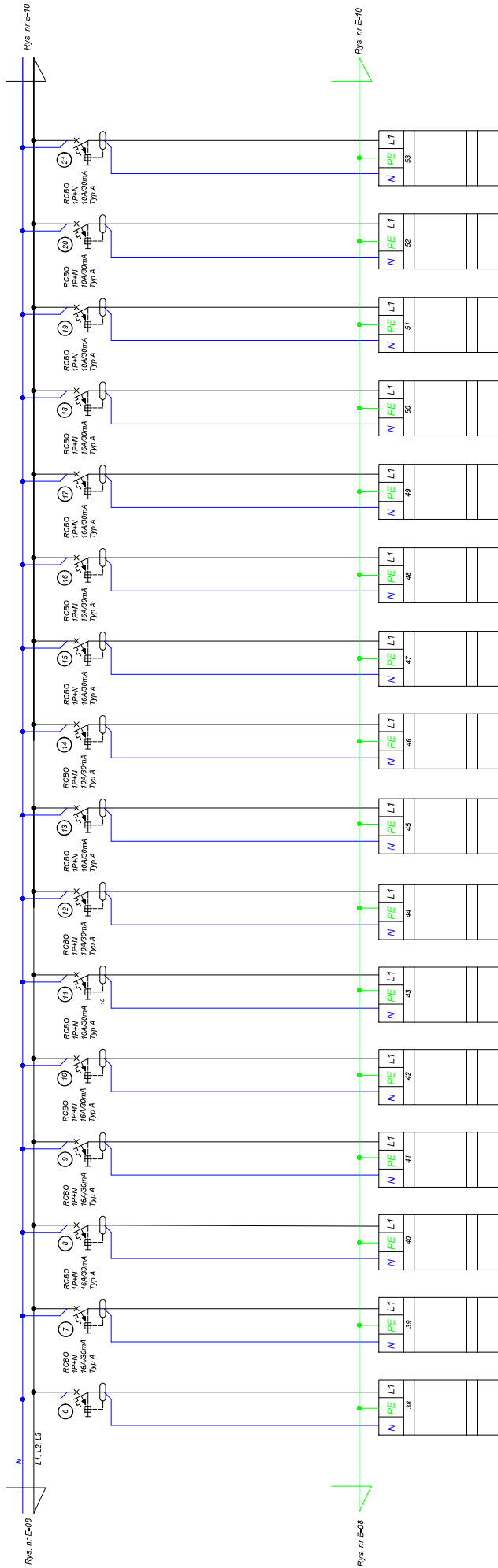
Nr rysunku
E-07



<div>L/I Projekt Łukasz Huta ul. Żarajowa 121 38-440 Iwanicz Żaraj NIP: 694 26 82 894</div>	<div>Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (Dz. U. poz. 83 z dn. 23.02.1994).</div>	<div>Inwestor Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.</div>	<div>Temat Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz z instalacją budynku transportu MPWiK Sp. z o.o. Adres inwestycji 35-055 Rzeszów ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18</div>	<div>Zespół autorski inż. Ryszard Grębowski Nr upr.: E-331/94</div>	<div>Branża Elektryczna - projektant</div>	<div>Podpis</div>	<div>Data 24.11.2025</div>
				<div>mgr inż. Łukasz Huta</div>	<div>Opracowujący</div>		<div>Skala</div>
				<div>Tytuł rysunku Schemat tablicy rozdzielczej nr 3 - parter garaż</div>			<div>Nr rysunku E-08</div>

