



Projekt techniczny

Branża elektryczna

INWESTOR: NADLEŚNICTWO MIRCZE
Mircze ul. Hrubieszowska 55

OBIEKT: PRZEBUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BIUROWO-
GOSPODARCZY / KANCELARIE LEŚNICTWA CICHOBÓRZ I TEREBIŃ

IDENTYFIKATOR
DZIAŁKI: 061801_1.0001.AR_20.229

PROJEKTOWAŁ:

Branża
elektryczna: mgr inż.
Kamil LIPUT
uprawnienia budowlane nr ewid. LUB/0119/PWBE/17 do projektowania i
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji w
zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

SPRAWDZIŁ:

Branża
elektryczna: mgr inż.
Mariusz HAŁASA
uprawnienia budowlane nr ewid. LUB/0014/PWBE/18 do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacji
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Spis treści

Część prawna

1.	Oświadczenie projektanta	3
2.	Uprawnienia budowlane	4-5
4.	Zaświadczenie o wpisie na listę członków PINB	6-7

Część opisowa

1.	Zakres i przedmiot opracowania	8
2.	Podstawa opracowania	8
3.	Zasilanie obiektu i stan istniejący	8
4.	Instalacja oświetleniowa	8
5.	Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego/zapasowego	9
6.	Instalacje gniazd wtykowych 230V	9
7.	Instalacja grzejników elektrycznych	9
8.	Tablice rozdzielcze	10
9.	Ochrona przeciwporażeniowa	10
10.	Połączenia wyrównawcze	10
11.	Instalacja odgromowa	11
12.	Ochrona przeciwprzepięciowa	13

Część rysunkowa

E-1	Rzut parteru plan instalacji gniazd wtykowych 230V skala 1:75	14
E-2	Rzut parteru plan instalacji oświetleniowej skala 1:75	15
E-3	Rzut parteru plan instalacji zasilającej grzejniki elektryczn skala 1:75	16
E-4	Rzut dachu plan instalacji odgromowej skala 1:75	17
E-5	Schemat ideowy	18

Tomaszów Lubelski, 28.05.2022 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I ZASADAMI
WIEDZY TECHNICZNEJ

art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2021, poz. 2351 z późn. zm.)

Oświadczam, że projekt techniczny, wchodzący w skład projektu budowlanego **PRZEBUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BIUROWO-GOSPODARCZY / KANCELARIE LEŚNICTWA CICHOBÓRZ I TEREBIŃ**, (ID działki: 060405-2.0201.AR1.329/3) został wykonany w sposób zgodny z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z treścią art. 20 ust. 1, pkt. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. 2021, poz. 2351).

ZESPÓŁ AUTORSKI:

ZAKRES OPRACOWANIA	FUNKCJA PROJEKTOWA	DANE OSOBOWE		DATA OPR.	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	projektant	imię i nazwisko	mgr inż. KAMIL LIPUT	MAJ 2022 r.	
		specjalność uprawnień	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		
		nr uprawnień	LUB/0119/PWBE/17		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	sprawdzający	imię i nazwisko	mgr inż. Mariusz HAŁASA	MAJ 2022 r.	
		specjalność uprawnień	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń		
		nr uprawnień	LUB/0014/PWBE/18		

1. Zakres i przedmiot opracowania

Celem opracowania jest projekt wewnętrznych instalacji elektrycznych w przebudowywanym budynku gospodarczym na biurowo-gospodarczy, w miejscowości Mikrcze ul. Hrubieszowska 55 na działce nr 329/3.

Zakres opracowania obejmuje projekt:

- ✓ tablice rozdzielcze
- ✓ instalacje gniazd wtykowych
- ✓ instalacje oświetlenia
- ✓ instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego
- ✓ ochronę od porażen
- ✓ instalacje odgromową

Dane elektroenergetyczne:

Napięcie zasilania 230/400V

Moc zainstalowana 16,6 kW

Moc szczytowa 8,32 kW

Układ zasilania instalacji odbiorczej TN-S

2. Podstawa opracowania

- zlecenia inwestora
- inwentaryzacja w terenie
- uzgodnienia branżowe
- informacje techniczne
- obowiązujących norm i przepisów
- Ustaw z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz.U.2019.1186 j.t.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2019.1065 j.t.

3. Zasilanie obiektu i stan istniejący

Budynek jest zasilany z istniejących układów pomiarowych zlokalizowanych w głównym nadleśnictwa za pomocą napowietrznej wewnętrznej linii zasilającej wykonanej przewodami izolowanymi typu AsXSn 4x16mm² do wspornika dachowego na przedmiotowym budynku. Linia zasilająca jest w stanie technicznym dobrym i jest przeznaczona do dalszej eksploatacji.

4. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową wykonać podtynkowo przewodami N2XH-O B2_{ca} 0,6/1 kV 3, 4x1,5mm² o napięciu izolacji 750 V. W obrębie pomieszczeń ogólnego przeznaczenia poza obrębem dróg ewakuacyjnych kable i przewody o minimalnej klasie reakcji na ogień minimum D_{ca}-s2, d1, a3; w obrębie dróg ewakuacyjnych kable i przewody o minimalnej klasie reakcji B2_{ca}-s1b, d1, a1. Przewody układane pod tynkiem, minimalna grubość przykrycia 5mm².

W przypadku prowadzenia przewodów w stropach podwieszanych układać przewody w warstwie docieplenia w rurce instalacyjnej.

W przypadku przechodzenia instalacji przez ściany i stropy zastosować dodatkową ochronę

od uszkodzeń mechanicznych w postaci rurki PCV.

