

PROJEKT TECHNICZNY

<i>Zakres:</i>	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
<i>Adres</i>	BUDYNEK URZĘDU SKARBOWEGO w ZAMOŚCIU 22-400 Zamość, ul. PODGROBLE 1
<i>Branża</i>	Elektryczna
<i>Inwestor:</i>	IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ w LUBLINIE 20-883 LUBLIN, ul. T. SZELIGOWSKIEGO 24

<i>Funkcja</i>	<i>Imię, nazwisko i nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektował</i>	mgr inż. S. Ostrowski LUB/0204/PWOE/11	05.2023	

Jednostka opracowująca:

 **Z U E**
Zakład Usług Elektrycznych
SŁAWOMIR OSTROWSKI
ZAMOYSKIEGO 48/44, 22-400 ZAMOŚĆ
NIP: 922-271-29-41, tel. 889-771-569

SŁAWOMIR OSTROWSKI
(imię i nazwisko)

ZAMOŚĆ 31.05.2023
(miejscowość, data)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja opisująca przedmiot zamówienia jest kompletna w rozumieniu wymagań określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 roku w sprawie „szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalnego” (t.j. Dz.U. z 2013, poz. 1129) oraz wykonana stosownie do wymagań określonych w art. 31 ust. 1 Ustawa zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 roku.

WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

(wymienić nazwę zamierzenia budowlanego)

do realizacji:

BUDYNEK URZĘDU SKARBOWEGO w ZAMOŚCIU

22-400 Zamość, ul. PODGROBLE 1

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Zamość dnia 31.05.2023
(miejscowość, data)

.....
(podpis projektanta)

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Dokumentacja formalno - prawna.
2. Opis techniczny.
3. Obliczenia techniczne.
4. Rysunki:
 - Nr E01 - Plan instalacji elektrycznej – rzut parteru,
 - Nr E02 - Plan instalacji elektrycznej – rzut piętra,
 - Nr E03 - Demontaż – rzut parteru,
 - Nr E04 - Demontaż – rzut piętra,
 - Nr E05 - Schemat ideowy.

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1 Podstawa opracowania.

Podstawą do opracowania poniższej dokumentacji są następujące dokumenty:

- Umowa z Inwestorem
- Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- Projekt konstrukcyjno - architektoniczny
- Uzgodnienia międzybranżowe

Wszystkie prace wykonane będą zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- PN-IEC 60364-4-46 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie”,
- PN-IEC 60364-4-47 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym”,
- PN-IEC 60364-4-473 „Instalacje w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym”,
- PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje w obiektach budowlanych.. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,
- PN-IEC 60364-5-53 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza”,
- PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne”,
- PN-IEC 60364-5-56 „Instalacje w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”,
- Ustawa z 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. 2020 poz. 1608

2.2 Zakres opracowania.

Projekt obejmuje:

- instalacje elektryczne wewnętrzne budynku,
- tablice rozdzielcze.

2.3. Dane elektroenergetyczne.

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| - napięcie zasilania | - 3x400/230 V |
| - moc umowna | - istn. |
| - dod. ochrona od porażeń | - samoczynne wyłączenie napięcia |
| - układ instalacji elektr. | - TN-S |

2.4 Rozdział energii.

Budynek posiada przyłącze energetyczne kablowe, Inwestor ma podpisaną umowę o dostarczanie energii elektrycznej z dystrybutorem energii. Projekt nie przewiduje wymiany tablicy głównej RG oraz wewnętrznej linii zasilającej od złącza kablowego, a jedynie przebudowę jej (również wykorzystanie istniejących rozłączników bezp.), oraz całej instalacji elektrycznej budynku. W rozdzielnicy nie wymaga się montażu dodatkowej tablicy, aparaty można zamontować na istniejących płytach bakelitowych. Należy zwrócić uwagę na możliwość przejścia dodatkowych przewodów zasilających drugą część budynku.

2.5 Wyłącznik główny WP-POŻ.

Budynek jest wyposażony w wyłącznik główny wyłączający prąd w tablicy głównej RG. Zlokalizowany jest on w zespole tablic rozdzielczych obok RG. Wyłączanie odbywa się za pomocą wyłącznika wajchowego. Wyłącznik główny prądu nie podlega wymianie.

2.6 Tablice rozdzielcze.

Jako tablice rozdzielcze projektuje się rozdzielnice natynkowe przeznaczone do montażu aparatów modułowych. Będą one umieszczone w szachtach kablowych w miejscu starych tablic przeznaczonych do demontażu. Dodatkową tablicę T0-4 należy umieścić w korytarzu pod sufitem.