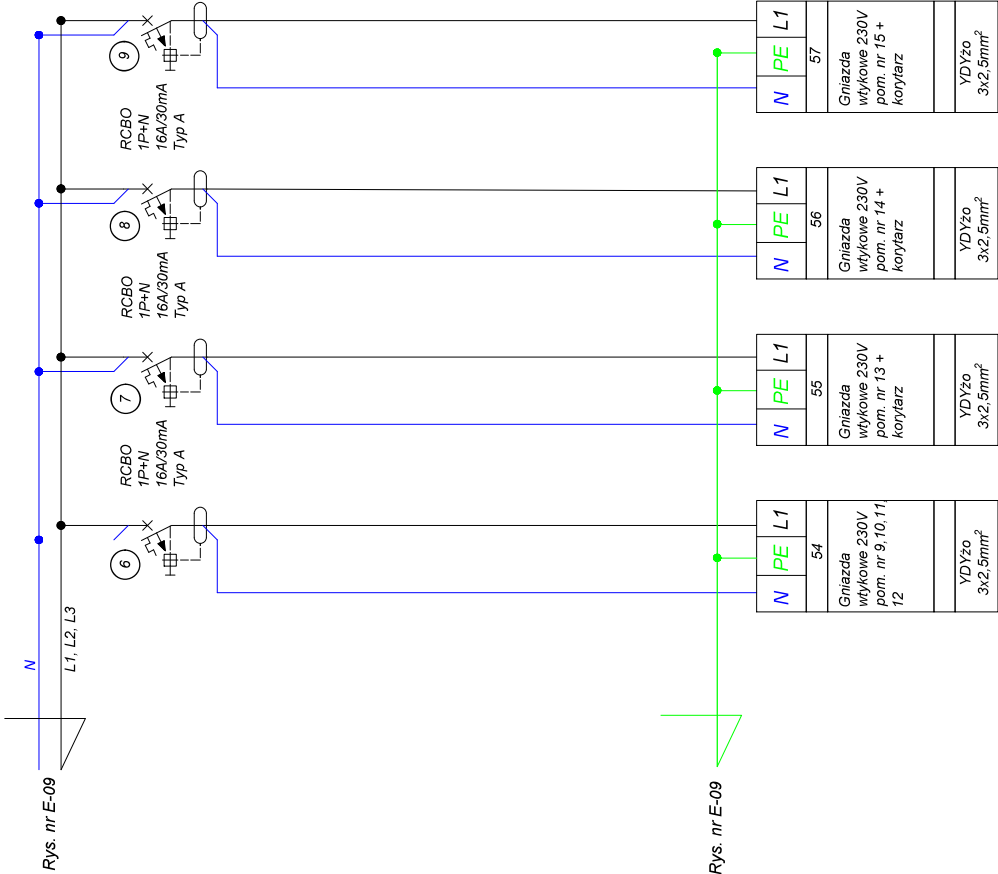


<i>LJ Projekt Łukasz Huta</i> ul. Żarajowa 121 38-440 Iwanicz Żaraj NIP: 684 26 82 894	Inwestor Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Temat Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz z instalacją budynku transportu MPWiK Sp. z o.o. Adres inwestycji 35-055 Rzeszów ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18 Tytuł rysunku Schemat tablicy rozdzielczej nr 3 - parter garaż	Zespół autorski	Branża	Podpis	Data 24.11.2025
			inż. Ryszard Grębowski Nr upr.: E-331/94			
			mgr inż. Łukasz Huta			
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (Dz. U. poz. 83 z dn. 23.02.1994).				Skala	Nr rysunku E-09	



LI Projekt Łukasz Huta ul. Żarajowa 121 38-440 Iwanicz Żaraj NIP: 684 26 82 894		Inwestor Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.		Temat Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz z instalacją budynku transportu NIPWIK Sp. z o.o.		Zespół autorski inż. Ryszard Grębowski Nr upr.: E-331/94 mgr inż. Łukasz Huta		Branża	Podpis	Data
								Elektryczna - projektant		24.11.2025
								Opracowujący		Skala
										Nr rysunku
										E-10