W przypadku przechodzenia przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować przepusty instalacyjne uszczelnione przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej równej odporności przegrody. Łączniki oświetlenia instalować na wysokości 1.05m we wszystkich pomieszczeniach. W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz stosować osprzęt hermetyczny o stopniu szczelności IP X4.

5. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego/zapasowego

Oświetlenie ewakuacyjne wykonane w oparciu o oprawy LED zapewniające oświetlenie min. 1lx na drogach ewakuacyjnych przez czas jednej godziny. Instalację zasilającą oprawy ewakuacyjne wykonać w pod tynkiem przewodami N2XH-O B2_{ca} 0,6/1 kV 3x1,5mm² o napięciu izolacji 750 V. W obrębie pomieszczeń ogólnego przeznaczenia poza obrębem dróg ewakuacyjnych kable i przewody o minimalnej klasie reakcji na ogień minimum D_{ca}-s2, d1, a3; w obrębie dróg ewakuacyjnych kable i przewody o minimalnej klasie reakcji B2_{ca}-s1b, d1, a1.

Oświetlenie awaryjne/zapasowe wykonane w oparciu o oprawy LED zapewniające oświetlenie w pomieszczeniach sali i drogach komunikacyjnych przez czas trzech godzin. Instalację zasilającą oprawy ewakuacyjne wykonać w pod tynkiem przewodami YDYpzo 3x1,5mm² o napięciu izolacji 750 V. W obrębie pomieszczeń ogólnego przeznaczenia poza obrębem dróg ewakuacyjnych kable i przewody o minimalnej klasie reakcji na ogień minimum D_{ca}-s2, d1, a3; w obrębie dróg ewakuacyjnych kable i przewody o minimalnej klasie reakcji B2_{ca}-s1b, d1, a1. W przypadku przechodzenia instalacji przez ściany i stropy zastosować dodatkową ochronę od uszkodzeń mechanicznych w postaci rurki PCV. W przypadku przechodzenia przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować przepusty instalacyjne uszczelnione przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

6. Instalacje gniazd wtykowych 230V

Instalację gniazd wtykowych wykonać podtynkowo przewodami N2XH-O B2_{ca} 0,6/1 kV 3x2,5mm² o napięciu izolacji 750 V. W obrębie pomieszczeń ogólnego przeznaczenia poza obrębem dróg ewakuacyjnych kable i przewody o minimalnej klasie reakcji na ogień minimum D_{ca}-s2, d1, a3; w obrębie dróg ewakuacyjnych kable i przewody o minimalnej klasie reakcji B2_{ca}-s1b, d1, a1. Przewody układane pod tynkiem, minimalna grubość przykrycia 5mm².

W przypadku prowadzenia przewodów w stropach podwieszanych układać przewody w warstwie docieplenia w rurce instalacyjnej.

W przypadku przechodzenia instalacji przez ściany i stropy zastosować dodatkową ochronę od uszkodzeń mechanicznych w postaci rurki PCV. W przypadku przechodzenia przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować przepusty instalacyjne uszczelnione przeciwpożarowo materiałami niepalnymi o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz stosować osprzęt hermetyczny o stopniu szczelności IP X4.

7. Instalacja grzejników elektrycznych

Dobór mocy zainstalowanych grzejników dokonano na podstawie danych obliczeniowych wg branży sanitarnej. Projektuje się grzejniki elektryczne montowane do ścian na śruby

dystansowe poniżej parapetów okiennych. Grzejniki elektryczne o wysokości 58cm, głębokości 7cm i długości w zależności od mocy 32cm, 44cm i lub 76cm. Grzejniki wyposażać w termostaty. Suma mocy zainstalowanych grzejników 18,6kW.

Instalację zasilającą grzejniki wykonać podtynkowo przewodami YDYpżo 3x4mm² o napięciu izolacji 750 V. Przewody układane pod tynkiem, minimalna grubość przykrycia 5mm.

W przypadku przechodzenia instalacji przez ściany i stropy zastosować dodatkową ochronę od uszkodzeń mechanicznych w postaci rurki PCV.

W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz stosować osprzęt hermetyczny o stopniu szczelności IP X4.

8. Tablice rozdzielcze

Tablica T-1 wnekowa RWN 2x4x12, . Tablice montować na wysokości około 1.6m od posadzki.

T-1

Moc zainstalowana $P_t = 16,60kW$

Moc szczytowa $P_s = P_{ig} \cdot k_{jg} + P_{i1} \cdot k_{j1} = 8,04 \cdot 0,6 + 8,2 \cdot 0,4 = 18,32kW$

$$I_{obc} = \frac{P_s \cdot k_j}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi} = \frac{18,32 \cdot 10^3}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,93} = 12,93A$$

Wytrzymałość prądowa kabla AsXS_n 4x16mm² wynosi 77A.

Spadek napięcia na WLZecie zasilającym T-1 nie powinien być większy od 1% $\Delta U\% < 1\%$

Obliczenia spadku napięcia (obliczenia uproszczone ze względu na przekrój żyły mniejszy od 75mm²)

$$U = \frac{100 \cdot P_s \cdot l}{\sigma \cdot s \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 18,32 \cdot 10^3 \cdot 51}{57 \cdot 16 \cdot 400^2} = 0,45\%$$

Warunek zachowania spadku napięcia mniejszego od 1% spełniony.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla układu sieciowego TN – S dobrane zabezpieczenia powinny spełniać warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania. $Z_c \cdot I_a \leq U_0$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarcia

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w określonym normą czasie (prąd przetężeniowy lub różnicowy)

Żył przewodu PE wykonać winna mieć kolor żółto-zielony, przewód neutralny N jasnoniebieski.