Tablice zostaną wyposażone w osłony gwarantujące pełne bezpieczeństwo i brak dostępu do części obwodu pod napięciem o stopniu szczelności min. IP20. W tablicach pozostawiono rezerwę miejsca na aparaty przewidywane do montażu w perspektywie czasowej. Projektowane tablice zlokalizowane zostaną na każdej kondygnacji.

2.7 Wykonanie instalacji.

Projektuje się instalację wykonaną przewodami kabelkowymi miedzianymi typu YDYp i LY z izolacją na napięcie co najmniej 500V. W części korytarzowej instalację wykonać w listwach/kanałach kablowych wskazanych na rysunku, przewody zasilające oprawy

korytarzowe i ewentualne pojedyncze gniazda pod tynkiem. W części biurowej pod tynkiem.

Należy przewidzieć brudowanie, szpachlowanie i malowanie w kolorze zbliżonym do ścian i sufitów na szerokości ok. 10cm.

Z uwagi na zamocowane na stałe meble dopuszcza się przesunięcia gniazd lub łączników oświetleniowych.

W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym przewody układać dodatkowo w rurkach giętkich i w miarę możliwości mocować do ścian i sufitów.

Wyłącznik oświetlenia instalować na wysokości 1.4m nad podłogą, a gniazda wtyczkowe na wysokości 0.4m, lub zależności od przeznaczenia gniazda.

2.8 Instalacja gniazd wtyczkowych.

Obwody gniazd wtyczkowych wykonane będą w układzie promieniowym. Przewiduje się zainstalowanie obwodów gniazd wtyczkowych jednofazowych do celów ogólnych we wszystkich pomieszczeniach. Ze względu na zastosowane wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe, wszystkie obwody gniazdkowe wykonane będą jako trzyżyłowe, a gniazdka wyposażone w styk ochronny. Gniazda 1-fazowe zamontować zgodnie z planem instalacji elektrycznych na wys. 0,4-1m w zależności od przeznaczenia pomieszczenia, w łazienkach na poziomie 1,4m. W pomieszczeniach wilgotnych gniazda powinny być bryzgoszczelne – IP44.

2.9 Instalacja oświetleniowa.

Remont instalacji elektrycznej nie przewiduje wymiany lamp oświetleniowych, gdyż były one wymieniane podczas termomodernizacji budynku. Wymianie podlegają jedynie przewody i osprzęt elektryczny służący do załączania oświetlenia. Oświetlenie wykonane jest z zastosowaniem źródeł światła LED, przy użyciu opraw montowanych bezpośrednio do sufitu. Całość oświetlenia została podzielona na obwody zgodnie z położeniem pomieszczeń. Załączanie odbywać się będzie łącznikami jedno i dwubiegunowymi umieszczonymi przy wejściach do pomieszczeń lub przed drzwiami. Obwody oświetleniowe w obiekcie wykonane będą jako 1 - fazowe (na napięcie 230V). Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami kabelkowymi YDYp3x1.5, YDYp4x1.5 z izolacją na napięcie co najmniej 500V poprowadzonymi według rysunków dokumentacji.

2.10 Ochrona od porażen.

Jako system dodatkowej ochrony od porażen obowiązuje samoczynne wyłączenie. Jako urządzenia wyłączające zastosowane będą: wyłącznik ochronny różnicowo - prądowy i wyłączniki nadmiarowo-prądowe. Ochronie podlegają obudowy metalowe urządzeń elektrycznych, tablic rozdzielczych, osprzętu, styki ochronne gniazd wtyczkowych. Wszystkie obwody projektowane wykonać jako trójprzewodowe w układzie TN-S.

2.11 Ochrona od przepięć.

Instalacje elektryczne wewnętrzne posiadają ochronę od przepięć pochodzenia łączeniowego lub atmosferycznego. Jako ochrona w instalacji elektrycznej zastosowane zostały ochronniki przepięć kombinowane typu 1 + 2 zamontowane w tablicy głównej RG.

2.12 Roboty demontażowe.

Wszystkie łączniki światła, gniazda wtyczkowe, tablice rozdzielcze itp. należy zdemontować. W przypadku montażu nowego osprzętu w innych miejscach niż istniejące, ubytki należy uzupełnić i pomalować w kolorze zbliżonym do ścian pomieszczenia. Dotyczy to również ubytków powstałych w płytkach glazurniczych – dosztukować płytkę. Dodatkowo demontażowi ulegają listwy elektroinstalacyjne tego osprzętu, który jest demontowany (nie dotyczy inst. komputerowej, alarmowej, monitoringu itp.)

