

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany remontu trzech klatek schodowych przy ulicy Kościuszki 11, 11A i 11B w zakresie instalacji elektrycznych.

Projekt swym zakresem obejmuje:

- wymianę kabli przedliczniowych będących za granicą stron pomiędzy Tauron Dystrybucja S.A. a Inwestorem
- wymianę tablic bezpiecznikowych
- wymianę istniejącego oświetlenia podstawowego
- zabudowę instalacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu w ramach dopuszczenia jednostkowego
- wymianę istniejących przycisków dzwonekowych
- wymianę zalicznikowych przewodów zasilających

2. Podstawa opracowania

- wizja lokalna
- zlecenie Inwestora
- Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach. /wg PN-EN 12464-1:2004/
- Oprawy oświetleniowe Część 2-22. Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego. /wg PN-EN 60598-2-22:2015 -1/
- ochrona przed przepięciami /wg PN-EN 12464-1/
- ochrona przeciwporażeniowa /wg PN-IEC 60364-4-41:2000/
- ochrona przeciwporażeniowa /wg PN-IEC 60364-4-443:1999/
- uziemienia i przewody ochronne /wg PN-IEC-60364-5-54:1999/
 - N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018r. poz. 620)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 7 czerwca 2010

roku

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno–budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2021 r. poz. 1722).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719, zm. Dz.U. z 2019 r., poz. 67).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).

3. Bilans mocy

W związku z brakiem danych do obliczeń obciążenia całkowitego (brak mocy przyłączeniowych poszczególnych mieszkań) przyjęto obecny przydział mocy na poziomie 5,0kW i maksymalny możliwy przydział mocy na mieszkanie na poziomie 10,0kW. Maksymalny możliwy przydział mocy na lokal użytkowy przyjęto 10kW z wyjątkiem piekarni która posiada przyłącze o mocy 21,1kW

KLATKA SCHODOWA NR 11 - OBECNIE

Typ obiektu	Ilość	Srednia moc maksymalna jednego lokalu	Współczynnik jednoczesności k	Moc zapotrzebowana P_z /kW/
mieszkania	9	5,0	0,508	22,86
Lokal usługowy	1	10,0	0,5	5,0
Piekarnia	1	11,1	0,5	5,5
Admnistracja	1	5,0	0,5	2,5
SUMA				35,86

KLATKA SCHODOWA NR 11A - OBECNIE

Typ obiektu	Ilość	Srednia moc maksymalna jednego lokalu	Współczynnik jednoczesności k	Moc zapotrzebowana P_z /kW/
mieszkania	9	5,0	0,508	22,86
Lokal usługowy	2	10,0	0,5	10,0
Klatki schodowe	1	1,0	1,0	1,00
SUMA				33,86

KLATKA SCHODOWA NR 11B - OBECNIE

Typ obiektu	Ilość	Srednia moc maksymalna jednego lokalu	Współczynnik jednoczesności k	Moc zapotrzebowana P_z /kW/
mieszkania	9	5,0	0,508	22,86
Lokal usługowy	2	10,0	0,5	10,0
SUMA				32,86

KLATKA SCHODOWA NR 11 – DLA MAKSYMALNEJ MOCY MIESZKAŃ

Typ obiektu	Ilość	Moc maksymalna jednego lokalu	Współczynnik jednoczesności k	Moc zapotrzebowana Pz /kW/
mieszkania	9	10,0	0,508	45,72
Lokal usługowy	3	10,0	0,5	15,0
Admininistracja	1	5,0	0,5	2,5
SUMA				63,22

KLATKA SCHODOWA NR 11A – DLA MAKSYMALNEJ MOCY MIESZKAŃ

Typ obiektu	Ilość	Moc maksymalna jednego lokalu	Współczynnik jednoczesności k	Moc zapotrzebowana Pz /kW/
mieszkania	9	10,0	0,508	45,72
Lokal usługowy	2	10,0	0,5	10,0
Klatki schodowe	1	1,0	1,0	1,00
SUMA				56,72

KLATKA SCHODOWA NR 11B – DLA MAKSYMALNEJ MOCY MIESZKAŃ

Typ obiektu	Ilość	Moc maksymalna jednego lokalu	Współczynnik jednoczesności k	Moc zapotrzebowana Pz /kW/
mieszkania	9	10,0	0,508	45,72
Lokal usługowy	2	10,0	0,5	10,0
SUMA				55,72

W ramach przedmiotowej Inwestycji nie przewiduje się zwiększenia mocy przyłączeniowej któregośkolwiek z mieszkań.

W związku z powyższym instalacja rozdzielcza WLZ powinna być przystosowana do mocy zgodnie z powyższymi tabelami.

.4. Dobór kabli zasilających i zabezpieczeń

Dla projektowanego zasilania zgodnie z wg PN-IEC 60364-4-443:1999 - ochrona przed przepięciami przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów kabli muszą być spełnione warunki

$$I_b < I_n < I_z \qquad I_2 / 1,6 \times I_n / < 1,45 \times I_z$$

gdzie : I_b - prąd obliczeniowy obwodu

I_n - wielkość prądu bezpiecznika

I_z - obciążalność długotrwała

I_2 - prąd zadziałania bezpiecznika typu g II

Dla zasilania SK-PPOŻ - obecnie

/ $P_{zMAX} = 102,58 \text{ kW}$ / $I_b = 156,04 \text{ A}$ / $\cos \varphi_i = 0,93$ dobieram kable zasilające:

- YAKY 4x240mm² o $I_z = 369 \text{ A}$ oraz wkładki bezpiecznikowe 200A dla mocy maksymalnej

$$I_b = 156,04 \text{ A} < I_n = 200 \text{ A} < I_z = 369 \text{ A}$$

$$1,6 \times I_n = 320 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 535 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

Dla zasilania SK-PPOŻ - dla mocy maksymalnej

/ $P_{zMAX} = 175,66 \text{ kW}$ / $I_b = 267,20 \text{ A}$ / $\cos \varphi_i = 0,93$ dobieram kable zasilające:

- YAKY 4x240mm² o $I_z = 369 \text{ A}$ oraz wkładki bezpiecznikowe 300A dla mocy maksymalnej

$$I_b = 267,20 \text{ A} < I_n = 300 \text{ A} < I_z = 369 \text{ A}$$

$$1,6 \times I_n = 480 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 535 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

Dla zasilania klatki schodowej nr 11 - obecnie

/ $P_{ZMAX} = 35,86 \text{ kW}$ / $I_b = 54,55 \text{ A}$ / $\cos \phi_i = 0,93$ dobieram kable zasilające:

- N2XH-J B2ca 0,6/1 kV 4x50mm² o $I_z = 197 \text{ A}$ oraz wkładki bezpiecznikowe 80A

$$I_b = 54,55 \text{ A} < I_n = 80 \text{ A} < I_z = 197 \text{ A}$$

$$1,6 \times I_n = 128 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 285,65 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

Dla zasilania klatki schodowej nr 11 – dla mocy maksymalnej

/ $P_{ZMAX} = 63,22 \text{ kW}$ / $I_b = 96,17 \text{ A}$ / $\cos \phi_i = 0,93$ dobieram kable zasilające:

- N2XH-J B2ca 0,6/1 kV 4x50mm² o $I_z = 197 \text{ A}$ oraz wkładki bezpiecznikowe 100A

$$I_b = 96,17 \text{ A} < I_n = 125 \text{ A} < I_z = 197 \text{ A}$$

$$1,6 \times I_n = 200 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 285,65 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

Dla zasilania klatki schodowej nr 11A - obecnie

/ $P_{ZMAX} = 33,86 \text{ kW}$ / $I_b = 52,61 \text{ A}$ / $\cos \phi_i = 0,93$ dobieram kable zasilające:

- N2XH-J B2ca 0,6/1 kV 4x50mm² o $I_z = 197 \text{ A}$ oraz wkładki bezpiecznikowe 80A

$$I_b = 52,61 \text{ A} < I_n = 100 \text{ A} < I_z = 197 \text{ A}$$

$$1,6 \times I_n = 128 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 285,65 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

Dla zasilania klatki schodowej nr 11A – dla mocy maksymalnej

/ $P_{ZMAX} = 56,72 \text{ kW}$ / $I_b = 88,13 \text{ A}$ / $\cos \phi_i = 0,93$ dobieram kable zasilające:

- N2XH-J B2ca 0,6/1 kV 4x50mm² o $I_z = 197 \text{ A}$ oraz wkładki bezpiecznikowe 100A

$$I_b = 99,09 \text{ A} < I_n = 100 \text{ A} < I_z = 197 \text{ A}$$

$$1,6 \times I_n = 160 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 285,65 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

Dla zasilania klatki schodowej nr 11B - obecnie

/ $P_{ZMAX} = 33,86 \text{ kW}$ / $I_b = 52,61 \text{ A}$ / $\cos \phi_i = 0,93$ dobieram kable zasilające:

- N2XH-J B2ca 0,6/1 kV 4x50mm² o $I_z = 197 \text{ A}$ oraz wkładki bezpiecznikowe 80A

$$I_b = 52,61 \text{ A} < I_n = 100 \text{ A} < I_z = 197 \text{ A}$$

$$1,6 \times I_n = 128 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 285,65 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

Dla zasilania klatki schodowej nr 11B – dla mocy maksymalnej

/ $P_{ZMAX} = 55,72 \text{ kW}$ / $I_b = 86,58 \text{ A}$ / $\cos \phi_i = 0,93$ dobieram kable zasilające:

- N2XH-J B2ca 0,6/1 kV 4x50mm² o $I_z = 197 \text{ A}$ oraz wkładki bezpiecznikowe 100A

$$I_b = 99,09 \text{ A} < I_n = 100 \text{ A} < I_z = 197 \text{ A}$$

$$1,6 \times I_n = 160 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 285,65 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

Dla zasilania rozdzielni mieszkaniowych dla maksymalnej mocy zapotrzebowanej

/ $P_{ZMAX} = 10,0 \text{ kW}$ / $I_b = 15,54 \text{ A}$ / $\cos \phi_i = 0,93$ dobieram kable zasilające:

- N2XH-J B2ca 0,6/1 kV 5x6mm² o $I_z = 53 \text{ A}$ oraz wkładki bezpiecznikowe przedlicznikowe 40A dla mocy maksymalnej

$$I_b = 15,54 \text{ A} < I_n = 40 \text{ A} < I_z = 53 \text{ A}$$

$$1,6 \times I_n = 64 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 76,85 \text{ A}$$

Warunek $I_2 < 1,45 \times I_z$ jest zachowany dla zastosowanych bezpieczników i kabli.

5. Sprawdzenie dopuszczalnych spadków napięć dla najdłuższego obwodu i mocy maksymalnej

Kabel realcji:	Pc [kW]	Typ linii nN 0,4kV		L [m]	DU [%]
zasilanie SK PPOŻ	176	YKY 4x	240	5	0,04
zasilanie TL	56	N2XH-J B2ca 0,6/1 kV 4x	50	90	1,15
zasilanie tablic mieszkań	10	N2XH-J B2ca 0,6/1 kV 4x	6	15	0,28
RAZEM					1,47

Dopuszczalny spadek napięcia <2% został zachowany.

6. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2000 - ochrona przeciwporażeniowa dla ochrony przed porażeniem - przyjęto szybkie wyłączenie zasilania.

W związku z brakiem danych do obliczeń skuteczność ochrony przeciwporażeniowej zostanie sprawdzona podczas pomiarów i prób odbiorczych.

7. Wymiana tablic licznikowych

Projektuje się wraz z wymianą istniejącej wewnętrznej linii zasilającej przedlicznikowej wymianę:

- tablic licznikowych
- przeniesienie istniejących liczników lokali użytkowych do nowych tablic bezpiecznikowych na klatkach schodowych
- przeniesienie istniejących podliczników do nowych tablic bezpiecznikowych na klatkach schodowych
- wymianę kabli zalicznikowych do poszczególnych tablic bezpiecznikowych lokali użytkowych i mieszkań.

W związku z brakiem danych dot. aktualnych mocy umownych mieszkań na etapie wykonania należy dobrać zabezpieczenia przedlicznikowe i zalicznikowe zgodnie z niniejszym projektem.

Szafki pomiarowe muszą spełniać wymagania standaryzacji Tauron Dystrybucja S.A. - Standard techniczny nr 1/2014 budowy zestawów złączowych, złączowo-pomiarowych i pomiarowych w sieci dystrybucyjnej nN TAURON Dystrybucja S.A. (wersja piąta).

Drzwiczki szafek pomiarowych należy wyposażyć w system zamknięć zrealizowany w oparciu o klucz systemowy Master Key stosowany w Tauron Dystrybucja z najniższym poziomem dostępu.