Mierzona impedancja pętli zwarcia w obwodzie gniazda wtykowego zabezpieczonego wyłącznikiem nadprądowym S301 B16A umiejscowionym w tablicy RG powinna wynosić:

$$Z_s \leq \frac{230}{5 \cdot 16} = 2,875\Omega$$

10. Połączenia wyrównawcze

W pomieszczeniu nr 10 garażu umieścić szynę GSU do której podłączyć szynę połączeń ekwipotencjalnych (wyrównawczych) w postaci płaskowników Fe/Zn 35x4, do której doprowadzone

zostają przewody wyrównawcze obejmujące:

- ✓ uziomy budynku
- ✓ przyłącze wodne
- ✓ przyłącze kanalizacyjne
- ✓ uziom fundamentowy
- ✓ metalowe elementy konstrukcji budynku
- ✓ metalowe zaciski wanny i brodzika
- ✓ metalowe elementy kotła, komina oraz pionu instalacji c.o.

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać należy jako kabelkowe z takiego samego materiału jak przewody fazowe, przewody powinny być chronione od uszkodzeń mechanicznych, minimalny przekrój przewodu $2,5\text{mm}^2$, wykonany przewodem DY.

Minimalny przekrój przewodu ochronnego – 6mm^2 , wykonany przewodem LgY.

11. Instalacja odgromowa

Obliczeń do projektu instalacji odgromowej dokonano w oparciu o polską normę PN-EN-62305.

W celu doboru odpowiedniego systemu zabezpieczeń wykonano procedurę zarządzania ryzykiem tak aby osiągnąć co najmniej dopuszczalne poziomy ryzyka dla obiektu:

Dopuszczalne poziomy ryzyka		
R_{1T}	Utraty życia ludzkiego lub trwałe porażenie	10^{-5}
R_{2T}	Utrata usług publicznych	10^{-3}
R_{3T}	Utrata dziedzictwa kulturowego	10^{-3}

Obliczenia bez ochrony w postaci LPS, przez co uzyskano wartości współczynników wynoszące:

Obliczone wartości ryzyka		
R_1	Utraty życia ludzkiego lub trwałe porażenie	$2,65 \cdot 10^{-6}$
R_2	Utrata usług publicznych	Obliczenia nie wymagane
R_3	Utrata dziedzictwa kulturowego	Obliczenia nie wymagane
R_4	Ryzyko utraty wartości ekonomicznej	$3,05 \cdot 10^{-6}$

Porównanie obliczone współczynniki z dopuszczalnymi

Porównanie obliczonych wartości ryzyka z dopuszczalnymi poziomami ryzyka	
Porównanie czy $R_1 > R_{1T}$	Obiekt chroniony przed tego typu stratą

Porównanie czy $R_2 > R_{2T}$	Parametr nieobliczany
Porównanie czy $R_3 > R_{3T}$	Parametr nieobliczany

Szczegółowe wyniki poszczególnych komponentów ryzyka:

Wielkości poszczególnych prawdopodobieństw		
R_A	=	$1,47 \cdot 10^{-13}$
R_B	=	$2,94 \cdot 10^{-07}$
R_C	=	$4,41 \cdot 10^{-09}$
R_M	=	$2,97 \cdot 10^{-13}$
R_U	=	$2,35 \cdot 10^{-11}$
R_V	=	$2,35 \cdot 10^{-06}$
R_W	=	$2,35 \cdot 10^{-07}$
R_Z	=	$1,57 \cdot 10^{-07}$

Dla LPS IV średnie odległości między przewodami odprowadzającymi i wielkość oka siatki zwodów poziomych (jeżeli wymagana) winny wynosić:

PARAMETRY SIATKI ZWODÓW	
Średnie odległości między przewodami odprowadzającymi [m]	20
Liczba przewodów odprowadzających [szt.]	3
Siatka zwodów poziomych jeżeli wymagana [m x m]	20 x 20

Liczba minimalna odprowadzeń

$$p = \frac{L}{20}$$

gdzie:

L – długość obwodu dachu w metrach, wynosi ona 57,26 metrów.

$$p = 2,86$$

Projektuje się ze względu na symetrię układu cztery przewody odprowadzające dla instalacji odgromowej.

Instalację przewodów odprowadzających wykonać z drutu Fe/Zn $\phi 8\text{mm}$, mocowanie przewodów odprowadzających do zwodów wykonać jako śrubowe. Zwody poziome wykonać jako nienaprężne wykonane drutem Fe/Zn $\phi 8\text{mm}$. Na każdym przewodzie odprowadzającym umieścić puszkę szczelną ze złączem kontrolnym na wysokości 1,5m od podłoża.

Na dachu wykonać siatkę zwodów poziomych o oczku siatki max 20 x 20m. Siatka zwodów wykonana drutem Fe/Zn $\phi 8\text{mm}$.

Z powodu braku uziomów naturalnych w odległości mniejszej niż 10m, wykonać należy uziomy sztuczne. Uziom wykonać jako uziom typu A, zawierającego pionowe uziomy przyłączane do każdego przewodu odprowadzającego. Uziomy powinny być instalowane na głębokości 0,5m lub większej. Uziomy wykonane z prętów Fe/Zn $\phi 16\text{mm}$ o długości 3m.

12. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako zabezpieczenia przeciwprzepięciowe projektuje się ochronniki dwubiegunowy typu 1 (klasy C) umieszczony we wszystkich tablicach.