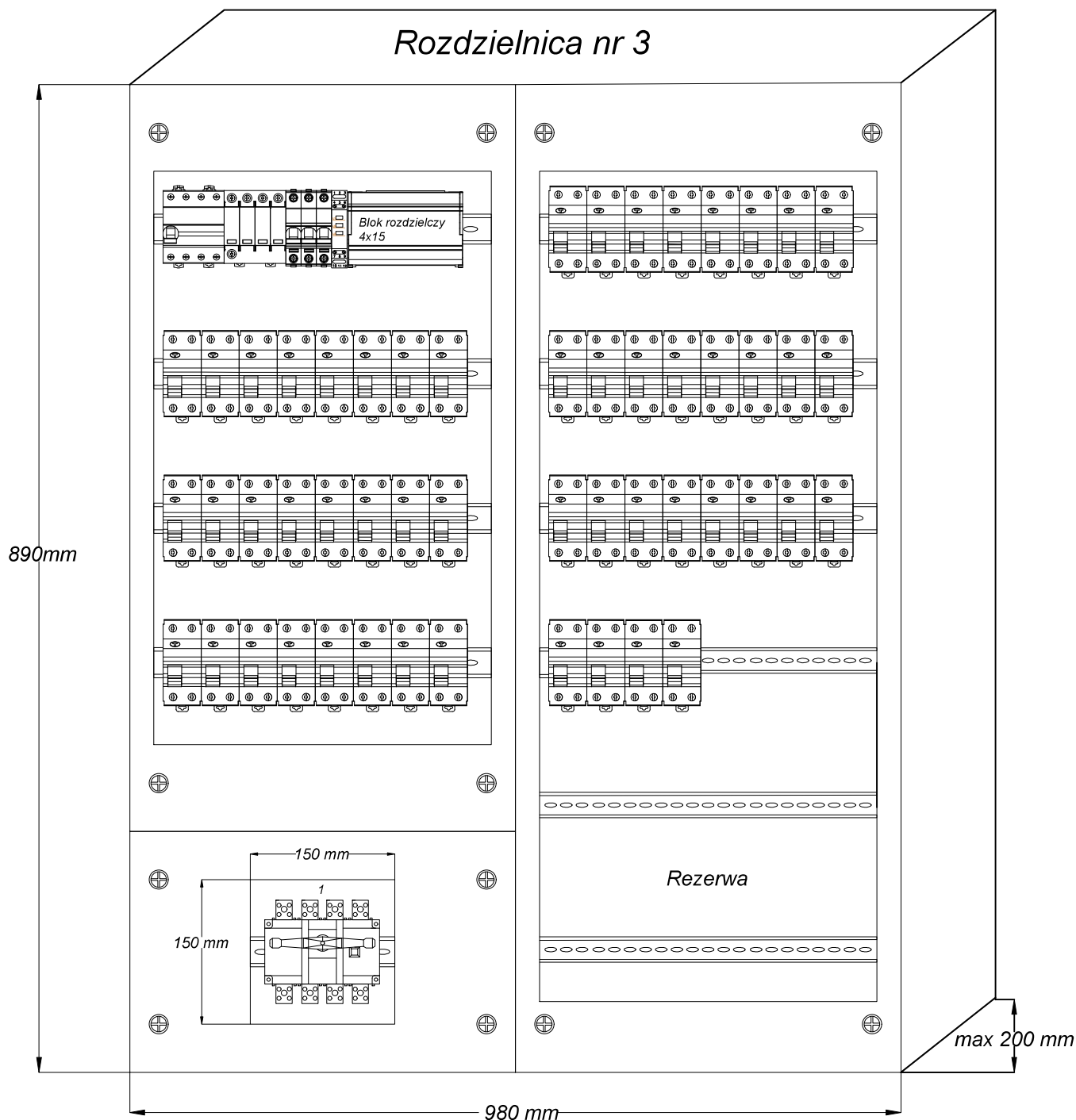
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (Dz. U. poz. 83 z dn. 23.02.1994).



L1 Projekt Łukasz Huta ul. Żarajowa 121 38-440 Iwanicz Żarój NIP: 684 26 82 894	Inwestor Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Temat Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz z instalacją budynku transportu MIPWiK Sp. z o.o. Adres inwestycji 35-055 Rzeszów ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18 Tytuł rysunku Schemat tablicy rozdzielczej nr 3 - parter garaż	Zespół autorski inż. Ryszard Grębowski Nr upr.: E-331/94 mgr inż. Łukasz Huta	Branża Elektryczna - projektant Opracowujący	Podpis	Data 24.11.2025
						Skala
						Nr rysunku E-11

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (DZ. U. poz. 83 z dn. 23.02.1994).

Przykładowa rozdzielnica natynkowa 10x18M (180moduły) IP 40 II klasa izolacji
Wymiary: 890 x 980 x 125 [mm] (wys. x szer. x gł.)
Rozdzielnica dwuskrzydłowa



LJ Projekt Łukasz Huta
ul. Zdrojowa 121
38-440 Iwonicz Zdrój
NIP: 684 26 82 894

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora
zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (Dz. U. poz. 83 z dn.
23.02.1994).

Inwestor
Miejskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji
Sp. z o.o.