Zestawy powinny spełniać wymagania:

- Znamionowe napięcie izolacji 500 V
- Częstotliwość znamionowa 50 Hz
- Znamionowe napięcie pracy 400/230 V
- Temperatura pracy -250 C ÷ 400C
- Liczba faz 3

- Znamionowy prąd ciągły szyn – min. 400 A.
- Odporność obudowy części złączowej zestawu na wewnętrzne trójfazowe zwarcie łukowe 10 kA z czasem trwania próby min. 0,1 s;
- Izolacja podwójna lub wzmocniona (urządzenie Klasy II)
- Stopień ochrony wnętrza zestawu (przedział pomiarowy i złączowy) nie mniejszy niż IP 2X
- Stopień ochrony obudowy zestawu przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi IK 10
- Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane, co najmniej: część złączowa 6 kV, część pomiarowa 4 kV.

Przed przystąpieniem do planowanych prac modernizacyjnych, które będą wymagać rozplombowania układu pomiarowo-rozliczeniowego należy pisemnie zgłosić zakres planowanych prac do TAURON Dystrybucja S.A., aby uzyskać zgodę na ich wykonanie oraz zgłosić potrzebę rozplombowania układu pomiarowo-rozliczeniowego z wykorzystaniem formularza WR określając zakres planowanych prac:

- wymiana tablicy licznikowej / modernizacja
- wymiana / modernizacja zabezpieczeń przedlicznikowych
- wymiana przewodów WLZ.

Do prac modernizacyjnych można przystąpić po otrzymaniu zgody na rozplombowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego (dopuszczenia do pracy) i zaleceń technicznych.

Po zakończeniu prac należy złożyć druk OST w terminie wskazanym w zgodzie na rozplombowanie. Monter Tauron Dystrybucja S.A. sprawdzi poprawność wykonanych prac oraz zaplombuje układ pomiarowo-rozliczeniowy po wykonanej modernizacji.

8. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Do ochrony urządzeń i instalacji elektrycznych w budynku przed przepięciami zewnętrznymi spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi należy zastosować ochronę przy pomocy ograniczników przepięć w tablicach bezpiecznikowych poszczególnych mieszkań – poza zakresem przedmiotowego opracowania.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Jako ochronę przed dotykiem

pośrednim (ochrona dodatkowa) dla obwodów nowoprojektowanych zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia napięcia dotykowego bezpiecznego oraz połączenia wyrównawcze.

W zakresie instalacji oświetleniowej zgodnie z PN-IEC 60364-441:2000 - Ochrona przeciwporażeniowa, jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe. Po wybudowaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary sprawdzające skuteczność ochrony podstawowej oraz dodatkowej, a ponadto zaleca się 1 raz w miesiącu sprawdzić działanie wyłącznika różnicowo – prądowego za pomocą przycisku: „TEST”.

10. Wyłącznik przeciwpożarowy

Wyłączenie awaryjne zasilania całego budynku zostanie zrealizowane za pomocą PWP 400A zabudowanego w oddzielnej szafie na zewnątrz obiektu współpracującym z przyciskami WG zamontowanymi w oddzielnej obudowie przy wejściu do każdego lokalu użytkowego i klatki schodowej. Przycisk z rozłącznikiem połączyć przewodem o zwiększonej wytrzymałości ogniowej HDGszo FE180/PH120/E90 5x1,5mm².

Odlączenie zasilania przy pomocy przycisku przeciwpożarowego nie może spowodować załączenia kolejnego źródła zasilania (np. agregatu prądotwórczego).

Zestaw przeciwpożarowego wyłącznika prądu zostanie wybudowany na podstawie jednostkowego dopuszczenia które stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji.

11. Instalacje odbiorcze oświetlenia podstawowego

Instalacje oświetlenia w budynku wykonać przewodami miedzianymi N2XH-J B2ca 0,6/1.

Instalacje prowadzić:

- a) podtynkowo w ścianach
- b) w korytkach kablowych
- c) podtynkowo w rurkach instalacyjnych w podłodze
- d) w korytkach kablowych podwieszanych

Jeżeli Inwestor nie poleci inaczej wyłączniki oświetleniowe instalować na wysokości 1,15 m.

Pojedyncze obwody oświetleniowe zabezpieczono wyłącznikiem S301 ponadto obwody zabezpieczono wyłącznikiem różnicowo – prądowym o czułości 30mA.

Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rzutach budynku. Dopuszcza się zmianę typu i rozmieszczenia opraw pod warunkiem zachowania minimalnego średniego natężenia

oświetlenia które podano na rzutach. Przepusty instalacyjne w stropach i ścianach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów.

12. Wymagania dot. wewnętrznego okablowania

Przyjęto następujące wymagania dla przewodów ze względu na ich reakcję na ogień” kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia instalowane:

a) poza obrębem dróg ewakuacyjnych powinny spełniać wymagania zawarte poniżej:

• **Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – mieszkalne - Dca-s2, d1, a3**

b) natomiast w obrębie dróg ewakuacyjnych wymagana klasa reakcji na ogień wynosi:

• **Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – mieszkalne- B2ca-s1b, d1, a1**

Dla danego rodzaju budynku (części budynku) dopuszcza się stosowanie kabli i innych przewodów o odmiennej klasie reakcji na ogień niż wymagana powyżej pod warunkiem, że parametry kabla lub innego przewodu (klasa reakcji na ogień) nie są niższe niż określone powyżej.

13. Przebudowa sieci Tauron

W ramach niniejszego opracowania planuje się przebudowę istniejących elementów sieci w zakresie zabudowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu (dopuszczenie jednostkowe) oraz przeniesienie liczników energii elektrycznej do nowych lokalizacji – tablic licznikowych na klatkach schodowych.

Likwidację, demontaż przyłącza napowietrznego zasilającego nieczynny kiosk handlowy zostanie wykonane przez Tauron Dystrybucja S.A.

Niniejszy projekt nie obejmuje przebudowy sieci Tauron Dystrybucja w zakresie przebudowy i przesunięcia istniejącego złącza kablowego nr ZK137638, które ma zostać odsunięte około metra od budynku. Przebudowa sieci obejmująca złącze kablowe Tauron Dystrybucja będzie wykonana na podstawie odrębnego opracowania zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Zakres przebudowy będzie obejmował:

a) przesunięcie / odsunięcie istniejącego złącza nr od budynku

b) likwidację złącza kablowego w wnęce znajdującej się na budynku

14. Instalacja dzwonkowa

Projektuje się wymianę istniejących przycisków dzwonkowych przy każdym wejściu do poszczególnych mieszkań.

15. Prowadzenie okablowania poza budynkiem

Zasilanie obiektu i połączenia linii zasilających wykonać zgodnie z schematami połączeń. Kable pod ziemią prowadzić na głębokości 0,7m. Wykopać rów o głębokości 0,8m i szerokości 0,4m. Nasypać warstwę piasku o grubości 0,1m. Ułożyć kabel, założyć opaski rozpoznawcze, przysypać warstwą piasku o grubości 0,1m oraz ziemią o grubości 0,15m. Treść napisów na opaskach ustalić z inwestorem. Ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości 0,2m. Przysypać ziemią i ubić. Nawierzchnię przywrócić do pierwotnego stanu. Realizacja uzbrojenia powinna być wykonana wg planu zagospodarowania terenu.

Tablica 1

Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
	Pionowa na skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5
Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$	15	25
Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50

Źródło: Norma N SEP-E-004

Tablica 2

Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
	kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30 \text{ kV}$		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$	
	Pionowa na skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu	Pionowa na skrzyżowaniu	Pozioma przy zbliżeniu
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciąża)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100

Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100
Skrajna szyna trakcji	100 – między osłoną kabla i stopą szyny 50- między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 – między osłoną kabla i stopą szyny 80- między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	Wg PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			

Źródło: Norma N SEP-E-004

16. Sprawdzenia odbiorcze.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentacją techniczną. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości urządzeń do eksploatacji.

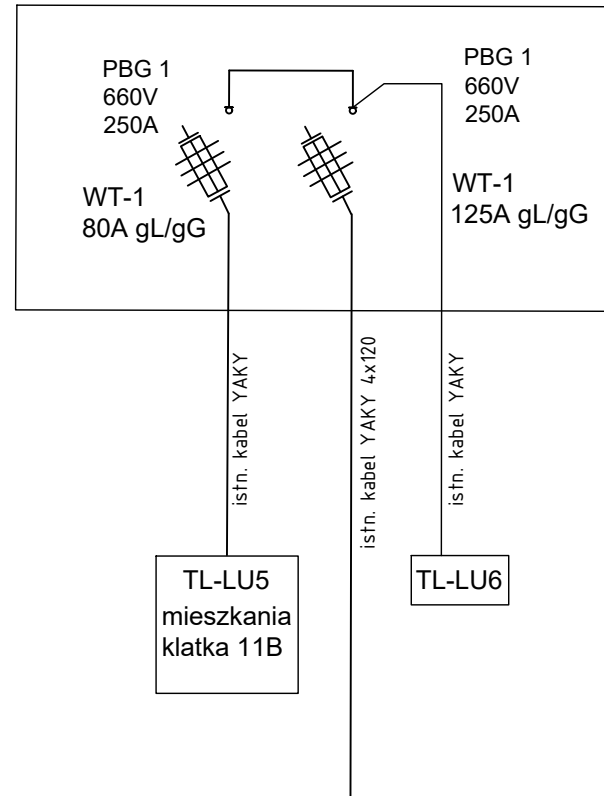
Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące badania (pomiaru elektryczne):

- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- badanie rezystancji izolacji obwodów jednofazowych i obwodów trójfazowych
- badanie wyłączników różnicowo-prądowych (czas zadziałania wyłącznika, prąd zadziałania wyłącznika)
- pomiary rezystancji uziomu
- pomiary natężenia oświetlenia
- sprawdzenie zadziałania wyłącznika przeciwpożarowego.

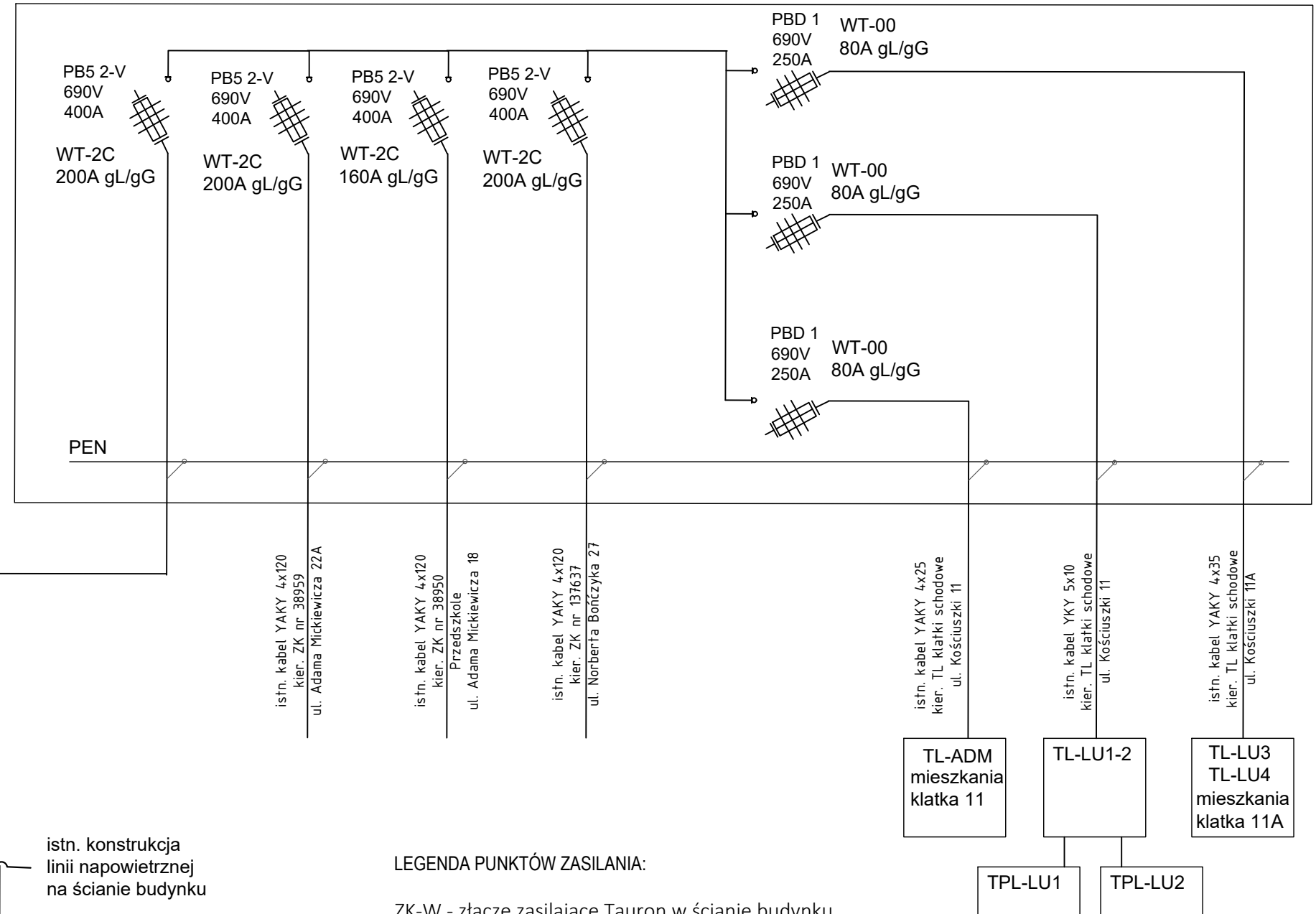
17. Uwagi końcowe.