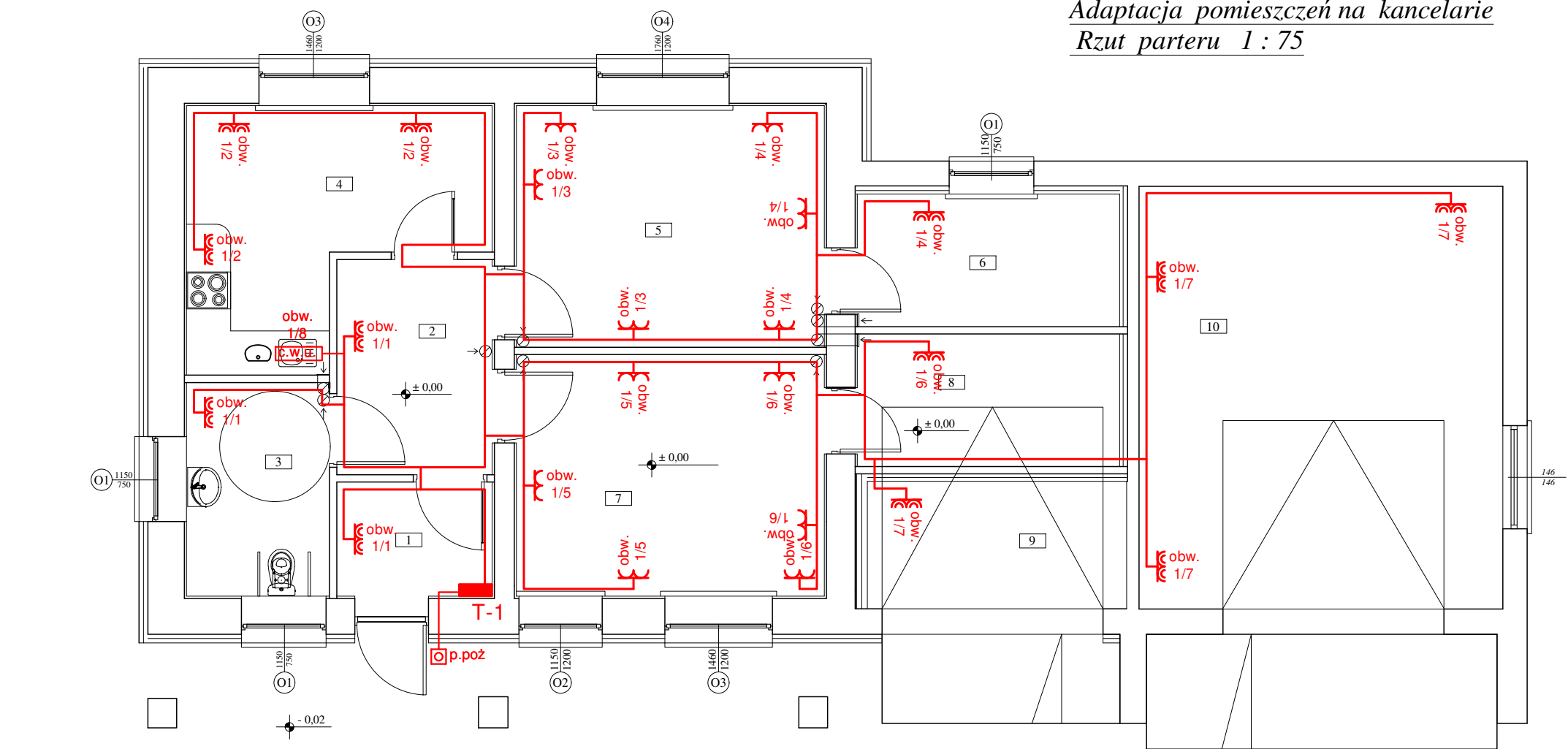
Opracował:

RZUT PARTERU
PLAN INSTALACJI GNIAZD
WTYKOWYCH 230V

SKALA 1:100



Adaptacja pomieszczeń na kancelarie
Rzut parteru 1 : 75



WYKAZ POMIESZCZEŃ

NR	Nazwa pomieszczenia	posadzka	pow. m2
1	wiatrołap	terakota	3,27
2	poczekalnia	terakota	6,16
3	WC	terakota	5,63
4	pokój socjalny	terakota	11,50
5	kancelaria	terakota	13,71
6	pom. gospodarcze	terakota	6,41
7	kancelaria	terakota	13,71
8	pom. gospodarcze	terakota	6,41
pomieszczenia kancelarii razem			66,80
9	pom. gospodarcze	panele	6,09
10	garaż	panele	28,36
pomieszczenia pozostałe razem			34,45

- OZACZENIA**
- TABLICA BEZPIECZNIKOWA
 - WYŁĄCZNIK 1-NO BIEGUNOWY
 - WYŁĄCZNIK 2-U BIEGUNOWY
 - PRZELĄCZNIK SCHODOWY
 - PRZELĄCZNIK KRZYŻOWY
 - GNIAZDO WTYKOWE
 - GNIAZDO 3-FAZ
 - PROJ. OPRAWA ŻAROWA SUFITOWA
 - PROJ. OPRAWA ŻAROWA ŚCIENNA
 - PROJ. OPRAWA ŻAROWA SUFITOWA SZCZELNA

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ
SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI
ZASILAJĄCEJ TN-C, W INSTALACJI ODBIORCZEJ
UKŁAD TN-S ORAZ DODATKOWO WYŁĄCZNIK
RÓŻNICOWO PRĄDOWY Z CZŁONEM NAD PRĄDOWYM

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	KaeL. Kamil Liput Projektowanie i nadzór ul. Stanisława Moniuszki 59 22-600 Tomaszów Lubelski NIP 921-188-55-43	
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO MIRCZE Mircze ul. Hrubieszowska 55	
OBIEKT:	PRZEBUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BIUROWO-GOSPODARCZY / KANCELARIE LEŚNICTWA CICHOBÓRZ I TEREBIN	SKALA 1:75
TREŚĆ RYS.:	RZUT PARTERU PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYKOWYCH 230V	RYS. NR E-01
PROJEKTANT:	mgr. inż. Kamil Liput upr.bud.nr ewid. LUB/0119/PWBE/17 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	DATA/PODPIS 28.05.2022 r.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż. Mariusz Hałas upr.bud.nr ewid. LUB/0014/PWBE/18 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