Temat:
Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych
wraz z instalacją budynku transportu
MPWiK Sp. z o.o.
Adres inwestycji
35-055 Rzeszów
ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18

Tytuł rysunku
Widok tablic rozdzielczych nr 3 - parter garaż

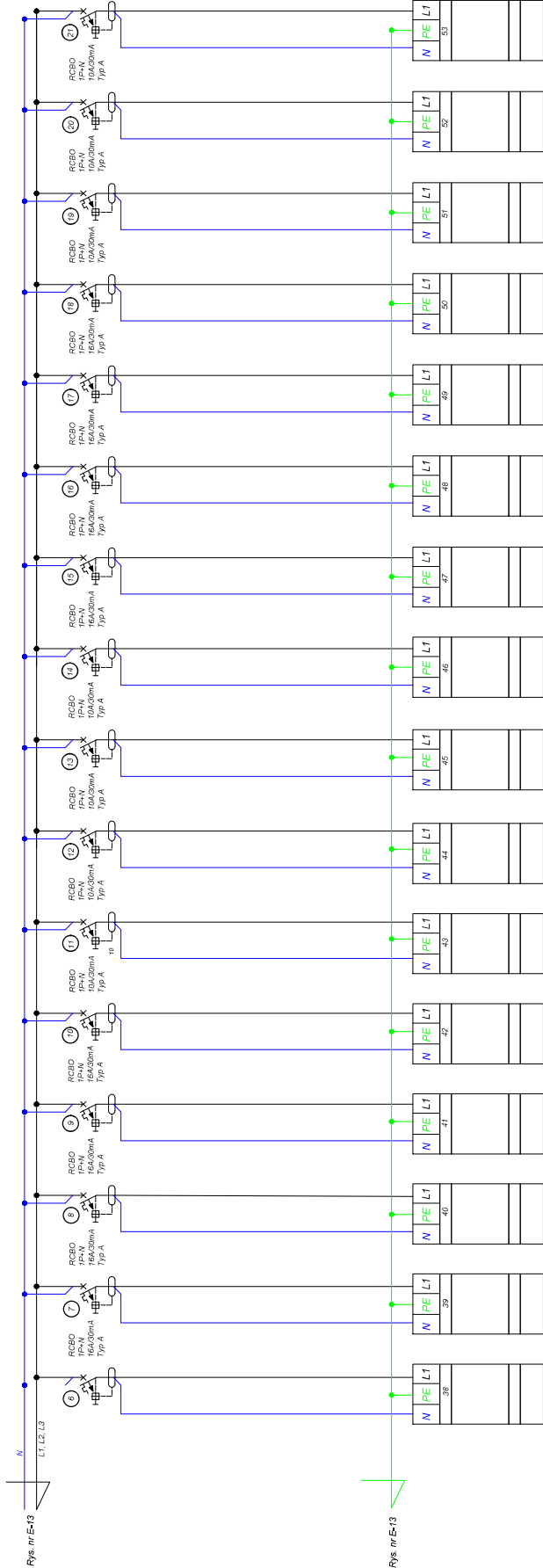
Zespół autorski
inż. Ryszard Grębowski
Nr upr.: E-331/94
mgr inż. Łukasz Huta