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z projektem, postanowieniami Polskich Norm, przepisów i rozporządzeń, wytycznych do projektowania oraz zgodnie z szeroko rozumianą wiedzą techniczną i sztuką inżynierską. Trasy prowadzenia obwodów elektrycznych należy skoordynować z innymi instalacjami i prowadzić w odległościach zgodnych z przepisami. Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy.

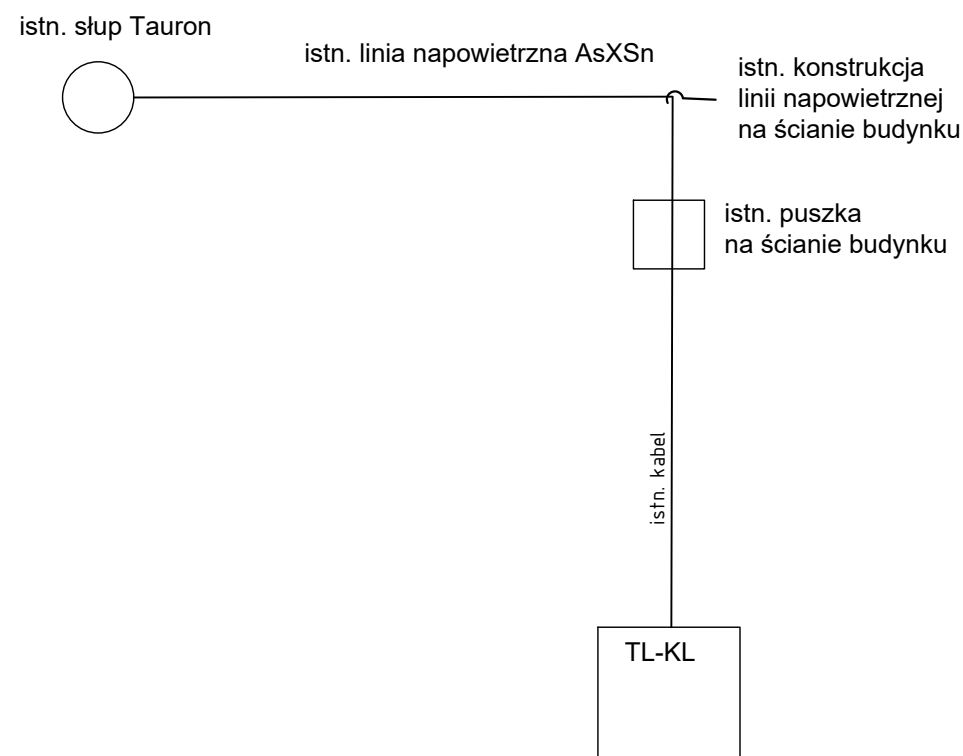
na zewnętrznej ścianie
budynku własności Tauron Dystrybucja S.A.






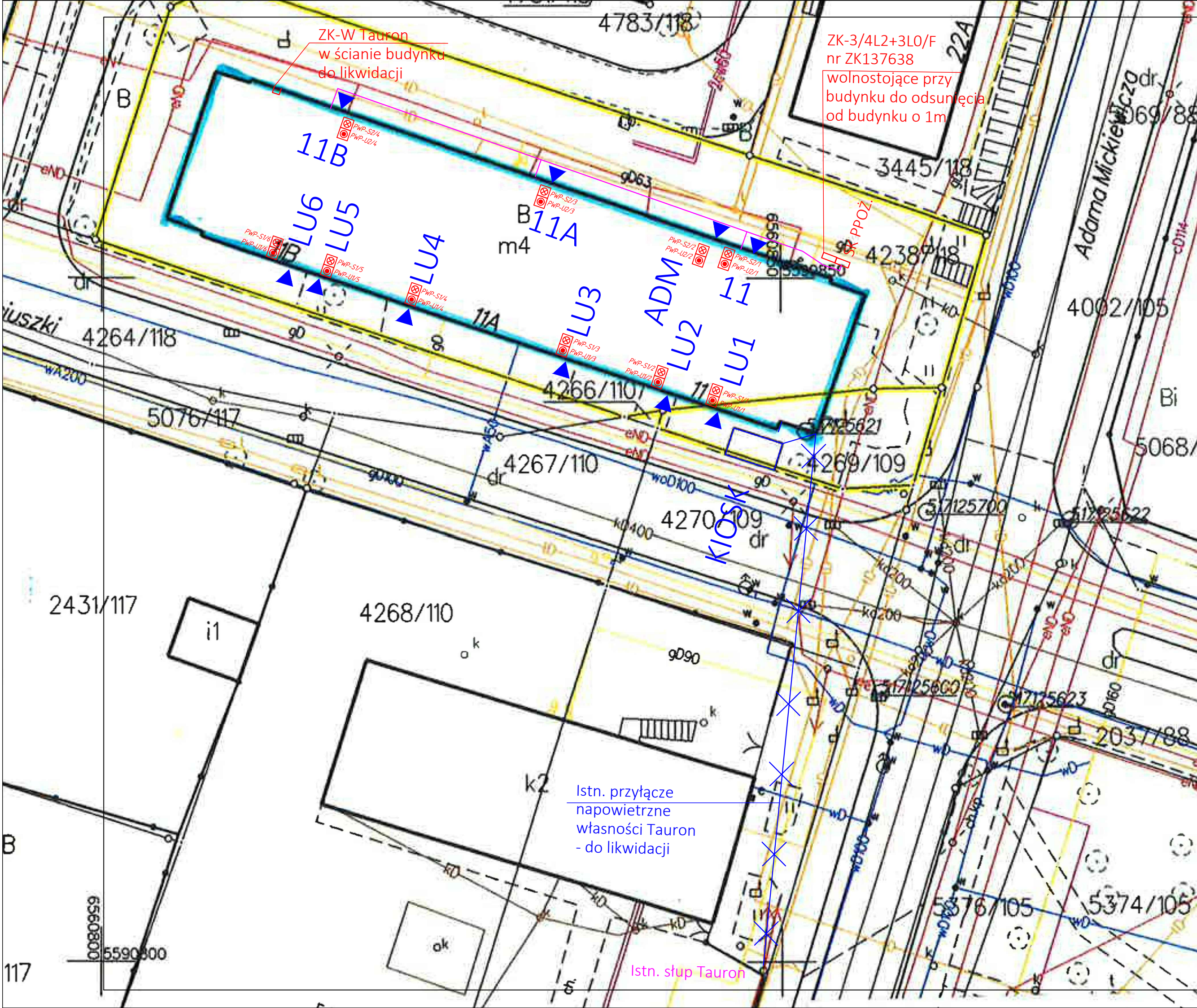
- złącze zasilające ZK-3/4L2+3L0/F
wolnostojące przy budynku
budynek własności Tauron Dystrybucja S.A.



ZK-W - złącze zasilające Tauron w ścianie budynku
ZK137638 - złącze zasilające ZK-3/4L2+3L0/F wolnostojące przy budynku
TL-K - tablica licznikowa kiosku
TL-LU1-2 - tablica licznikowa lokalu 1 i 2
TL-LU3 - tablica licznikowa lokalu 3
TL-LU4 - tablica licznikowa lokalu 4
TL-LU5 - tablica licznikowa lokalu 5
TL-LU6 - tablica licznikowa lokalu 6
TL-ADM - tablica licznikowa administracji
TL-KL - tablica licznikowa klatek schodowych
TB-LU1 - tablica bezpiecznikowa lokalu 1
TPL-LU1 - podlicznik lokalu 1
TPL-LU2 - podlicznik lokalu 2
TB-ADM - tablica licznikowa administracji
TB-KL - tablica licznikowa klatek schodowych
TB-PL - tablica bezpiecznikowa z podlicznikiem zasilania pomieszczenia dodatkowego administracji
SK-PPOŻ - projektowana szafa przeciwpożarowego wyłącznika prądu
(dopuszczenie jednostkowe)



RODZAJ DESIGN autorska pracaownia architektoniczna filip sagul ul. hiszpancka 38 42-612 tarnowskie gory nip 64 542 437 30 ,regon - 0 0 0 0 0 0 4 tel - 501945450 ,email - filipsage@gmail.com			
			
INWESTOR INWESTOWANIE INWESTOR INWESTOR		INWESTOR INWESTOWANIE INWESTOR INWESTOR	
Miejzynnne Towarzystwo Budownictwa Spolecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Gory			
ADRES INWESTYCJA ul. Kosciuszki 11, 11A, 11B 42-600 Tarnowskie Gory		INVESTMENT ADDRESS ul. Kosciuszki 11, 11A, 11B 42-600 Tarnowskie Gory	
TEMAT		PROJECT	
REMONT KLATKI SCHODOWEJ			
ESPON PRZEDMIOTOWY		PROJECT TEAM	
PROJEKTOWY INWESTOR:		PROJEKT INWESTOR:	
mgr inż. Adrian Wisniewski		mgr inż. KWIECIEŃ w branzy elekt.	
			
FAZA / PHASE		BRANZA / BRANCH	
PROJEKT BUDOWLANY		ELEKTRYCZNA	
DATA REALIZACJI		PROJEKTOWA	
WYKONANIE		KWIECIEŃ 2024	
TITUL RYSUNKU		DRAWING TITLE	
INWENTARYZACJA - SCHEMAT			
NUMER RYSUNKU		DRAWING NUMBER	
F. 01C			



UWAGA:

NA WSZYSTKIE ROBOTY ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ SIECI WŁASNOŚCI TAURON DYSTRYBUCJA NALEŻY UZYSKAĆ WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY I UZGODNIĆ PROJEKT ZGODNIE WT

LEGENDA

- projektowane kable wg. schematów

LEGENDA:

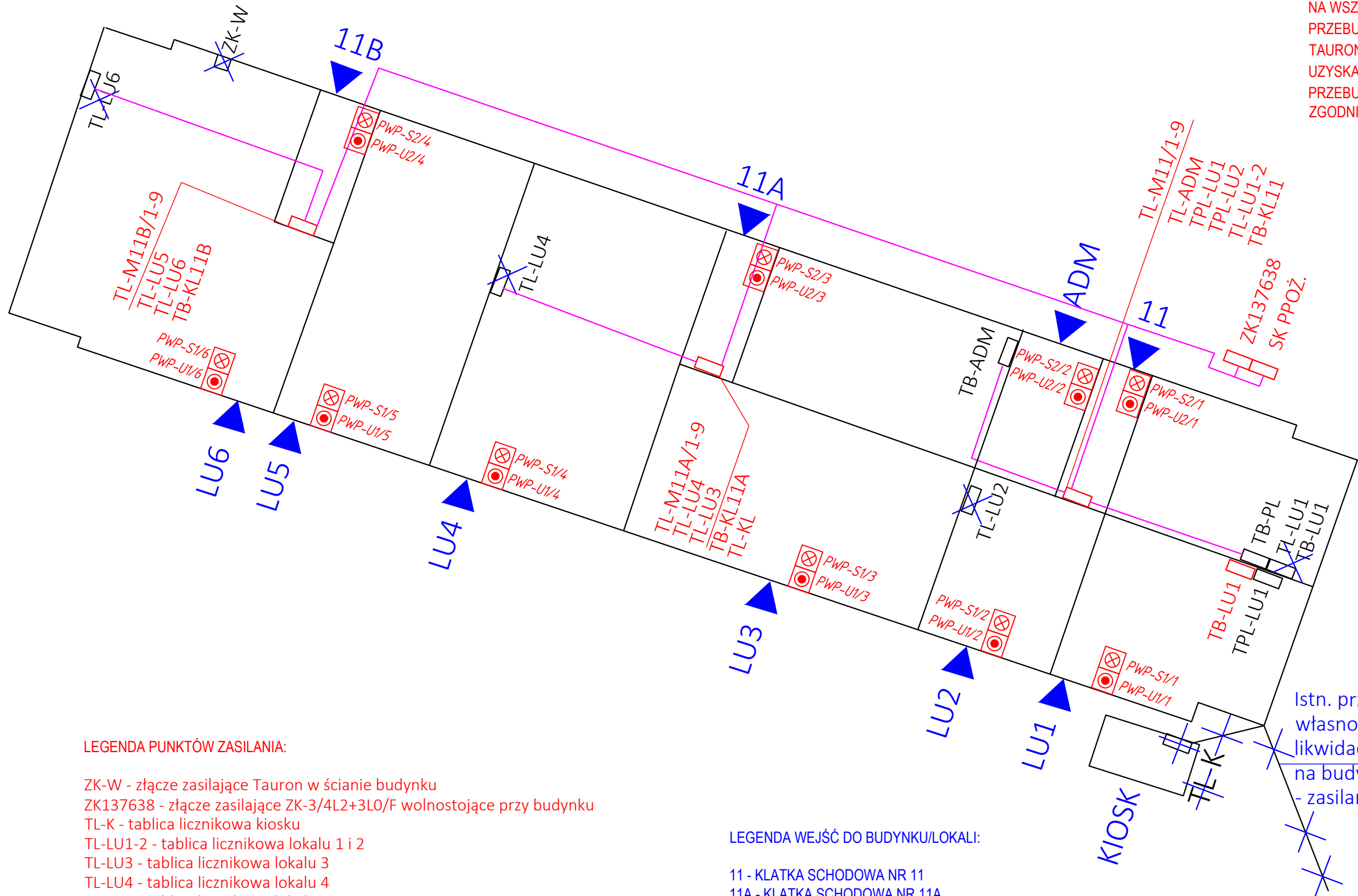
11 - KLATKA SCHODOWA NR 11
11A - KLATKA SCHODOWA NR 11A
11B - KLATKA SCHODOWA NR 11B
ADM - ADMINISTRACJA
LU1 - PIEKARNIA
LU2 - SKLEP DIETA/MODA
LU3 - SKLEP DELIKATESY GWAREK
LU4 - FRYZJER
LU5 - SKLEP OWOCE/WARYWA
LU6 - SKLEP MIĘSO/WĘDLINY
KIOSK - KIOSK WOLNOSTOJĄCY

PROJEKT DESIGN	
autorska pracownia architektoniczna filip sagi ul. hiszpańska 38-42-612 tarnowskie góry n.p. 6452437230 - region 000000000 tel. 501945450 email: filipsage@gmail.com	
INWESTOR	
Miejski Zarząd Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry	
ADRES INWESTYCJI	
ul. Kościuszki 11, 11A, 11B 42-600 Tarnowskie Góry	
TEMAT	
REMONT KLATKI SCHODOWEJ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
PROJEKTOWAŁ DESIGNER Adrian Wiśniewski	
PROJEKTOWAŁ WYKONAŁ WYKONAŁ WYKONAŁ	
TYTUŁ PRACY	
PROJEKT BUDOWLANY	
SKALA (SCALE)	
1:250	
DATA (DATE)	
KWIECIEŃ 2024	
TYTUŁ PRACY	
PROJEKT PRZEBUDOWY - PZT	
NUMER RYSUNKU	
E_02A	

Likwidacja złącza ZK-W

UWAGA:

NA WSZYSTKIE ROBOTY ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ SIECI WŁASNOŚCI TAURON DYSTRYBUCJA NALEŻY UZYSKAĆ WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY I UZGODNIĆ PROJEKT ZGODNIE WT



LEGENDA PUNKTÓW ZASILANIA:

- ZK-W - złącze zasilające Tauron w ścianie budynku
ZK137638 - złącze zasilające ZK-3/4L2+3L0/F wolnostojące przy budynku
TL-K - tablica licznikowa kiosku
TL-LU1-2 - tablica licznikowa lokalu 1 i 2
TL-LU3 - tablica licznikowa lokalu 3
TL-LU4 - tablica licznikowa lokalu 4
TL-LU5 - tablica licznikowa lokalu 5
TL-LU6 - tablica licznikowa lokalu 6
TL-ADM - tablica licznikowa administracji
TL-KL - tablica licznikowa klatek schodowych
TB-LU1 - tablica bezpiecznikowa lokalu 1
TPL-LU1 - podlicznik lokalu 1
TPL-LU2 - podlicznik lokalu 2
TB-ADM - tablica licznikowa administracji
TB-KL - tablica licznikowa klatek schodowych
TB-PL - tablica bezpiecznikowa z podlicznikiem zasilania pomieszczenia dodatkowego administracji
SK-PPOŻ - projektowana szafa przeciwpożarowego wyłącznika prądu (dopuszczenie jednostkowe)

LEGENDA WEJŚĆ DO BUDYNKU/LOKALI:

- 11 - KLATKA SCHODOWA NR 11
11A - KLATKA SCHODOWA NR 11A
11B - KLATKA SCHODOWA NR 11B
ADM - ADMINISTRACJA
LU1 - PIEKARNIA
LU2 - SKLEP DIETA/MODA
LU3 - SKLEP DELIKATESY GWAREK
LU4 - FRYZJER
LU5 - SKLEP OWOCE/WARYWA
LU6 - SKLEP MIĘSO/WĘDLINY
KIOSK - KIOSK WOLNOSTOJĄCY

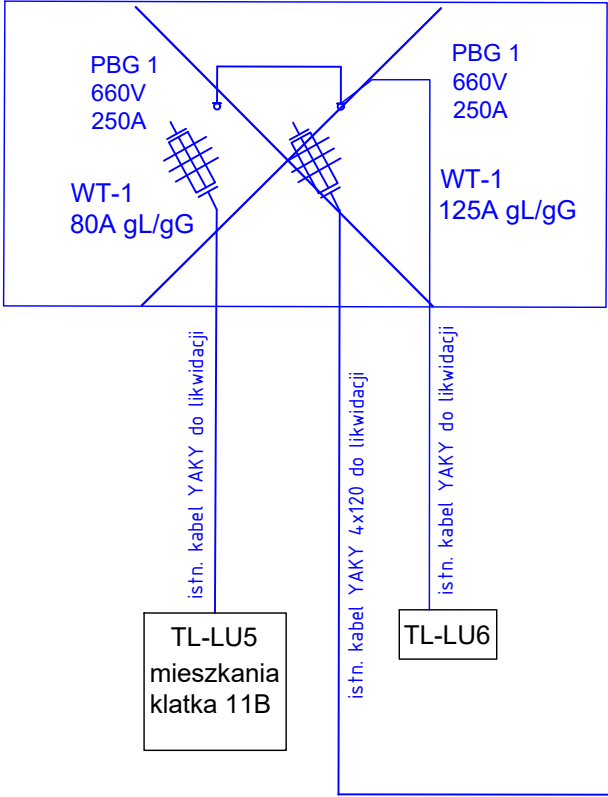
LEGENDA

— - projektowane kable wg. schematów

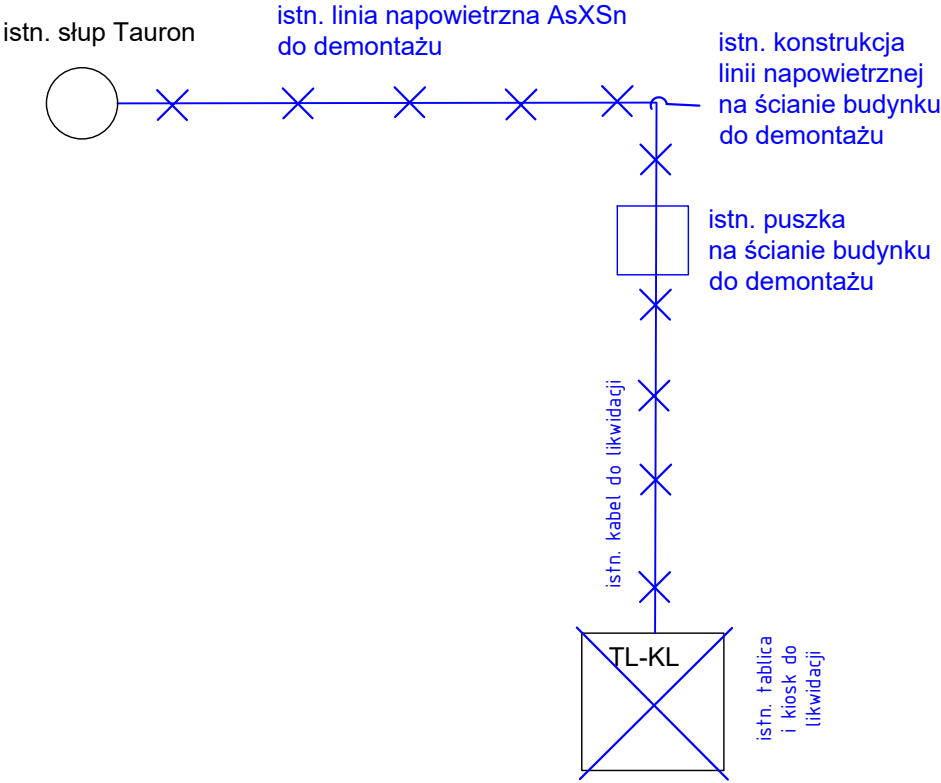
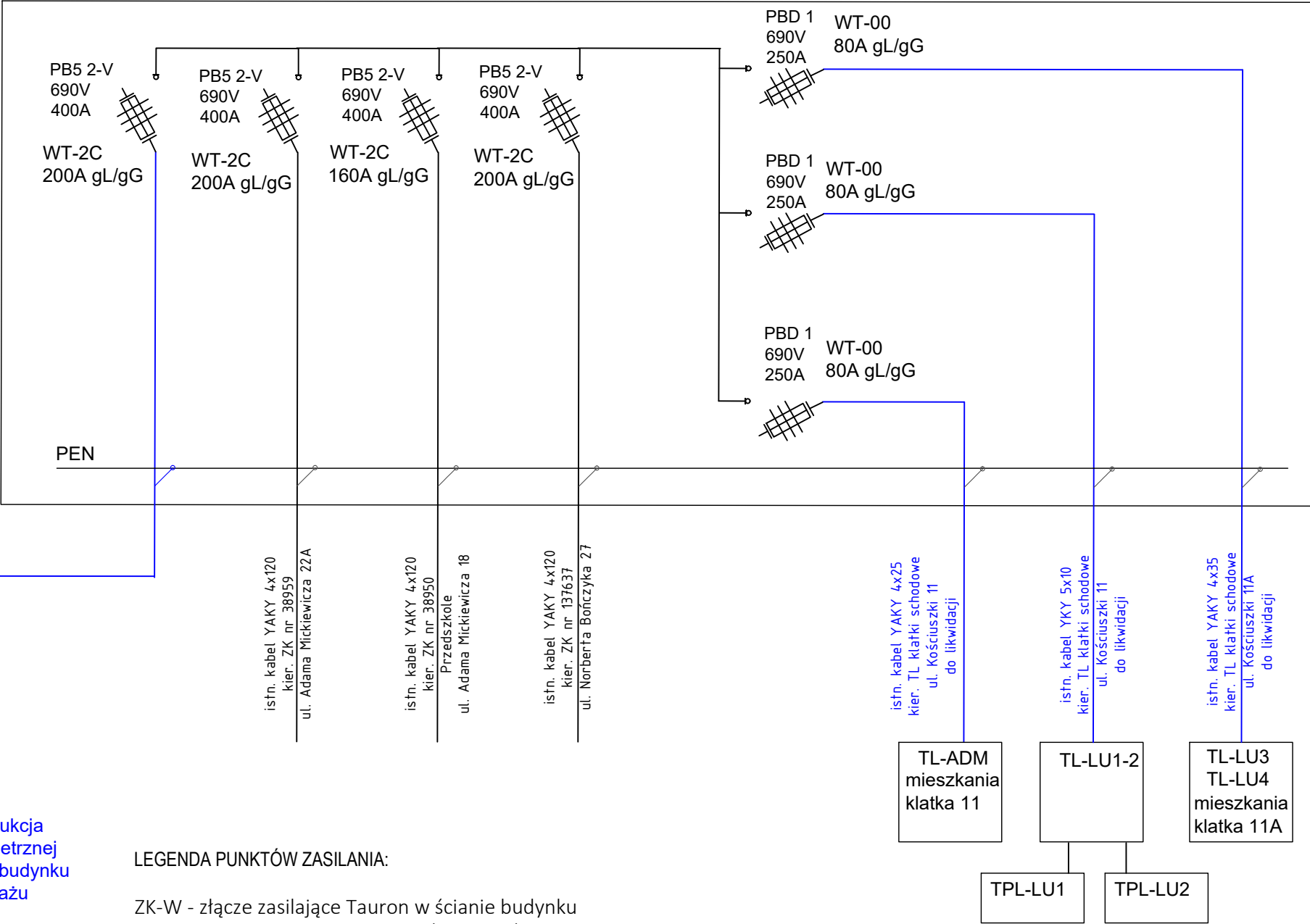
Istn. przyłącze napowietrzne własności Tauron do likwidacji wraz z konstrukcją na budynku - zasilanie kiosku