UWAGI KOŃCOWE.

1. Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażenia.
2. Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
3. Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne w zależności od wymaganych przepisów.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE.

3.1.1 Dobór WLZ – T0-4 (parter) – przyjęto całkowitą moc obwodu w ostatniej rozdzielnic

Dane wyjściowe:

$\Sigma P_i = 25,6 \text{ kW}$, $P_s = 20 \text{ kW}$, $I_s = 30,4 \text{ A}$, $l = 69 \text{ m}$, 5x LY25

obciążalność przewodu (4 szt.)	$J_{obc} = 77 \text{ A}$
obciążalność dopuszcz. dług.	$J_z = 70 \text{ A}$
największy dop. prąd znamionowy	$J_{dop} = 63 \text{ A}$
prądowa nastawienia zabezpieczenia	$J_n = 50 \text{ A}$
obliczeniowy prąd obciążenia przewodu lub kabla	$J_B = 30,4 \text{ A}$

Sprawdzenie obciążalności:

1. $J_B \leq J_n \leq J_z$
2. $k_2 \cdot I_n \leq 1,45 \cdot I_z$; $k_2 = 1,6$ dla wkładki gG 40
1. $30,4 \leq 50 \leq 63$
2. $1,6 \cdot 50 \leq 1,45 \cdot 63 \Rightarrow 80 \leq 91,3$

3.1.2 Spadek napięcia:

$$\Delta U = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 20000 \cdot 69}{57 \cdot 25 \cdot 400^2} = 0.61\%$$

3.2.1 Dobór WLZ – T1-3 (piętro) – przyjęto całkowitą moc obwodu w ostatniej rozdzielnicy

Dane wyjściowe:

$\Sigma P_i = 13,18 \text{ kW}$, $P_s = 11 \text{ kW}$, $I_s = 16,7 \text{ A}$, $l = 61 \text{ m}$, 5x LY16