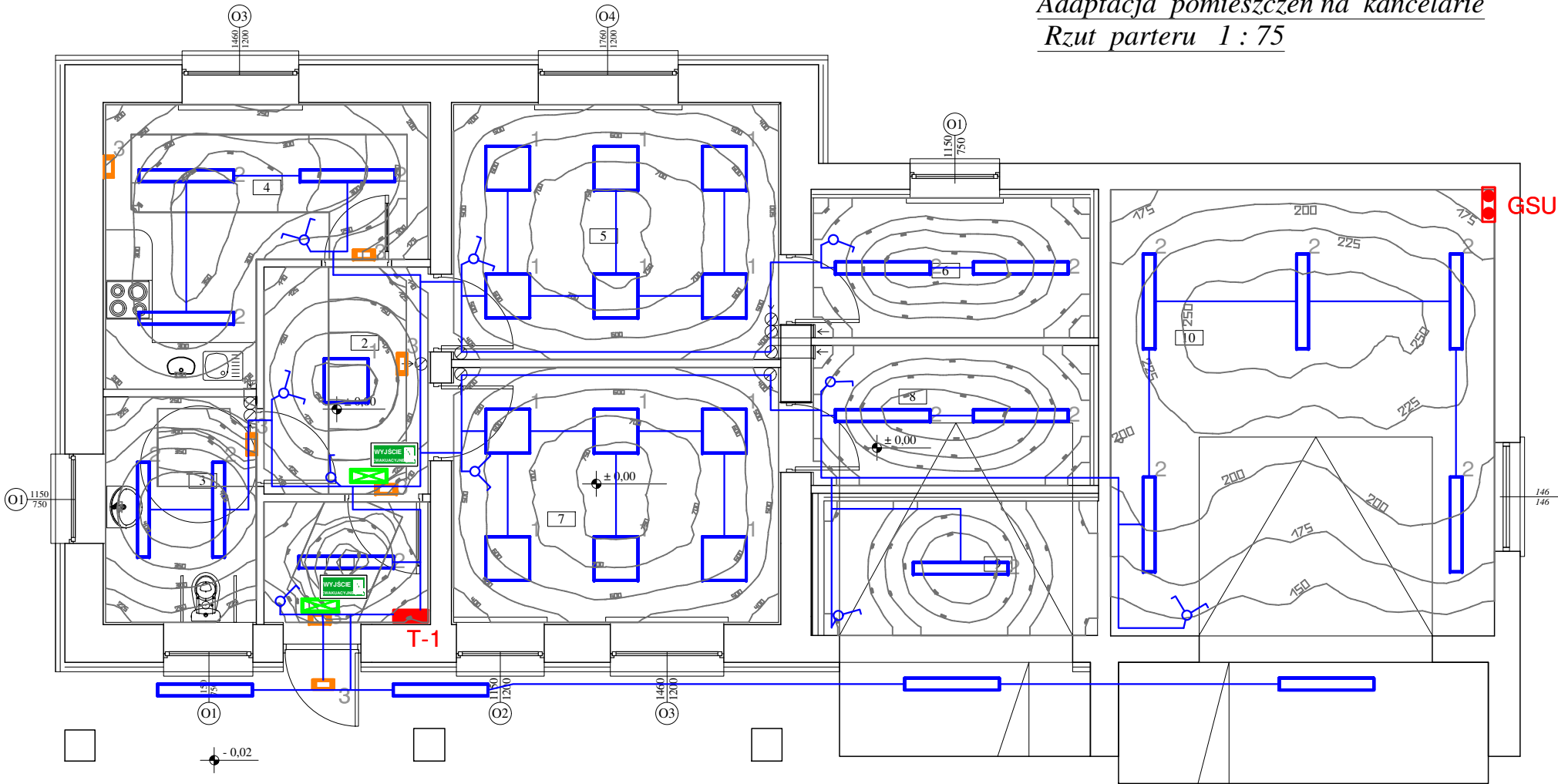
SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI
ZASILAJĄCEJ TN-C, W INSTALACJI ODBIORCZEJ
UKŁAD TN-S ORAZ DODATKOWO WYŁĄCZNIK
RÓŻNICOWO PRĄDOWY Z CZŁONEM NAD PRĄDOWYM

RZUT PARTERU
PLAN INSTALACJI
OŚWIETLENIOWEJ

SKALA 1:100



Adaptacja pomieszczeń na kancelarie
Rzut parteru 1 : 75



WYKAZ POMIESZCZEŃ			
NR	Nazwa pomieszczenia	posadzka	pow. m2
1	wiatrołap	terakota	3,27
2	poczekalnia	terakota	6,16
3	WC	terakota	5,63
4	pokój socjalny	terakota	11,50
5	kancelaria	terakota	13,71
6	pom. gospodarcze	terakota	6,41
7	kancelaria	terakota	13,71
8	pom. gospodarcze	terakota	6,41
pomieszczenia kancelarii razem			66,80
9	pom. gospodarcze	panele	6,09
10	garaż	panele	28,36
pomieszczenia pozostałe razem			34,45