PROJEKT DESIGN	
autorska pracownia architektoniczna filip sagi	
ul. hiszpańska 38-42-612 tarnowskie góry	
nip - 6452437230 -regon - 000000000	
tel. 501945450_email - filipsagi@gmail.com	
INWESTOR	
Miejszynie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry	
ADRES INWESTYCJI	
ul. Kościuski 11, 11A, 11B 42-600 Tarnowskie Góry	
TEMAT	
REMONT KLATKI SCHODOWEJ	
DZIOŁ PROJEKTOWY	
PROJEKTOWAŁ	
DESIGNER	
Adrian Wiśniewski	
WZROST PRACOWNI	
w branży elekt	
DATA / DATA	
PROJEKT BUDOWLANY	
ELEKTRYCZNA	
DATA / DATA	
KWIECIEŃ 2024	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT PRZEBUDOWY - RZUT PARTER	
NUMER RYSUNKU	
E_02B	

Istniejące złącze ZK-W do likwidacji
na zewnętrznej ścianie
budynku własności Tauron Dystrybucja S.A.



Istniejące złącze ZK137638
- złącze zasilające ZK-3/4L2+3L0/F
wolnostojące przy budynku
budynku własności Tauron Dystrybucja S.A.



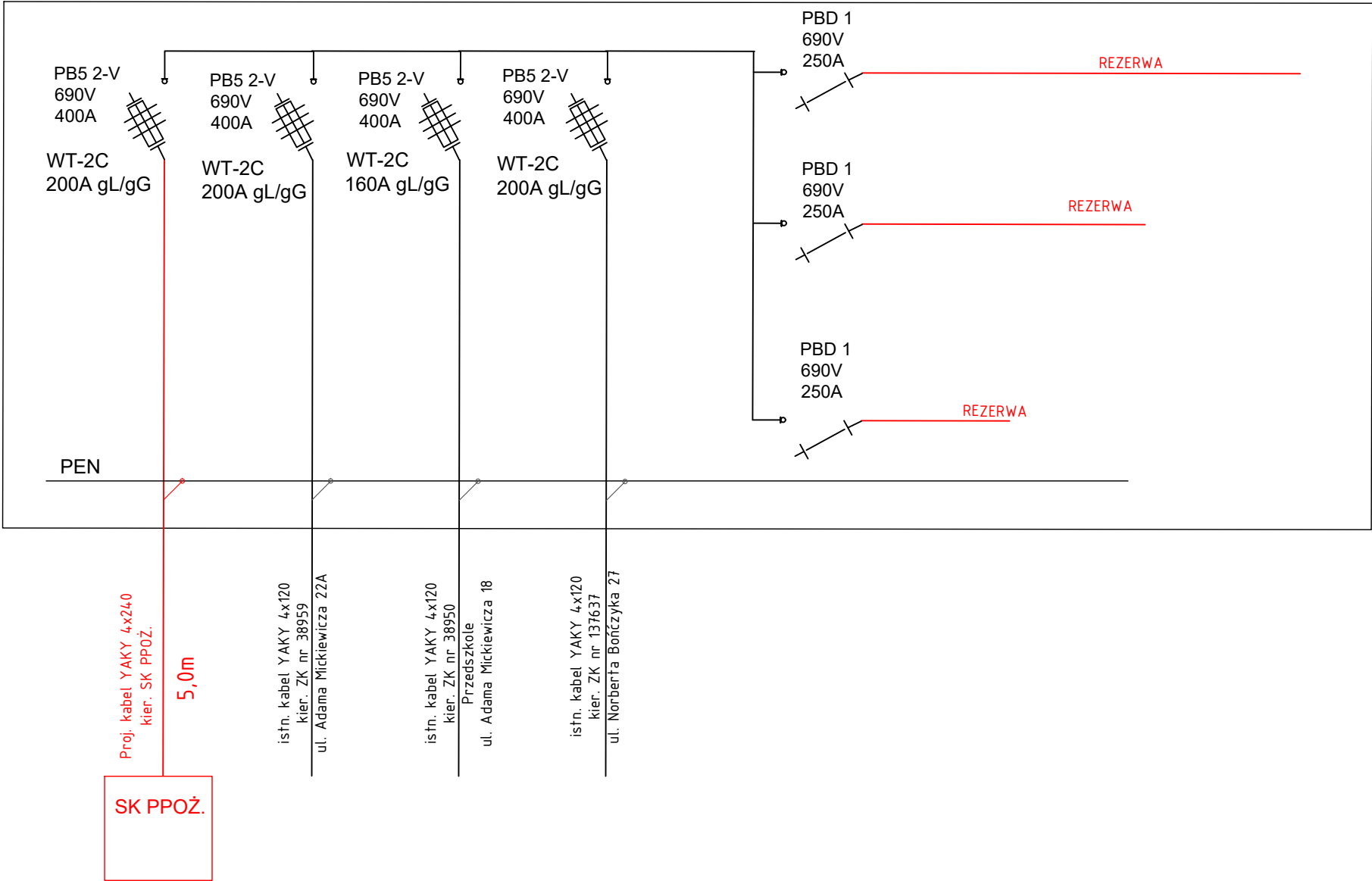
LEGENDA PUNKTÓW ZASILANIA:

- ZK-W - złącze zasilające Tauron w ścianie budynku
- ZK137638 - złącze zasilające ZK-3/4L2+3L0/F wolnostojące przy budynku
- TL-K - tablica licznikowa kiosku
- TL-LU1-2 - tablica licznikowa lokalu 1 i 2
- TL-LU3 - tablica licznikowa lokalu 3
- TL-LU4 - tablica licznikowa lokalu 4
- TL-LU5 - tablica licznikowa lokalu 5
- TL-LU6 - tablica licznikowa lokalu 6
- TL-ADM - tablica licznikowa administracji
- TL-KL - tablica licznikowa klatek schodowych
- TB-LU1 - tablica bezpiecznikowa lokalu 1
- TPL-LU1 - podlicznik lokalu 1
- TPL-LU2 - podlicznik lokalu 2
- TB-ADM - tablica licznikowa administracji
- TB-KL - tablica licznikowa klatek schodowych
- TB-PL - tablica bezpiecznikowa z podlicznikiem zasilania pomieszczenia dodatkowego administracji
- SK-PPOŻ - projektowana szafa przeciwpożarowego wyłącznika prądu (dopuszczenie jednostkowe)

UWAGA:
NA WSZYSTKIE ROBOTY ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ SIECI WŁASNOŚCI TAURON DYSTRYBUCJA NALEŻY UZYSKAĆ WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY I UZGODNIĆ PROJEKT ZGODNIE WT

PROJEKT DESIGN	
autorska pracownia architektoniczna filip sag	
ul. hiszpańska 38-42-632 tarnowskie góry	
nip - 6452437230 -regon - 000000000	
tel. 501945450 email: filipsage@gmail.com	
ZAMAWIAJĄCY WYKONAWCA	
INWESTOR	
Miejszynie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry	
ADRES INWESTYCJI	
ul. Kościuszki 11, 11A, 11B 42-600 Tarnowskie Góry	
TEMAT	
REMONT KLATKI SCHODOWEJ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
PROJEKTOWAŁ	
DESIGNER	
Adrian Wiśniewski	
WSPÓŁPROJEKTOWAŁ	
in. branża elekt	
PROJEKT BUDOWLANY	
ELEKTRYCZNA	
DATA / SCALE	
KWIECIEŃ 2024	
TYTUŁ RYSUNKU	
PROJEKT PRZEBUDOWY - SCHEMAT ZMIAN	
NUMER RYSUNKU	
E_02C	

Istniejące złącze ZK137638
- złącze zasilające ZK-3/4L2+3L0/F
wolnostojące przy budynku
budynku własności Tauron Dystrybucja S.A.



UWAGA:
NA WSZYSTKIE ROBOTY ZWIĄZANE Z PRZEBUDOWĄ SIECI WŁASNOŚCI TAURON DYSTRYBUCJA NALEŻY UZYSKAĆ WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY I UZGODNIĆ PROJEKT ZGODNIE WT

LEGENDA PUNKTÓW ZASILANIA:

- ZK137638 - złącze zasilające ZK-3/4L2+3L0/F wolnostojące przy budynku
- TL-K - tablica licznikowa kiosku
- SK-PPOŻ - projektowana szafa przeciwpożarowego wyłącznika prądu (dopuszczenie jednostkowe)
- ZK1e-1P - projektowane złącze kablowo-pomiarowe do zasilania kiosku

UWAGA: Dokładnych obmiarów należy dokonać na budowie

PROJEKT DESIGN	
autorska pracownia architektoniczna filip sagu ul. hiszpańska 38-42-612 tarnowskie góry nip - 6452437230 -regon - 000000000 tel. 501945450 email. filipsage@gmail.com	
ZAMAWIENIE INWESTOR	
Miedzygimne Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry	
ADRES INWESTYCJI ul. Kościuszki 11, 11A, 11B 42-600 Tarnowskie Góry	
TEMAT REMONT KLATKI SCHODOWEJ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
PROJEKTOWAŁ DESIGNER	PROJEKTOWAŁ DESIGNER
Adrian Wiśniewski	Adrian Wiśniewski
PROJEKT BUDOWLANY	
ELEKTRYCZNA	
KWIECIEŃ 2024	
TYTUŁ RYSUNKU PROJEKT PRZEBUDOWY - ZŁĄCZE ZK137638	
NUMER RYSUNKU E_02D	

10,0m



N2XH-J B2ca 0,6/1 kV 4x50mm²

ISTN. TABLICA
BEZPIECZNIKOWA
W MIESZKANIU
NR 4.

ISTN. TABLICA
BEZPIECZNIKOWA
W MIESZKANIU
NR 5

ISTN. TABLICA
BEZPIECZNIKOWA
W MIESZKANIU

I PIETRO



ISTN. TABLICA
BZEPiecznikowa
w Meszkanu
Nr 1

ISTN. TABLICA
BEZPIECZNIKOWA
W MIESZKANIU
NR 2

ISTN. TABLICA
BEZPIECZNIKOWA
W MIESZKANIU

POŁPIĘTRO



POLE NR 2

Poza budynkiem kabel układać wyłącznie w rurze osłonowej typu AROT

70.07

PROJEKTOWANI NOWA TR-KU RELATWA SCHODOWA	5,0m	5x4mm ² kabel typu NZHX-J BZCa 0,6/1 kV
--	------	---

PROJEKTOWANA NOWA TB-KL18	25,0m
RELATKA SCHODOWA	25,0m
PROJEKTOWANA WYMIANA WLZ	

ISTN. TABLICA
BEZPIECZNIKOWA
W LOKALU
USŁUGOWYM NR 3

Projektowana wymiana WLZ
zalicznikowego na kabel typu
N2XH-J B2ca 0.6/1 kV 5x10mm²

20.0m

ISTN. TABLICA
BEZPIECZNIKOWA
W LOKALU

III PIETRO



ISTN. TABLICA
BEZPIECZNIKOWA
W MIESZKANIU


ISTN. TABLICA
BEZPIECZNIKOWA

Zasilanie jednofazowe		Zasilanie trójfazowe	
Prąd znamionowy ogranicznika mocy FZ [A]	Wartość mocy przyłączeniowej [kW]	Prąd znamionowy ogranicznika mocy FZ [A]	Wartość mocy przyłączeniowej [kW]
6	0,1 ÷ 1,2	6	0,1 ÷ 3,8
10	1,3 ÷ 2,1	10	3,9 ÷ 6,4
16	2,2 ÷ 3,4	16	6,5 ÷ 10,2
20	3,5 ÷ 4,2	20	10,3 ÷ 12,8
25	4,3 ÷ 5,3	25	12,9 ÷ 16,0
		32	16,1 ÷ 20,5
		40	20,6 ÷ 25,7
		50	25,8 ÷ 32,1
		63	32,2 ÷ 40,0