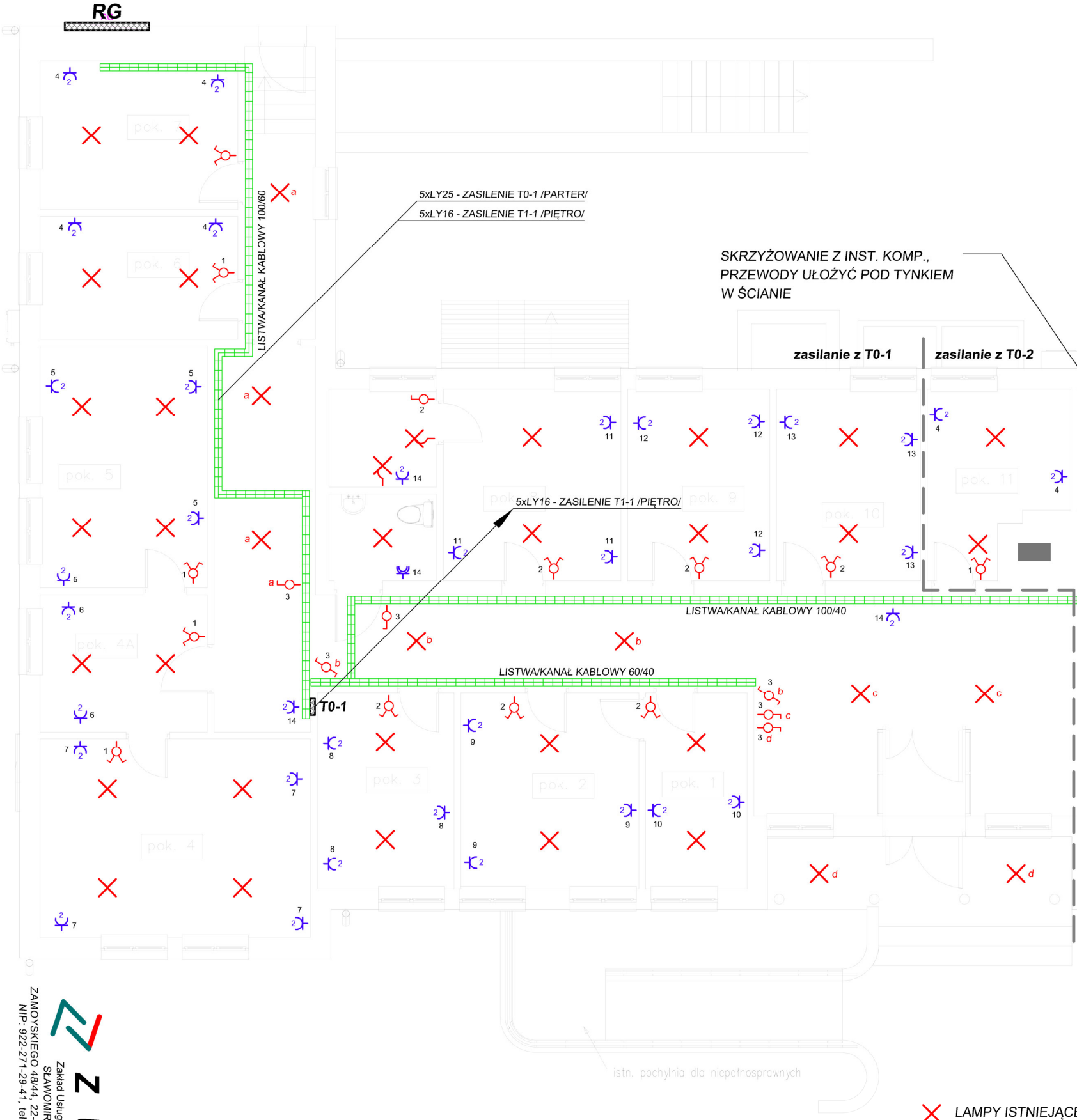
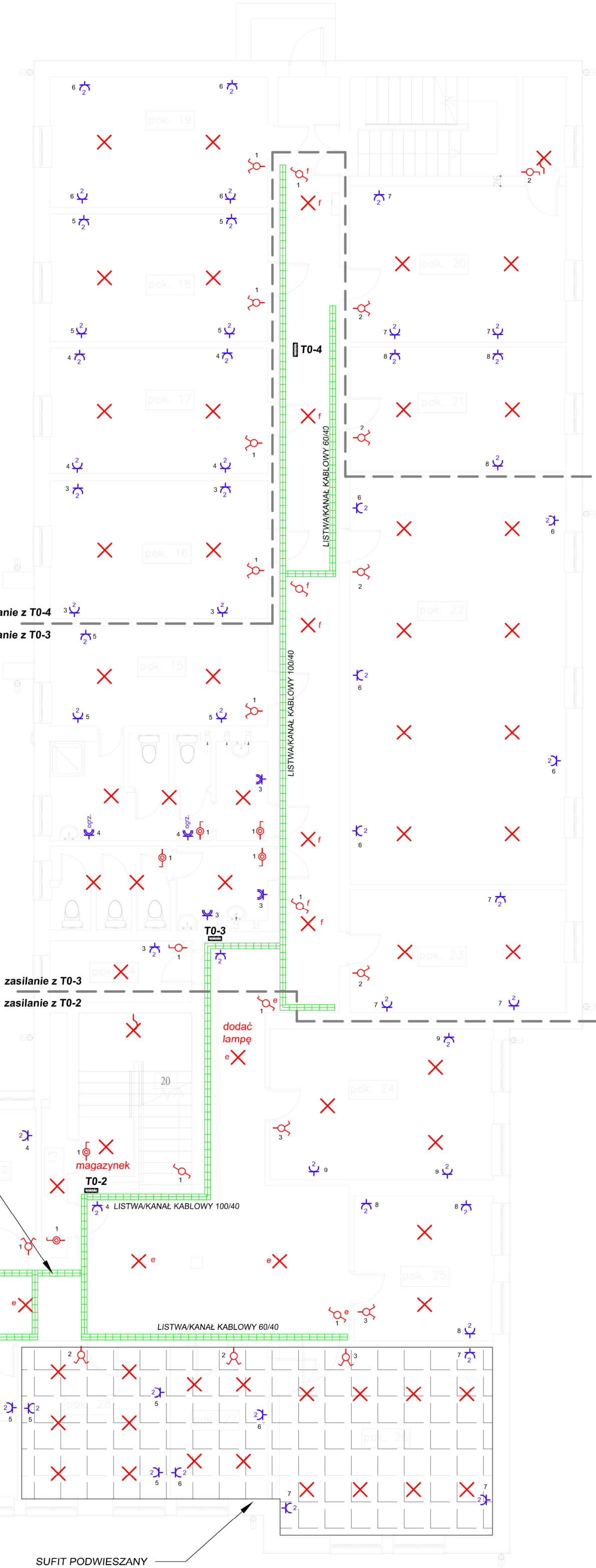
obciążalność przewodu (4 szt.)	$J_{\text{obc}} = 58 \text{ A}$
obciążalność dopuszcz. dług.	$J_z = 55 \text{ A}$
największy dop. prąd znamionowy	$J_{\text{dop}} = 50 \text{ A}$
prądowa nastawienia zabezpieczenia	$J_n = 32 \text{ A}$
obliczeniowy prąd obciążenia przewodu lub kabla	$J_B = 16,7 \text{ A}$