- OZNCZENIA**
- TABLICA BEZPIECZNIKOWA
 - WYŁĄCZNIK 1-NO BIEGUNOWY
 - WYŁĄCZNIK 2-U BIEGUNOWY
 - PRZELĄCZNIK SCHODOWY
 - PRZELĄCZNIK KRZYŻOWY
 - GNIAZDO WTYKOWE
 - GNIAZDO 3-FAZ
 - PROJ. OPRAWA ŻAROWA SUFITOWA
 - PROJ. OPRAWA ŻAROWA ŚCIENNA
 - PROJ. OPRAWA ŻAROWA SUFITOWA SZCZELNA
 - OPRAWA AWARYJNA
 - OPRAWA EWAKUACYJNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	KaeL. Kamil Liput Projektowanie i nadzór ul. Stanisława Moniuszki 59 22-600 Tomaszów Lubelski NIP 921-188-55-43		
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO MIRCZE Mircze ul. Hrubieszowska 55		
OBIEKT:	PRZEBUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BIUROWO-GOSPODARCZY / KANCELARIE LEŚNICTWA CICHOBÓRZ I TEREBIN IDENTYFIKATOR DZIAŁKI id :060405-2.0201.AR1.329/3	SKALA	1:75
TREŚĆ RYS.:	RZUT PARTERU PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ	RYS. NR	E-02
PROJEKTANT:	mgr. inż Kamil Liput upr.bud.nr ewid. LUB/0119/PWBE/17 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	DATA/PODPIS	28.05.2022 r.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż Mariusz Hałasa upr.bud.nr ewid. LUB/0014/PWBE/18 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		

RZUT PARTERU
PLAN INSTALACJI ZASILAJĄCEJ
GRZEJNIKI ELEKTRYCZNE

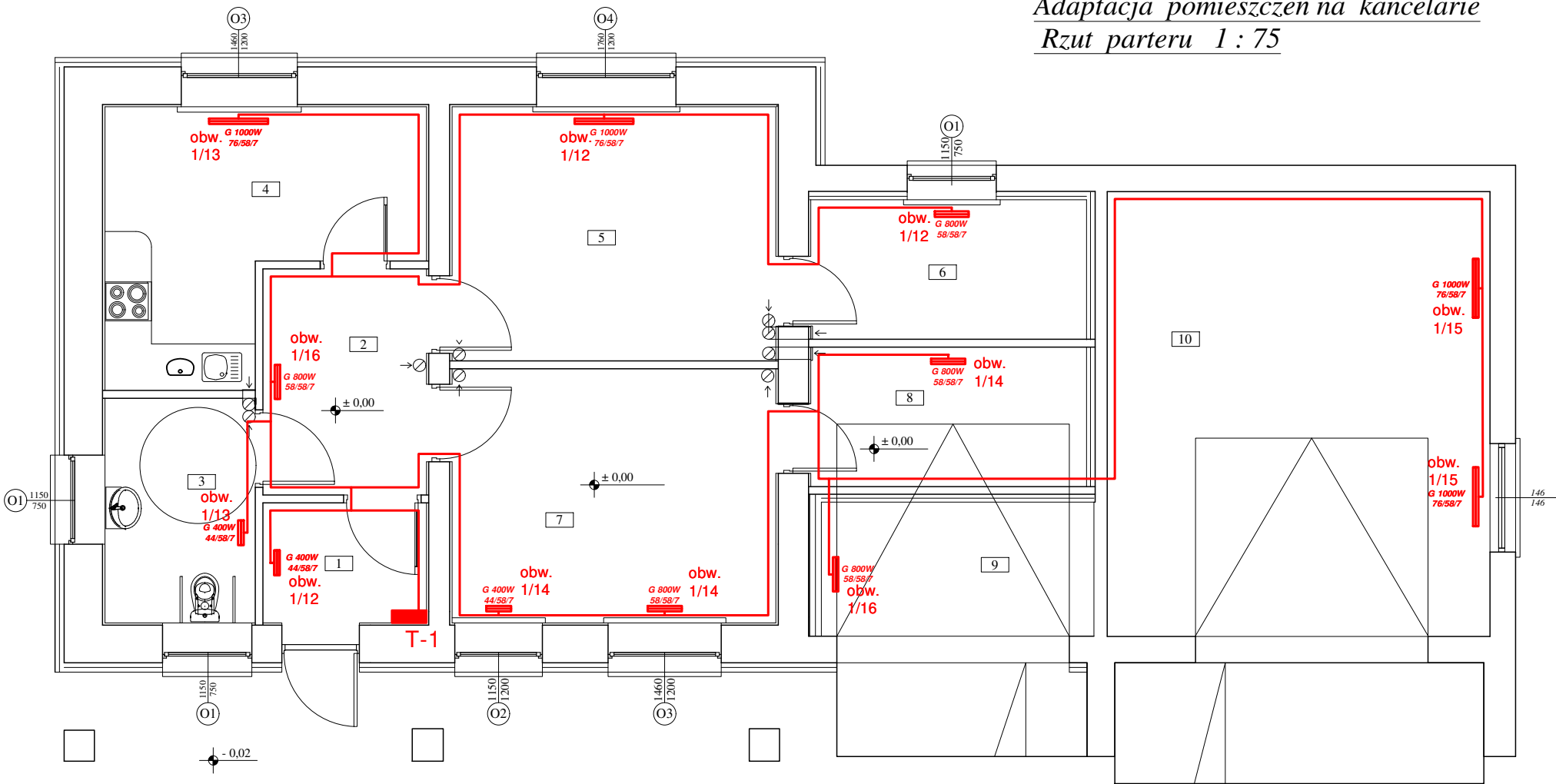
SKALA 1:100

Adaptacja pomieszczeń na kancelarie
Rzut parteru 1 : 75



WYKAZ POMIESZCZEŃ

NR	Nazwa pomieszczenia	posadzka	pow. m2
1	wiatrołap	terakota	3,27
2	poczekalnia	terakota	6,16
3	WC	terakota	5,63
4	pokój socjalny	terakota	11,50
5	kancelaria	terakota	13,71
6	pom. gospodarcze	terakota	6,41
7	kancelaria	terakota	13,71
8	pom. gospodarcze	terakota	6,41
pomieszczenia kancelarii razem			66,80
9	pom. gospodarcze	panele	6,09
10	garaż	panele	28,36
pomieszczenia pozostałe razem			34,45