UWAGA

1. Szafki pomiarowe muszą spełniać wymagania standaryzacji Tauron Dystrybucja S.A.:
 - Standard techniczny nr 1/2014 budowy zestawów złączowych, złączowo-pomiarowych i pomiarowych w sieci dystrybucyjnej nN TAURON Dystrybucja S.A. (wersja piąta)
2. Drzwiczki szafek pomiarowych należy wyposażyć w system zamknięć zrealizowany w oparciu o klucz systemowy Master Key stosowany w Tauron Dystrybucja z najniższym poziomem dostępu.
3. Zestawy powinny spełniać wymagania:
 - Znamionowe napięcie izolacji 500 V
 - Częstotliwość znamionowa 50 Hz
 - Znamionowe napięcie pracy 400/230 V
 - Temperatura pracy -250 °C ÷ 400°C
 - Liczba faz 3
 - Znamionowy prąd ciągły szyn - min. 400 A.
 - Odporność obudowy części złączowej zestawu na wewnętrzne trójfazowe zwarcie łukowe 10 kA z czasem trwania próby min. 0,1 s;
 - Izolacja podwójna lub wzmacniona (urządzenie Klasy II)
 - Stopień ochrony wnętrza zestawu (przebiegi pomiarowy i złączowy) nie mniejszy niż IP 2X
 - Stopień ochrony obudowy zestawu przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi IK 10
 - Napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane, co najmniej: część złączowa 6 kV, część pomiarowa 4 kV
4. W przypadku liczników 1f szafka licznikowa powinna posiadać odpowiedni zapas miejsca w celu możliwości przyszłej wymiany licznika i zabezpieczenia na 3f.
5. Zabezpieczenia pionów zaprojektowano na życzenie Inwestora.

UWAGA: Dokładnych obmiarów należy dokonać na budowie

PROJEKT REGIONALNY autorska pracownia architektoniczna „filip sagala” ul. hiszpańska 38 42-600 tarnowskie góry nip 64542437230 - regon 000000000 tel. 501945450_email.filipsaga@gmail.com			
			
INWESTOR WIELKOPOLSKIE TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO SP. Z O.O. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry		ADRES INWESTYCJI ul. Kościuszki 11A 42-600 Tarnowskie Góry	
INWESTOR		INVESTMENT ADDRESS	
TITANT		PROJECT	
REMONT KLATKI SCHODOWEJ			
UŁOSN PROJEKTOWY PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOWAŁ ADRIAN WIŚNIEWSKI		KWIFC KW10218PW05 branża elektry	
DATA / PRZEJ PROJEKTOW			

The diagram illustrates the internal wiring of a three-phase metering cabinet. At the top, there are five columns labeled 1, 2, 3, 4, and 5. The main supply lines are L1, L2, L3, and N. A PE (Protective Earth) line is also shown. The components and their ratings are as follows:

- FR304 100A**: A main circuit breaker on the L1 line.
- P302 AC 25A 30mA**: A residual current device (RCD) protecting the downstream circuits.
- S301 B10A**: Three individual circuit breakers, one for each phase (L1, L2, L3).
- ETIMAT T 1P 6A**: A single-phase meter connected to the L1 line.
- Cables**: Four cables are shown, each labeled **N2XH-J 3x1,5mm²**.
- Outputs**: The cables lead to three output points: **KLATKA** (Klatka), **ZEWNETRZNE** (Zewnętrzne), and **PIWNICA** (Piwnica).

The diagram shows the connection of the main supply lines to the metering cabinet, the distribution of power to the three output points, and the protective devices (circuit breakers and RCD) installed for safety.

1 2 3 4 5

L1, L2, L3

N

FR304 100A

P302 AC 25A 30mA

S301 B10A

S301 B10A

S301 B10A

ETIMAT T 1P 6A

P302 AC 25A 30mA

S301 B16A

PE

N2XH-J 5x4mm²

N2XH-J 3x1,5mm²

N2XH-J 3x1,5mm²

N2XH-J 3x1,5mm²

N2XH-J 3x2,5mm²

TABLICA LICZNIKOWA TL11A/0

KŁATKA

ZEWNĘTRZNE

PIWNICA

ISTN. PODŁICZNIK WĘZŁ PEC

1 2 3 4 5

L1, L2, L3

N

FR304 100A

P302 AC 25A 30mA

S301 B10A

S301 B10A

S301 B10A

ETIMAT T 1P 6A

PE

N2XH-J 5x4mm²

N2XH-J 3x1,5mm²

N2XH-J 3x1,5mm²



N2XH-J 3x1,5mm²

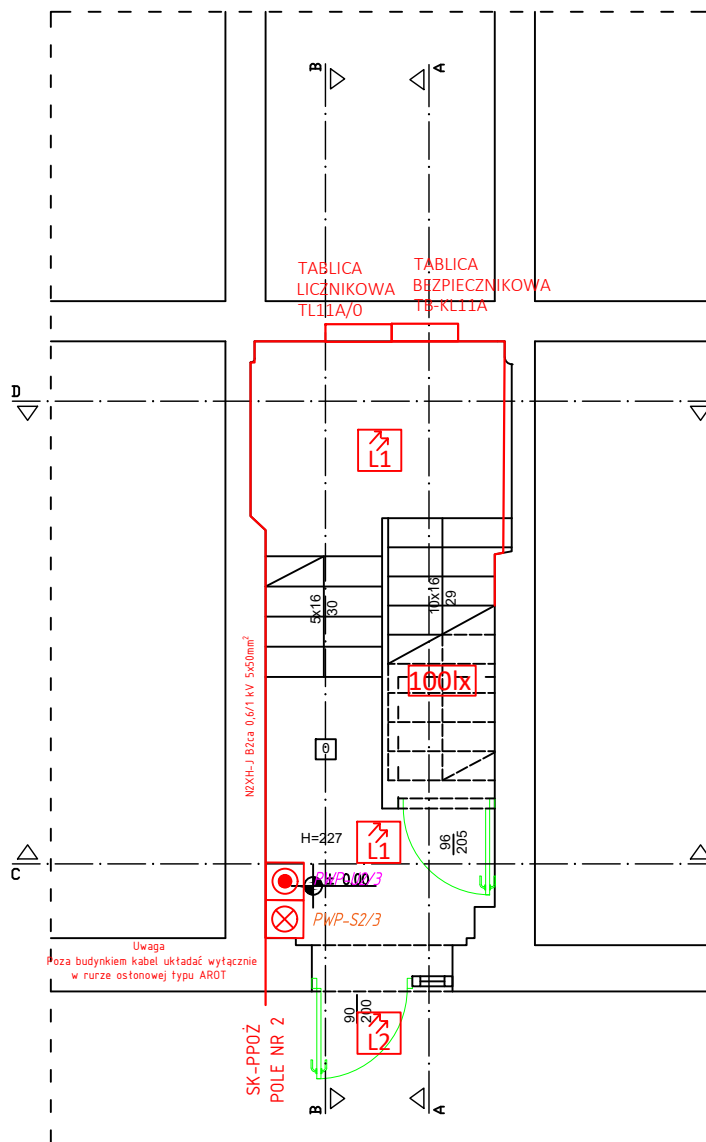
TABLICA LICZNIKOWA TL11A/0

KLATKA







ZEWNĘTRZNE


PIWNICA

PROJEKT: DESIGN			
autorka: pracownia architektoniczna filip sagó ul. hiszpańska 38 42-612. tarnowskie góry nip: 6452437230 - r e g o n - 0 0 0 0 9 0 0 tel.: 019454540_email: filipsaga@gmail.com			
			
INNEJACE: DZIAŁA ZAINTERESOWANE		ALL RIGHTS RESERVED	
INWESTOR:		INWESTOR:	
Wykonanie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry			
ADRES INWESTYCJI		INWESTMENT ADDRESS	
ul. Kościuszki 11 42-600 Tarnowskie Góry			
TEMAT:		PROJEKT:	
REMONT KLATKI SCHODOWEJ			
LUDOWI PRACOWNICY		PROJEKT TEAM	
PROJEKTOWY DESIGN:	PRZ. INZ. Adrian Wiśniewski	WSKŁ. TYPE WP021SPWICE e branzy elekt	PROJEKT 
FAZA / PHASE:	BRANŻA / BRANCH:		
PROJEKT BUDOWLANY	ELEKTRYCZNA		
SKALA / SCALE:	DATA / DATE:		
	KWIECIEŃ 2024		
TYTUŁ RYSUNKU		DRAWING TITLE	
SCHEMAT TB-KL11/11A/11B			
NUMER RYSUNKU		DRAWING NUMBER	
E_03D			

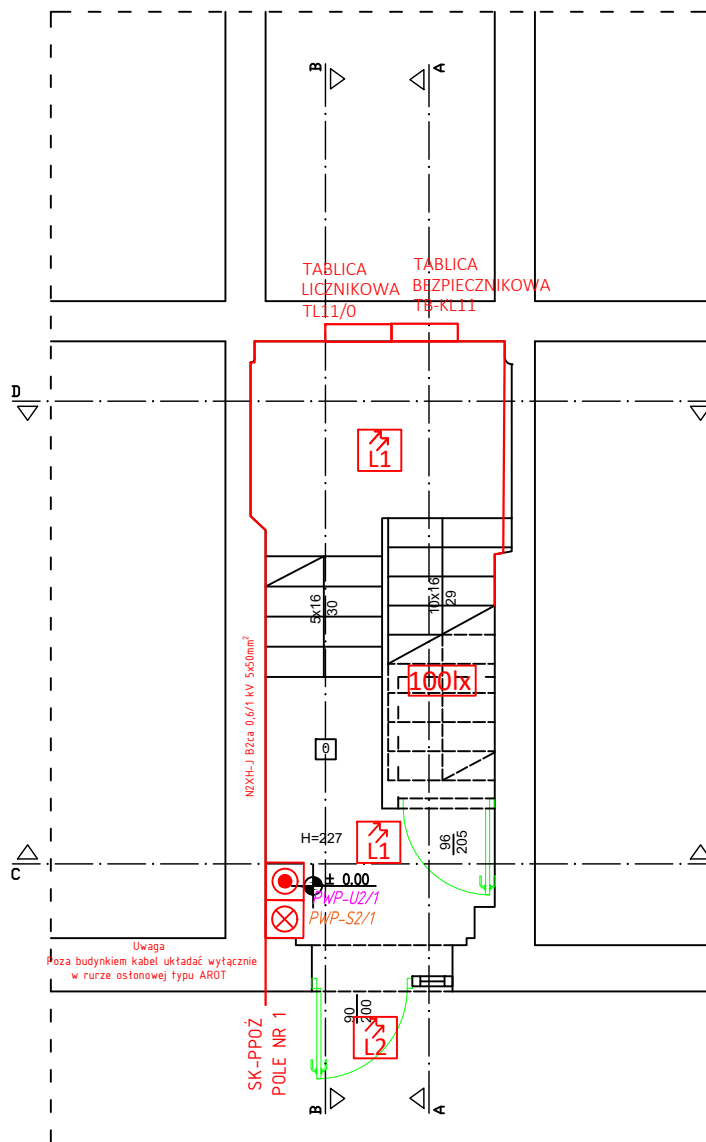


LEGENDA:







-  istn. przycisk dzwonka do wymiany
-  oprawa oświetlenia podstawowego VARSO LED 24W-NW-L-SE z czujnikiem ruchu lub równoważna
-  oprawa zewnętrzna, natynkowa IP65, IK10 z czujnikiem zmierzchu
-  sygnalizacja wyłącznika ppoż.
-  przycisk wyłącznika ppoż.
-  przyjęte minimalne średnie natężenie oświetlenia podstawowego


PROJEKT DESIGN	
autorska pracownia architektoniczna filip sag4 ul. hiszpańska 38_42-612_tarnowskie góry nip_6452437230_region_000000000 tel_501945450_email_filipsag4@gmail.com	
	
INWESTOR: Miedzygminne Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry	
ADRES INWESTYCJI: ul. Kościuszki 11A 42-600 Tarnowskie Góry	
TEMAT: REMONT KLATKI SCHODOWEJ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: PROJEKTOWAL: Adrian Wiśniewski	
Faza / Phase: PROJEKT BUDOWLANY	
Skala / Scale: 1:75	
Tytuł rysunku: PARTER	
Numer rysunku: E_04A	