Sprawdzenie obciążalności:

1. $J_B \leq J_n \leq J_z$
2. $k_2 \cdot I_n \leq 1,45 \cdot I_z$; $k_2 = 1,6$ dla wkładki gG 32
1. $16,7 \leq 32 \leq 55$
2. $1,6 \cdot 32 \leq 1,45 \cdot 55 \Rightarrow 51,2 \leq 79,8$

3.2.2 Spadek napięcia:

$$\Delta U = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 11000 \cdot 61}{57 \cdot 16 \cdot 400^2} = 0.46\%$$

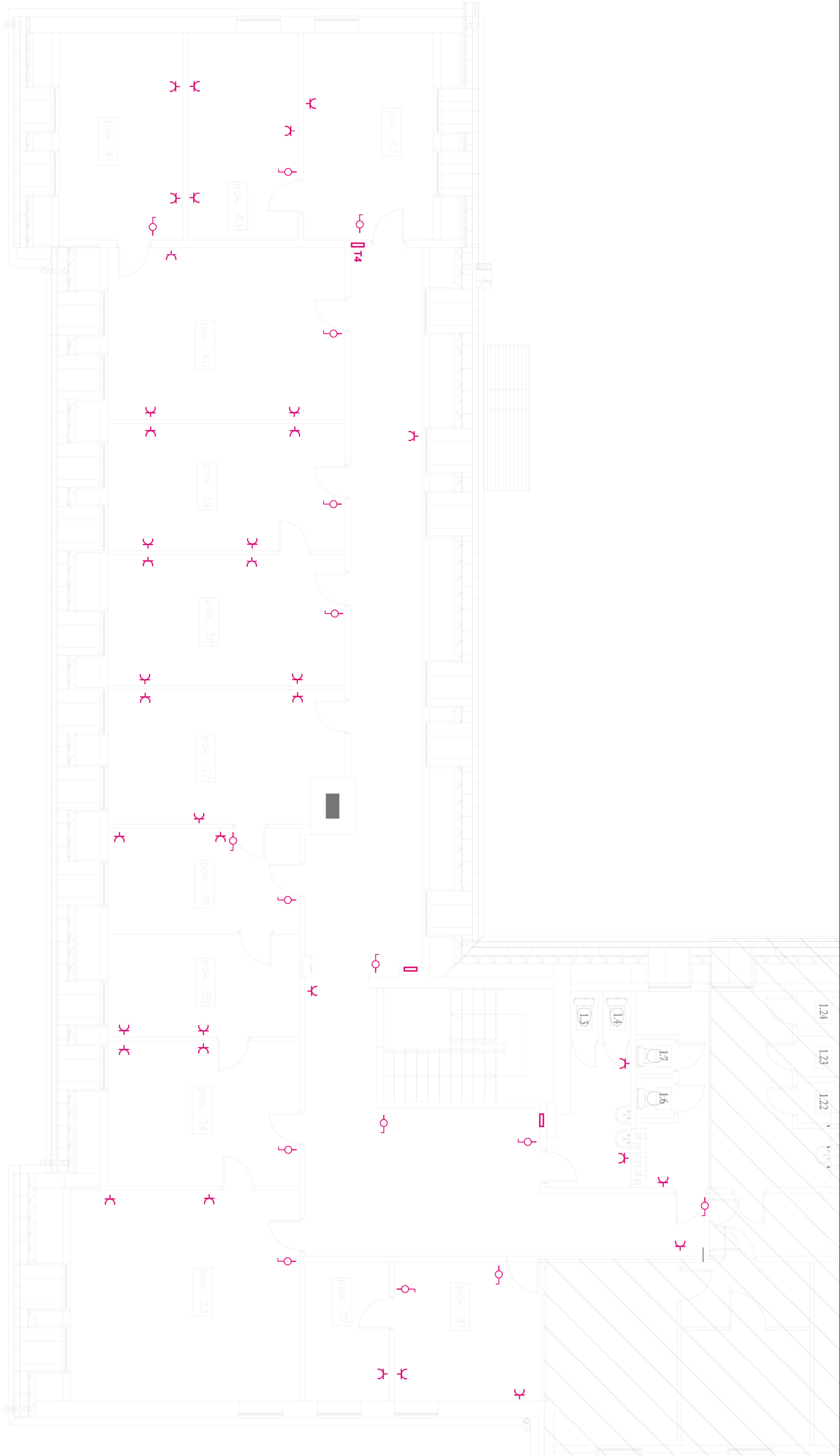


✗ LAMPY ISTNIEJĄCE, DO DALSZEJ EKSPLOATACJI

UKŁAD TN-S

Zamawiający		IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ w LUBLINIE 20-853 LUBLIN, ul. T. SZELIGOWSKIEGO 24	Stadium P TECHN. Branża Elektr.
Temat		WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
Opis		BUDYNEK URZĘDU SKARBOWEGO w ZAMOŚCIU 22-400 Zamosć, ul. PODGOROBLA 1	
Tytuł rysunku		PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - parter	