Branża
Elektryczna - projektant
Opracowujący

Podpis
Data
24.11.2025

Skala

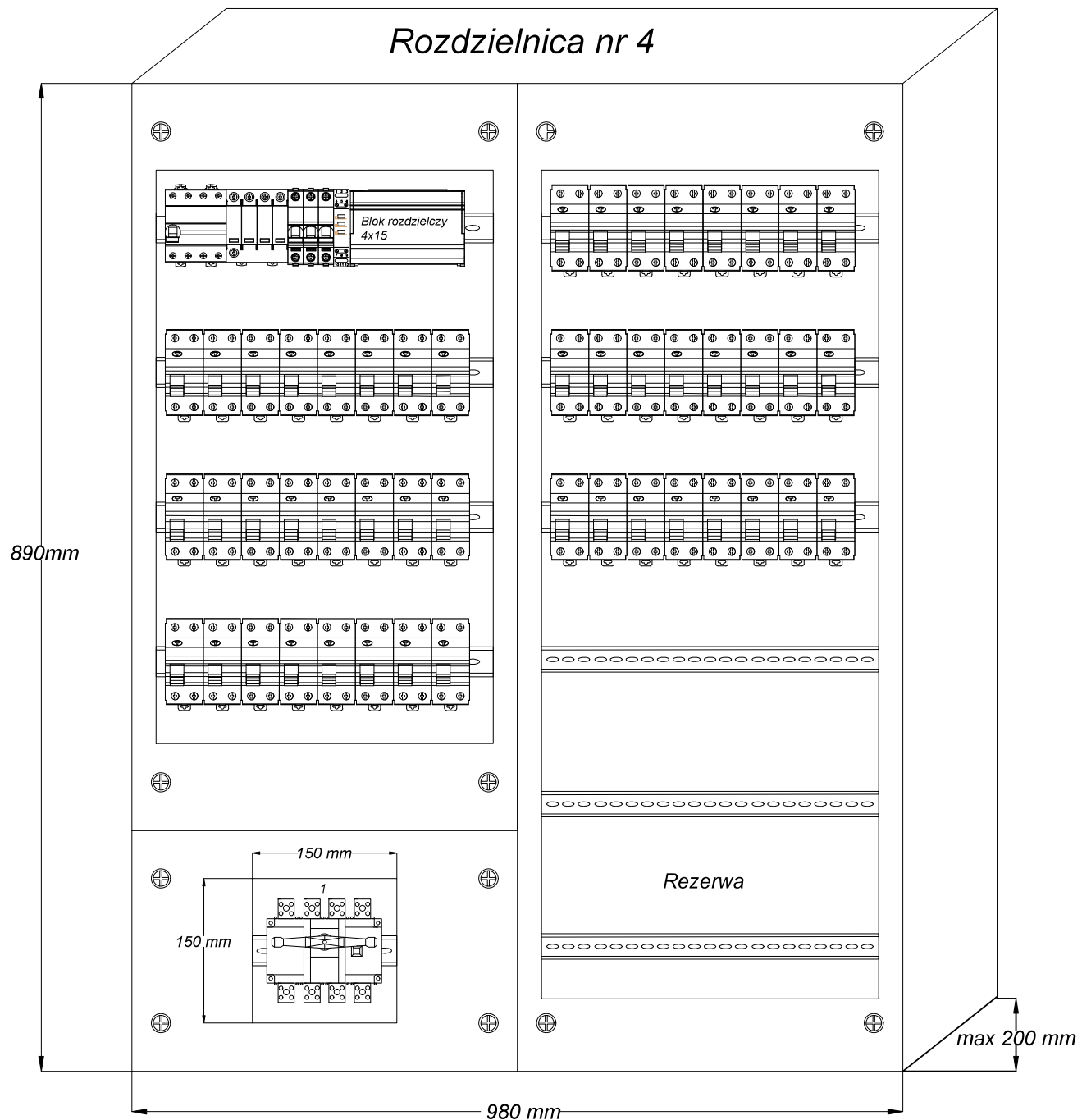
Nr rysunku
E-12



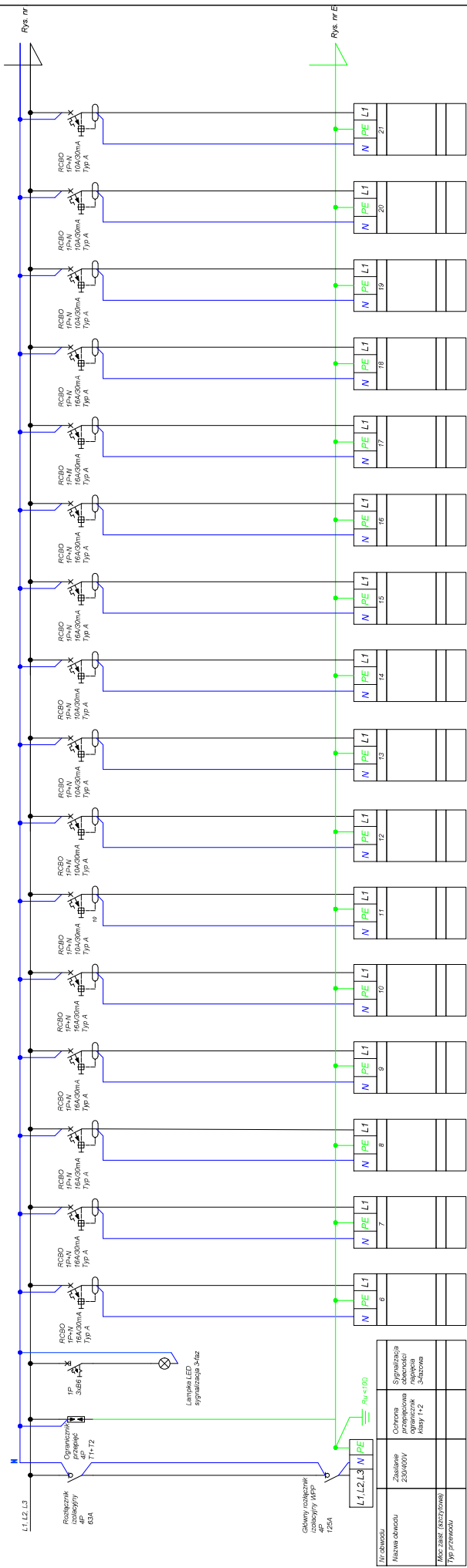
L1 Projekt Łukasz Huta ul. Zarajowa 121 38-440 Iwniczna Zdrój NIP: 684 26 82 894	Inwestor Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Temat Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz z instalacją budynku transportu NIPWIK Sp. z o.o. Adres Inwestycji 35-055 Rzeszów ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18 Tytuł rysunku Schemat tablicy rozdzielczej nr 4 - parter garaż	Zespół autorski inż. Ryszard Grębowski Nr upr.: E-331/94 mgr inż. Łukasz Huta	Branża Elektryczna - projektant Opracowujący	Podpis	Data 24.11.2025
						Skala
						Nr rysunku E-15

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (Dz. U. poz. 83 z dn. 23.02.1994).

Przykładowa rozdzielnica natynkowa 10x18M (180moduły) IP 40 II klasa izolacji
Wymiary: 890 x 980 x 125 [mm] (wys. x szer. x gł.)
Rozdzielnica dwuskrzydłowa

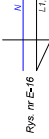