E_04B





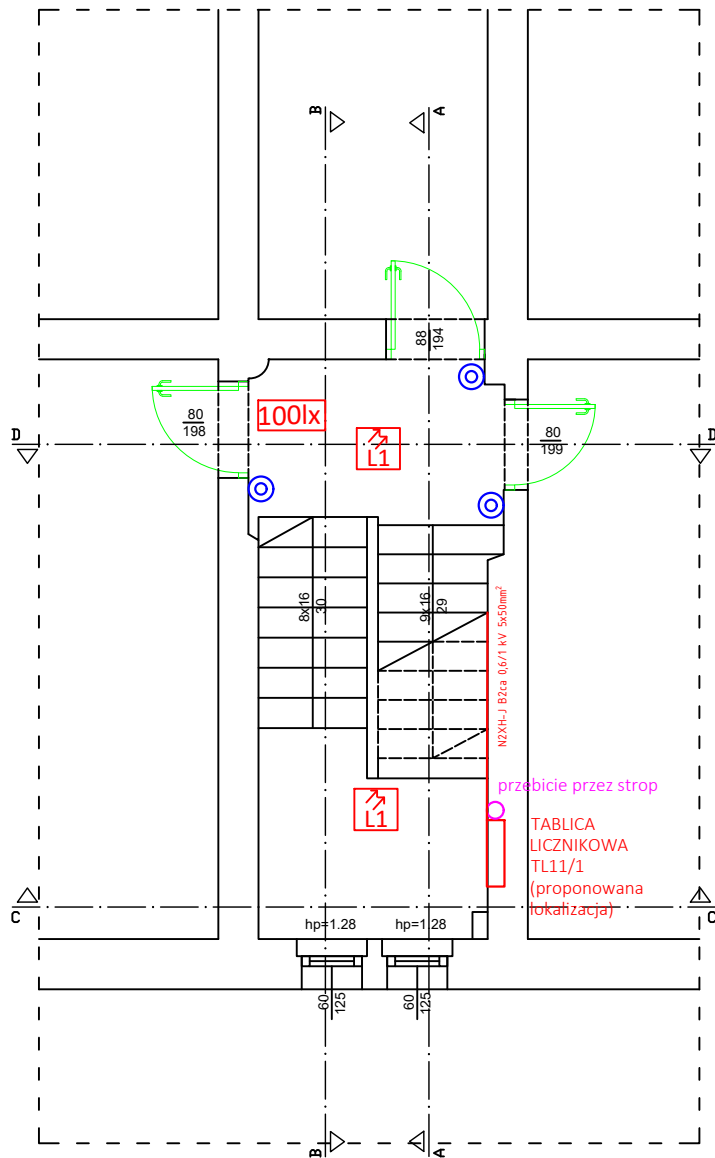
LEGENDA:

-  istn. przycisk dzwonka do wymiany
-  oprawa oświetlenia podstawowego
VARSO LED 24W-NW-L-SE z czujnikiem ruchu
lub równoważna
-  oprawa zewnętrzna, natynkowa
IP65, IK10 z czujnikiem zmierzchu
-  sygnalizacja wyłącznika ppoż.
-  przycisk wyłącznika ppoż.
-  przyjęte minimalne średnie natężenie
oświetlenia podstawowego







PROJEKT DESIGN	
autorska pracownia architektoniczna filip sag4 ul. hiszpańska 38_42-612_tarnowskie góry nip_6452437230_region_0000000000 tel_501945450_email_filipsage@gmail.com	
	
INWESTOR: Miejszyskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry	
ADRES INWESTYCJI: ul. Kościuszki 11 42-600 Tarnowskie Góry	
TEMAT: REMONT KLATKI SCHODOWEJ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: PROJEKTOWAL: Adrian Wiśniewski	
PROJEKTOWAL: Adrian Wiśniewski	
BRANŻA / BRANCH: ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ RYSUNKU: PARTER	
NUMER RYSUNKU: E_04C	


PROJEKT REGIONALNY			
autorska pracownia architektoniczna filip sagul ul. hiszpańska 38 42-612 tarnowskie góry nip 6452437230 . region_0000000000 tel. 501945459 . email. filipsage@gmail.com			
P			
KONWIAK SPOŁYNE ZARZĄDZOWNICTWO <small>ul. Kłosa 10 42-600 Tarnowskie Góry tel. 71 73 11 11 11 fax 71 73 11 11 11 e-mail kowia@kowia.pl</small>		STOWARZYSZENIE BUDOWNICÓW <small>ul. Kłosa 10 42-600 Tarnowskie Góry tel. 71 73 11 11 11 fax 71 73 11 11 11 e-mail stowarzyszenie@stowarzyszenie.org.pl</small>	
INWESTOR		INWESTOR	
Wielogimnne Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry			
ADRES INWESTYCJI		INVESTMENT ADDRESS	
ul. Kościuski 11A 42-600 Tarnowskie Góry			
TEMAT		PROJECT	
REMONT KLATKI SCHODOWEJ			
NISPOL PROJEKTOWY		PROJECT TEAM	
PROJEKTOWY DESIGNER:	mgr inż. Adrian Wiśniewski	TEAM LEADER mgr inż. Włodzisław Wójcik w branży elektr.	
TAKA / PHASE		BRANZA / BRANCH	
PROJEKT BUDOWLANY		ELEKTRYCZNA	
SZYBLY SCALE		DATA / DATE	
1.175		KWIECIEŃ 2024	
TYTUŁ RYSUNKU		DRAWING TITLE	
I PIĘTRO			
NUMER RYSUNKU		DRAWING NUMBER	

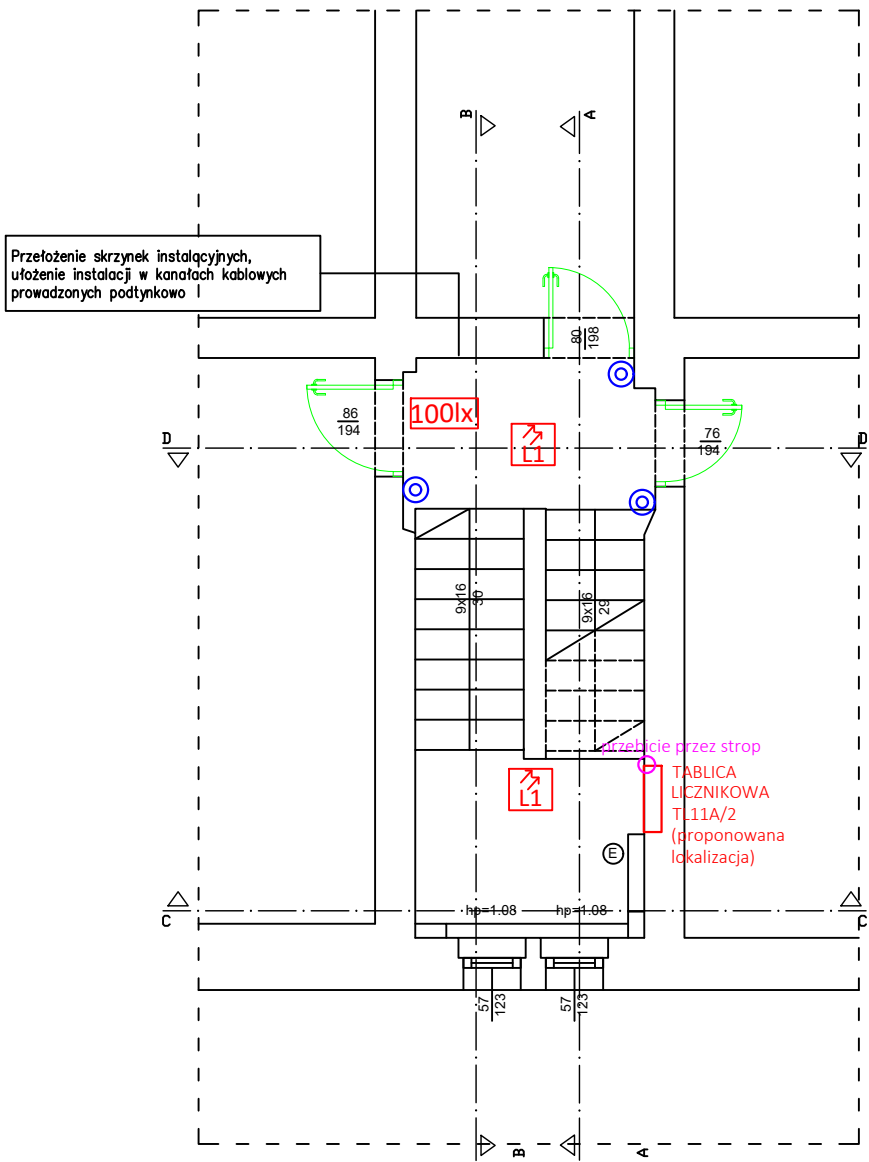
PROJEKT DEKON			
autorska pracownia architektoniczna filip sag ul. hiszpańska 38, 42-612, tarnowskie góry nip: 6452437230, region: 0000000000 tel.: 501945459, email: filipsage@gmail.com			
			
KONWENTUSOWY (ZARZĄDZAJĄCY)		WYKONAWCA (WYKONAWCA)	
INWESTOR		INWESTOR	
Władzynie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry			
ADRES INWESTYCJI		INWESTYCYJNY ADRES	
ul. Kościuski 11B 42-600 Tarnowskie Góry			
TEMAT		PROJEKT	
REMONT KLATKI SCHODOWEJ			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		PROJEKT TEAM	
PROJEKTOWY DESIGNER: Adrian Wiśniewski		WYKONAWCA w branży elektr. 	
TAZA / PHASE		BRANŻA / BRANCH	
PROJEKT BUDOWLANY		ELEKTRYCZNA	
SKŁADY SKALA:		DATA / DATE	
1:75		KWIECIEŃ 2024	
TYTUŁ RYSUNKU		DRYWING TITLE	
I PIĘTRO			
NUMER RYSUNKU		DRYWING NUMBERS	
E 05B			



LEGENDA:

-  istn. przycisk dzwonka do wymiany
-  oprawa oświetlenia podstawowego VARSO LED 24W-NW-L-SE z czujnikiem ruchu lub równoważna
-  oprawa zewnętrzna, natynkowa IP65, IK10 z czujnikiem zmierzchu
-  sygnalizacja wyłącznika ppoż.
-  przycisk wyłącznika ppoż.
-  przyjęte minimalne średnie natężenie oświetlenia podstawowego

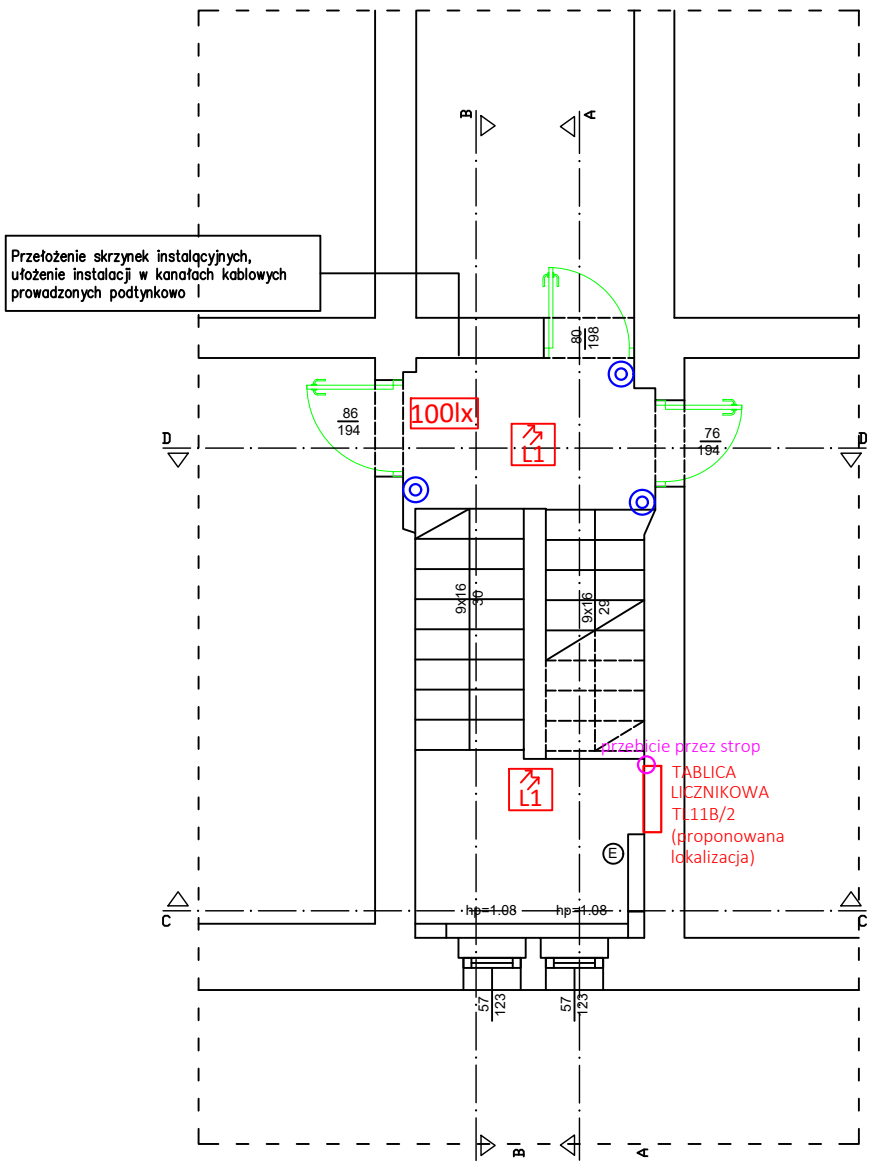
PROJEKT DESIGN	
autorska pracownia architektoniczna filip sag4 ul. hiszpańska 38_42-612_tarnowskie góry nip_6452437230_region_000000000 tel_501945450_email_filipsag4@gmail.com	
	