Projektant	mgr inż. S. OSTROWSKI		Skala 1:100
Nr uprawnień	LUB/0204/PWOE/11		Nr rys. 01
Data		05-2023	

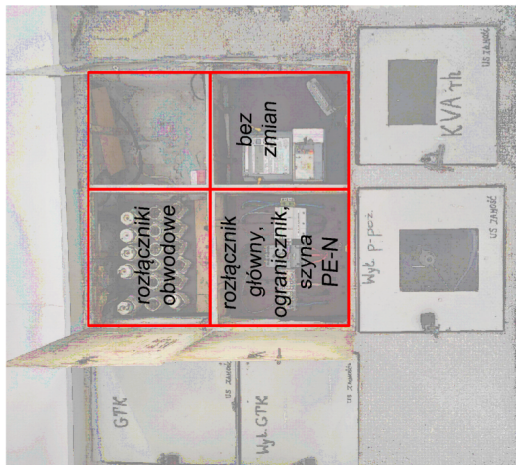
ZUE
Zakład Usług Elektrycznych
SKAWONIN OSTROWSKI
NIP: 925-271-29-11, tel. 889-771-569



Zakład Usług Elektrycznych
SŁAWOMIR OSTROWSKI
ZAMOYSKIEGO 48/44, 22-400 ZAMOŚĆ
NIP: 922-271-29-41, tel. 899-771-559

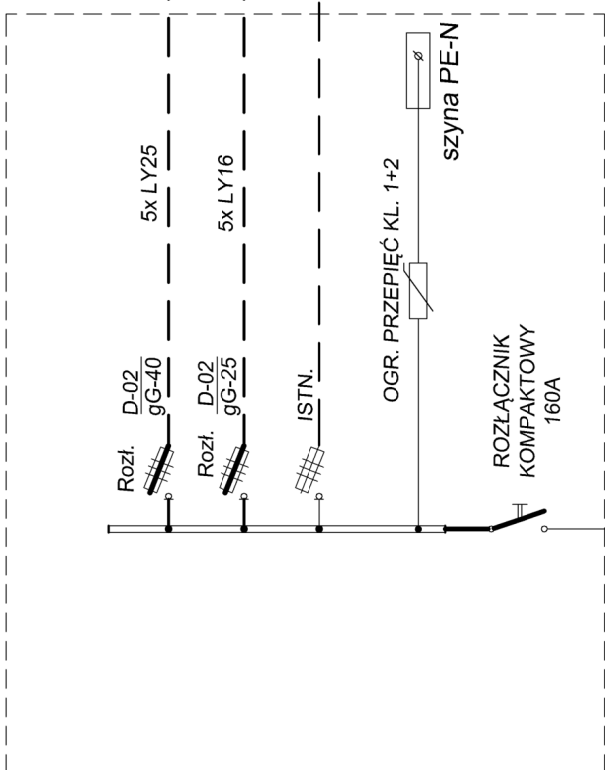
Zlecający	IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ w LUBLINIE 20-883 LUBLIN, ul. T. SZELIGOWSKIEGO 24	Stadium P.TECHN.
Temat	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	Branża Elektr.
Obiekt	BUDYNEK URZĘDU SKARBOWEGO w ZAMOŚCIU 22-400 Zamość, ul. PODGROBLE 1	
Treść rysunku	DEMONTAŻ - piętro	Skala 1:100
Projektant	mgr inż. S. OSTROWSKI	Nr rys. 04
Nr uprawnień	LUB/0204/PWOE/11	05-2023