- OZACZENIA**
- TABLICA BEZPIECZNIKOWA
 - WYŁĄCZNIK 1-NO BIEGUNOWY
 - WYŁĄCZNIK 2-U BIEGUNOWY
 - PRZELĄCZNIK SCHODOWY
 - PRZELĄCZNIK KRZYŻOWY
 - GNIAZDO WTYKOWE
 - GNIAZDO 3-FAZ
 - PROJ. OPRAWA ŻAROWA SUFITOWA
 - PROJ. OPRAWA ŻAROWA ŚCIENNA
 - PROJ. OPRAWA ŻAROWA SUFITOWA SZCZELNA

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ
SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI
ZASILAJĄCEJ TN-C, W INSTALACJI ODBIORCZEJ
UKŁAD TN-S ORAZ DODATKOWO WYŁĄCZNIK
RÓŻNICOWO PRĄDOWY Z CZŁONEM NAD PRĄDOWYM

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	KaeL. Kamil Liput Projektowanie i nadzór ul. Stanisława Moniuszki 59 22-600 Tomaszów Lubelski NIP 921-188-55-43	
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO MIRCZE Mircze ul. Hrubieszowska 55	
OBIEKT:	PRZEBUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BIUROWO-GOSPODARCZY / KANCELARIE LEŚNICTWA CICHOBÓRZ I TEREBIN	SKALA 1:75
TREŚĆ RYS.:	RZUT PARTERU PLAN INSTALACJI ZASILAJĄCEJ GRZEJNIKI ELEKTRYCZNE	RYS. NR E-03
PROJEKTANT:	mgr. inż. Kamil Liput upr.bud.nr ewid. LUB/0119/PWBE/17 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	DATA/PODPIS 28.05.2022 r.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż. Mariusz Hałas upr.bud.nr ewid. LUB/0014/PWBE/18 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