INWESTOR: Miedzygminne Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry	
ADRES INWESTYCJI: ul. Kościuszki 11 42-600 Tarnowskie Góry	
TEMAT: REMONT KLATKI SCHODOWEJ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: PROJEKTOWAŁ: Adrian Wiśniewski	
Faza / Phase: PROJEKT BUDOWLANY	
Skala / Scale: 1:75	
Tytuł rysunku: I PIĘTRO	
Numer rysunku: E_05C	









LEGENDA:


- istn. przycisk dzwonka do wymiany
- oprawa oświetlenia podstawowego VARSO LED 24W-NW-L-SE z czujnikiem ruchu lub równoważna
- oprawa zewnętrzna, natynkowa IP65, IK10 z czujnikiem zmierzchu
- sygnalizacja wyłącznika ppoż.
- przycisk wyłącznika ppoż.
- przyjęte minimalne średnie natężenie oświetlenia podstawowego

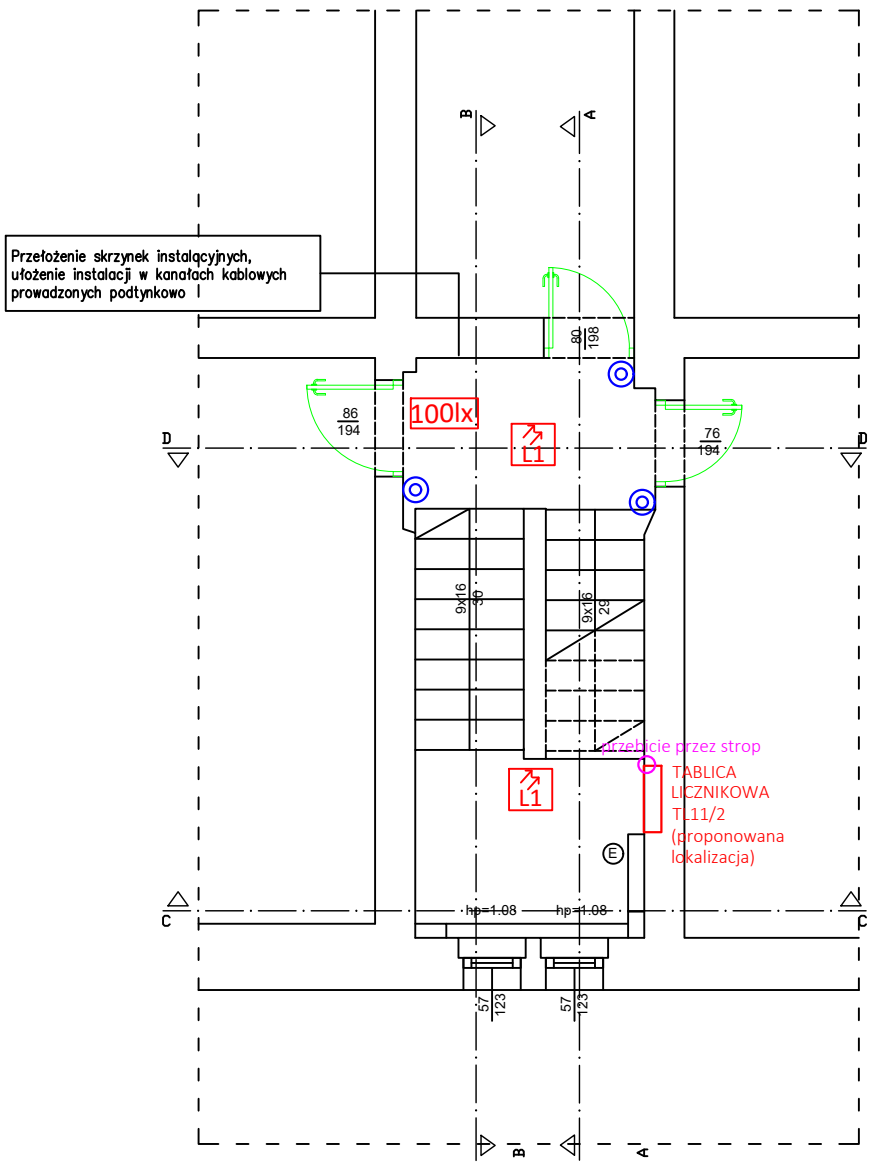
PROJEKT DESIGN	
autorska pracownia architektoniczna filip sagi ul. hiszpańska 38_42-612_tarnowskie góry nip_6452437230_region_000000000 tel_501945450_email_filip.sagi@gmail.com	
INWESTOR	
Miejszyskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry	
ADRES INWESTYCJI	
ul. Kościuszki 11A 42-600 Tarnowskie Góry	
TEMAT	
REMONT KLATKI SCHODOWEJ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	
PROJEKTOWAŁ	PROJEKTOWAŁ
DESIGNER	DESIGNER
Adrian Wiśniewski	Adrian Wiśniewski
TYTUŁ RYSUNKU	
II PIĘTRO	
E_06A	









LEGENDA:


-  istn. przycisk dzwonka do wymiany
-  oprawa oświetlenia podstawowego VARSO LED 24W-NW-L-SE z czujnikiem ruchu lub równoważna
-  oprawa zewnętrzna, natynkowa IP65, IK10 z czujnikiem zmierzchu
-  sygnalizacja wyłącznika ppoż.
-  przycisk wyłącznika ppoż.
-  100lx przyjęte minimalne średnie natężenie oświetlenia podstawowego

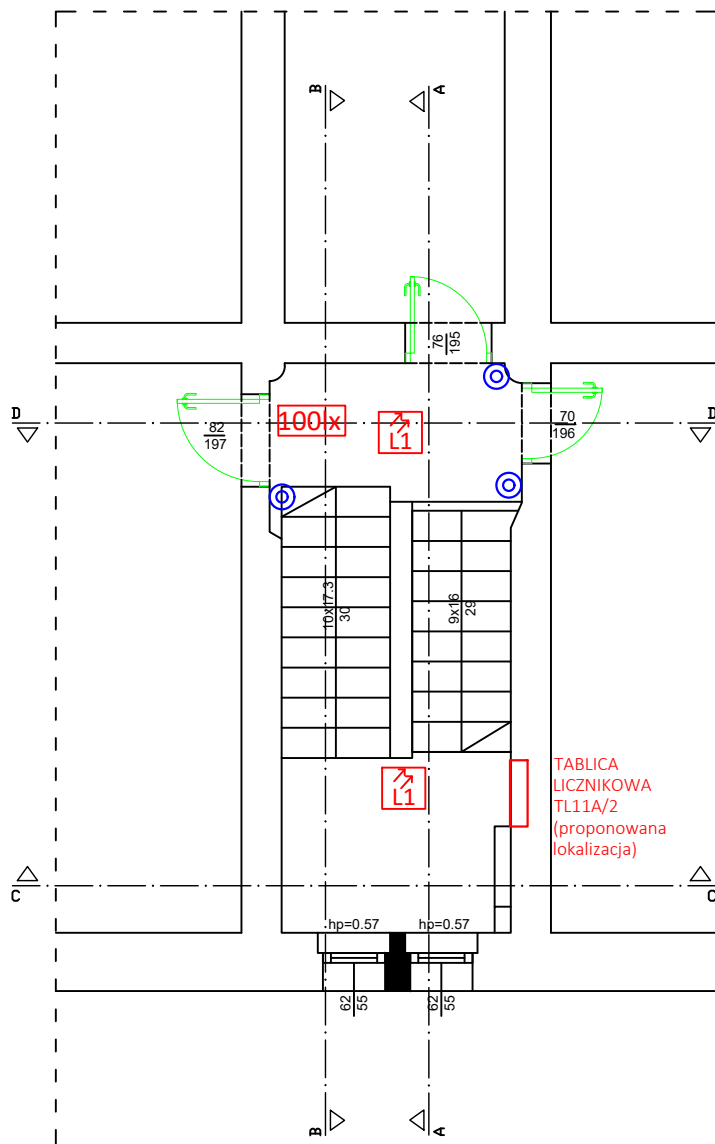
PROJEKT DESIGN	
autorska pracownia architektoniczna filip sagi ul. hiszpańska 38_42-612_tarnowskie góry nip_6452437230_region_000000000 tel_501945450_email_filip.sagi@gmail.com	
	
INWESTOR: Miejski Zarząd Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry	
ADRES INWESTYCJI: ul. Kościuszki 11B 42-600 Tarnowskie Góry	
TEMAT: REMONT KLATKI SCHODOWEJ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
PROJEKTOWAŁ / DESIGNER:	mgr inż. Adrian Wiśniewski
BRANŻA / BRANCH: ELEKTRYCZNA	
SKALA / SCALE: 1:75	
TYTUŁ RYSUNKU: II PIĘTRO	
NUMER RYSUNKU: E_06B	









LEGENDA:



-  istn. przycisk dzwonka do wymiany
-  oprawa oświetlenia podstawowego VARSO LED 24W-NW-L-SE z czujnikiem ruchu lub równoważna
-  oprawa zewnętrzna, natynkowa IP65, IK10 z czujnikiem zmierzchu
-  sygnalizacja wyłącznika ppoż.
-  przycisk wyłącznika ppoż.
-  przyjęte minimalne średnie natężenie oświetlenia podstawowego

PROJEKT DESIGN	
autorska pracownia architektoniczna filip sagi ul. hiszpańska 38_42-612_tarnowskie góry nip_6452437230_region_000000000 tel_501945450_email_filip.sagi@gmail.com	
	
INWESTOR: Międzygminne Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry	
ADRES INWESTYCJI: ul. Kościuszki 11 42-600 Tarnowskie Góry	
TEMAT: REMONT KLATKI SCHODOWEJ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: PROJEKTOWAL: Adrian Wiśniewski	
BRANŻA / BRANCH: ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ RYSUNKU: II PIĘTRO	
NUMER RYSUNKU: E_06C	



LEGENDA:

-  istn. przycisk dzwonka do wymiany
-  oprawa oświetlenia podstawowego VARSO LED 24W-NW-L-SE z czujnikiem ruchu lub równoważna
-  oprawa zewnętrzna, natynkowa IP65, IK10 z czujnikiem zmierzchu
-  sygnalizacja wyłącznika ppoż.
-  przycisk wyłącznika ppoż.
-  przyjęte minimalne średnie natężenie oświetlenia podstawowego

PROJEKT DESIGN			
autorska pracownia architektoniczna filip sag			
ul. hiszpańska 38_42-612_tarnowskie góry			
nip_6452437230_region_000000000			
tel_501945450_email_filipsage@gmail.com			
			
INWESTOR: Miedzygminne Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. ul. Towarowa 1, 42-600 Tarnowskie Góry			
ADRES INWESTYCJI: ul. Kościuszki 11A 42-600 Tarnowskie Góry			
TEMAT: REMONT KLATKI SCHODOWEJ			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
PROJEKTOWAŁ	mgr inż.	mgr inż.	mgr inż.
DESIGNER:	Adrian Wiśniewski	mgr inż. elektryczny	
Faza / Phase: PROJEKT BUDOWLANY			
Skala / Scale: 1:75			
Branża / Branch: ELEKTRYCZNA			
Data / Date: KWIECIEŃ 2024			
Tytuł rysunku: III PIĘTRO			
Numer rysunku: E_07A			