ISTN. RG



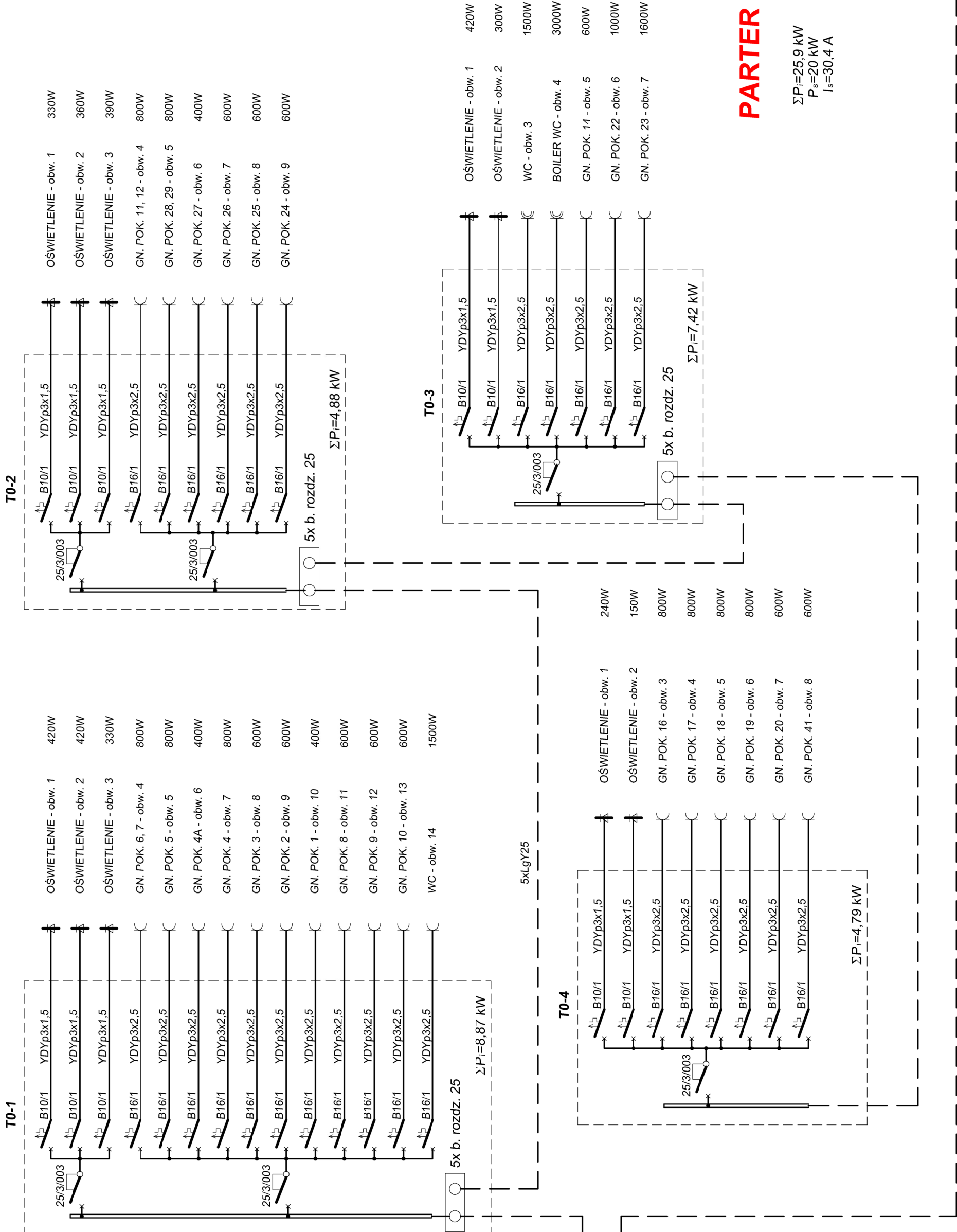
ISTN. APARATY ZDEMONTOWAĆ,
NA ISTN. PŁYTCIE BAKELITOWEJ
ZAMONTOWAĆ NOWE URZĄDZENIA