LJ Projekt Łukasz Huta ul. Zdrojowa 121 38-440 Iwonicz Zdrój NIP: 684 26 82 894 Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (DZ. U. poz. 83 z dn. 23.02.1994).	Inwestor Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Temat: Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz z instalacją budynku transportu MPWiK Sp. z o.o. Adres inwestycji 35-055 Rzeszów ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18 Tytuł rysunku Widok tablic rozdzielczych nr 4 - parter garaż	Zespół autorski	Branża	Podpis	Data
			inż. Ryszard Grębowski Nr upr.: E-331/94	Elektryczna - projektant		24.11.2025
			mgr inż. Łukasz Huta	Opracowujący		Skala
						Nr rysunku E-16



L1 Projekt Łukasz Huta ul. Żarajowa 121 38-440 Iwanica Żaraj NIP: 684 26 82 894		Inwestor Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.		Temat Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych wraz z instalacją budynku transportu NIPWIK Sp. z o.o.		Zespół autorski inż. Ryszard Grębowski Nr upr.: E-331/94 mgr inż. Łukasz Huta		Branża Elektryczna - projektant Opracowujący	Podpis	Data 24.11.2025
				Adres inwestycji 35-055 Rzeszów ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18						Skala
				Tytuł rysunku Schemat tablicy rozdzielczej nr 5 - parter garaż						Nr rysunku E-17