istn. RG



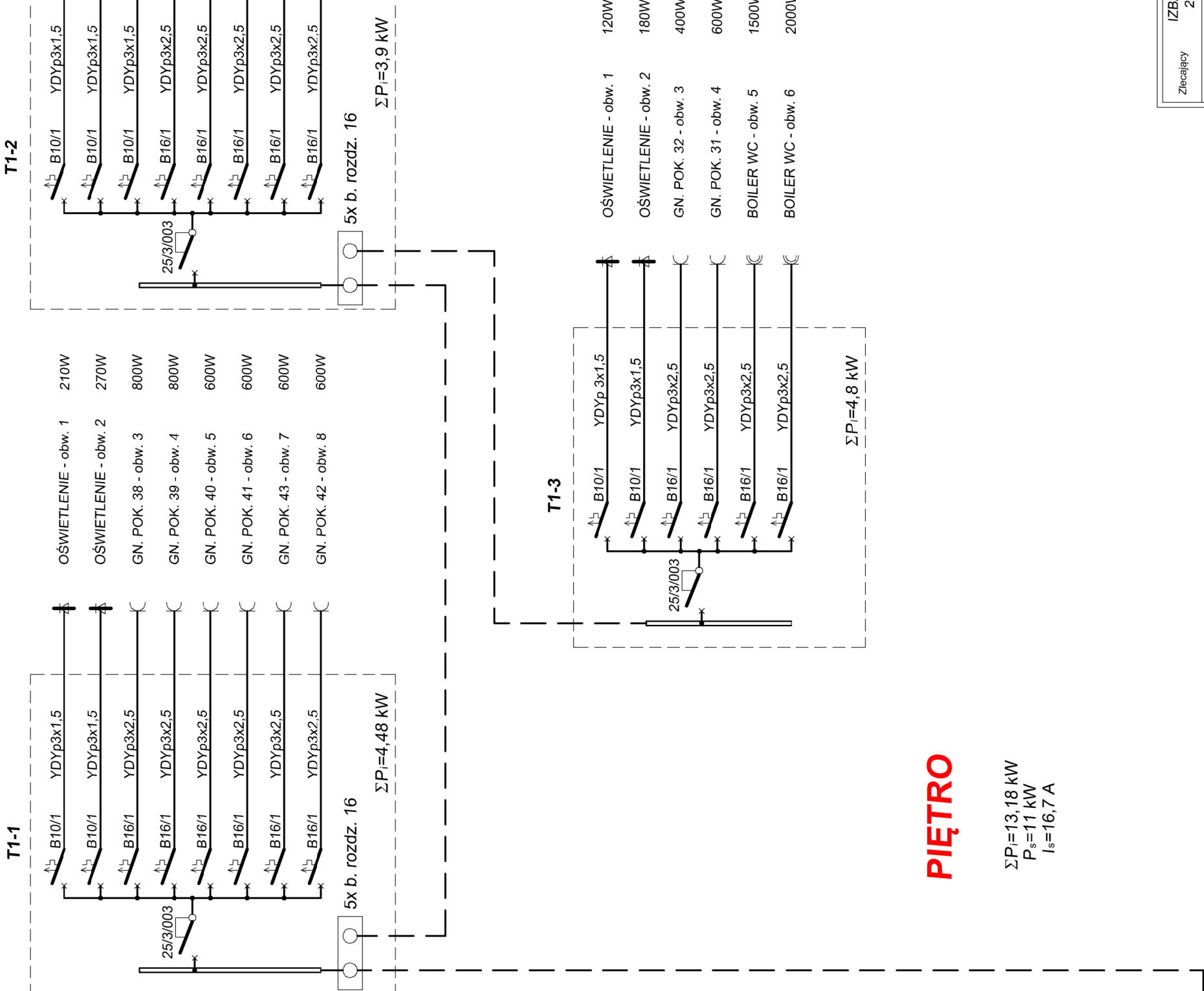
ZESTAWIENIE ROZDZIELNIC:

1. T0-1 - 3x12mod.
2. T0-2 - 3x12mod.
3. T0-3 - 2x12mod.
4. T0-4 - 2x12mod.
5. T1-1 - 2x12mod.
6. T1-2 - 2x12mod.
7. T1-3 - 2x12mod.



PARTER

$\Sigma P=25,9$ kW
 $P_s=20$ kW
 $I_s=30,4$ A



PIĘTRO

$\Sigma P=13,18$ kW
 $P_s=11$ kW
 $I_s=16,7$ A

UKŁAD TN-S

Zlecący	IZBA ADMINISTRACJI SKARBOWEJ w LUBLINIE 20-883 LUBLIN, ul. T. SZELIGOWSKIEGO 24	Stadium P. TECHN.
Temat	WYMIANA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	Bransza Elektr.
Obiekt	BUDYNEK URZĘDU SKARBOWEGO w ZAMOŚCIU 22-400 Zamość, ul. PODGRÓBLE 1	
Treść rysunku	SCHEMAT IDEOWY	Skala -----
Projektant	mgr inż. S. OSTROWSKI	Nr rys. 05
Nr uprawnień	LUB0204/PWOE/11	05-2023