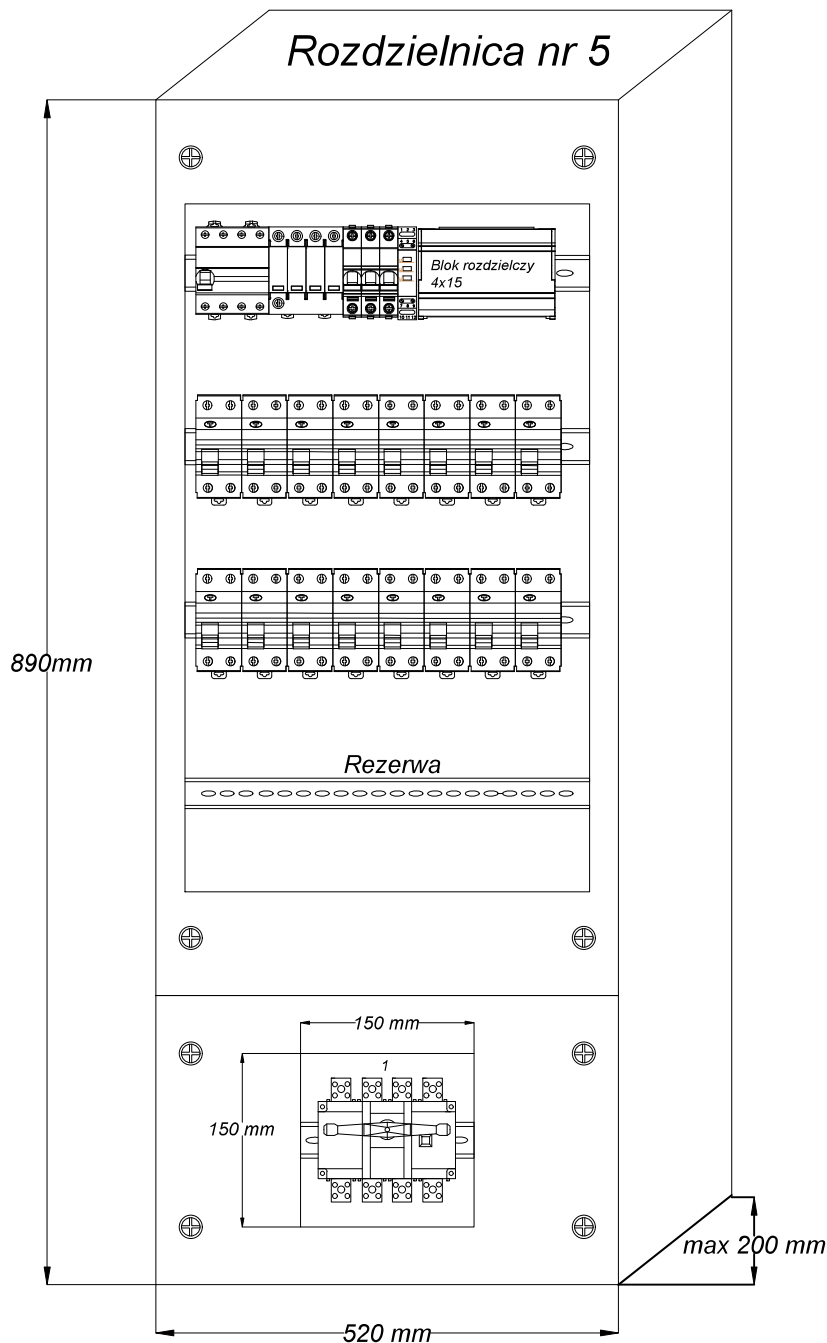
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (Dz. U. poz. 83 z dn. 23.02.1994).



LJ Projekt Łukasz Huta
ul. Zdrojowa 121
38-440 Iwonicz Zdrój
NIP: 684 26 82 894

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora zabroniona.
Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (DZ. U. poz. 83 z dn. 23.02.1994).

Przykładowa rozdzielnica natynkowa 4x18M (72moduły) IP 40 II klasa izolacji
Wymiary: 890 x 520 x 125 [mm] (wys. x szer. x gł.)



LJ Projekt Łukasz Huta

**ul. Zdrojowa 121
38-440 Iwonicz Zdrój
NIP: 684 26 82 894**

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone - reprodukcja bez zgody autora
zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dn. 04.02.1994 (Dz. U. poz. 83 z dn.
23.02.1994).

Inwestor
Miejskie Przedsiębiorstwo
Wodociągów i Kanalizacji
Sp. z o.o.

Temat:
Modernizacja istniejących rozdzielnic elektrycznych
wraz z instalacją budynku transportu
MPWiK Sp. z o.o.
Adres inwestycji
35-055 Rzeszów
ul. Adama Stanisława Naruszewicza 18

Tytuł rysunku
Widok tablic rozdzielczych nr 5 - parter garaż

Zespół autorski

inż. Ryszard Grębowski
Nr upr.: E-331/94

mgr inż. Łukasz Huta

Branża

Elektryczna - projektant

Opracowujący

Podpis

Data
24.11.2025

Skala

Nr rysunku
E-19