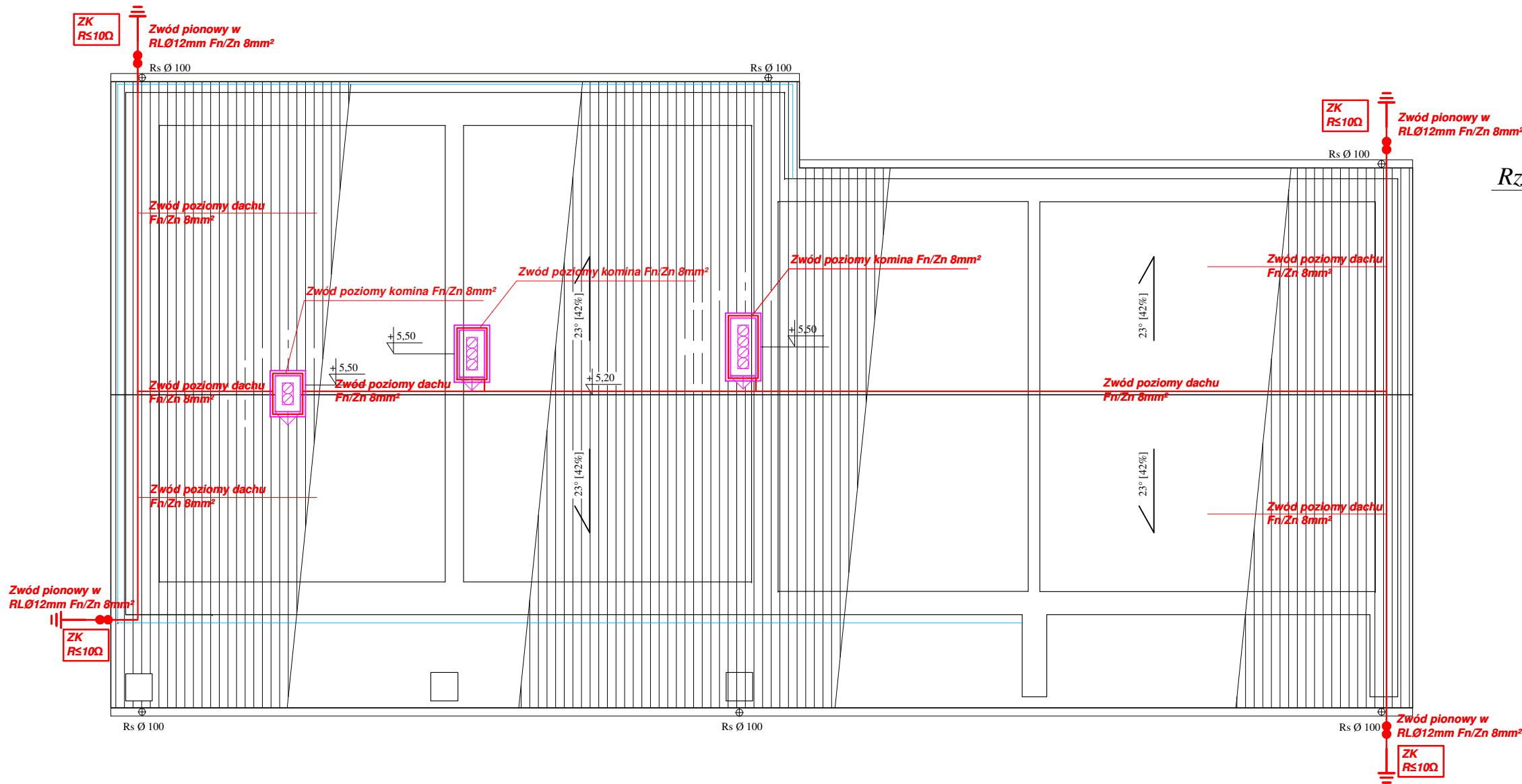
RZUT DACHU
PLAN INSTALACJI
ODGROMOWEJ

SKALA 1:100



Rzut dachu 1 : 75

POKRYCIE DACHU BLACHĄ TRAPEZOWĄ POWLEKANĄ BEZ ZMIAN
KOMINY WENTYLACYJNE OCIEPLIĆ WELNĄ MINERALNĄ GR. 10 cm; PONAD DACHEM KOMINY OBUDOWAĆ BLACHĄ TRAPEZOWĄ I ZAKOŃCZYĆ CZAPKĄ.
DLA PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH ZAMONTOWAĆ NASADY HYBRYDOWE Z CZUJNIKIEM CIĄGU
OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY DACHOWE I RURY SPUSTOWE Z BLACHY STAŁOWEJ W KOLORZE POKRYCIA;



SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ
SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI
ZASILAJĄCEJ TN-C, W INSTALACJI ODBIORCZEJ
UKŁAD TN-S ORAZ DODATKOWO WYŁĄCZNIK
RÓŻNICOWO PRĄDOWY Z CZŁONEM NAD PRĄDOWYM

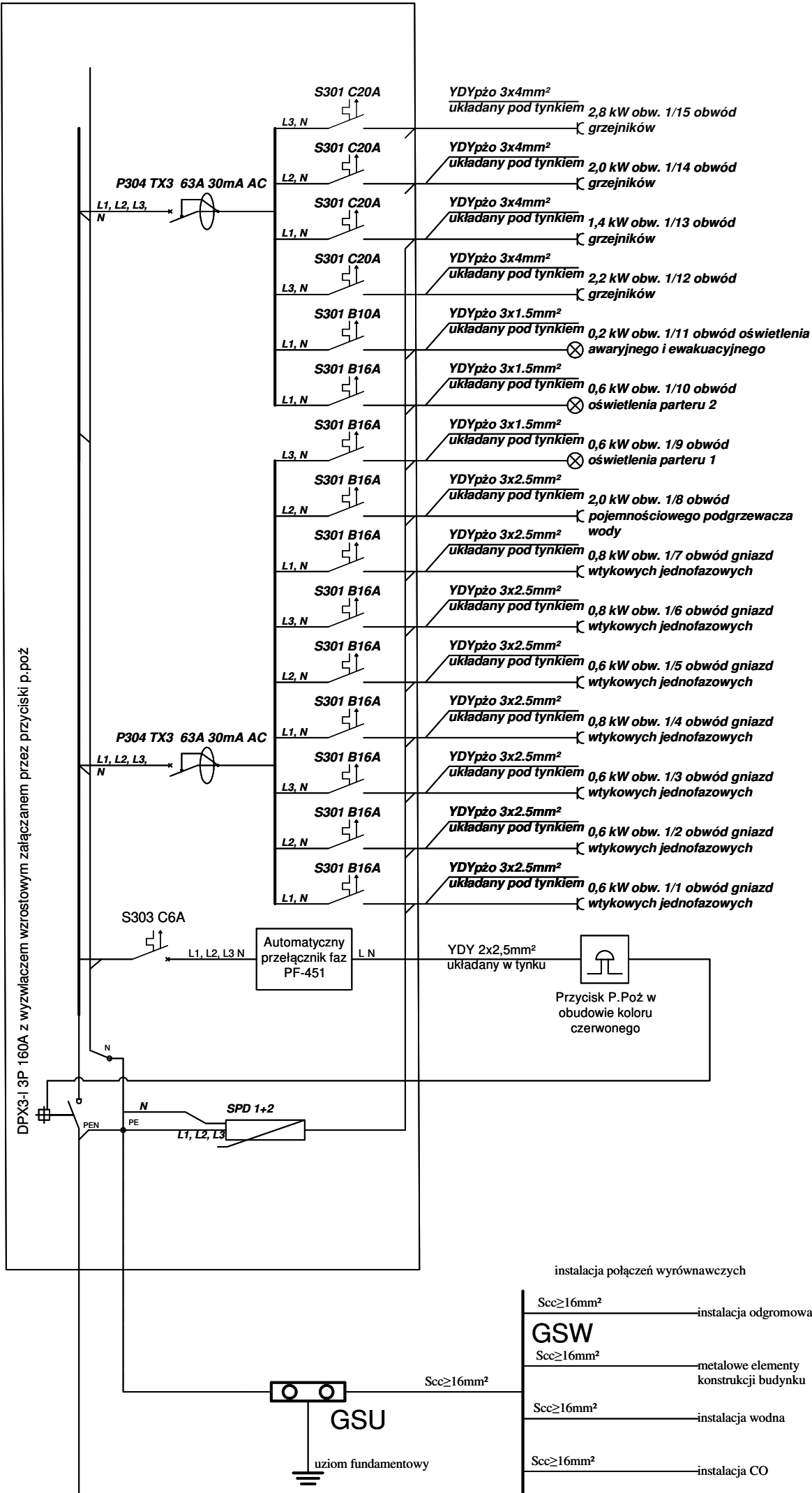
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	KaeL Kamil Liput Projektowanie i nadzór ul. Stanisława Moniuszki 59 22-600 Tomaszów Lubelski NIP 921-188-55-43	
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO MIRCZE Mircze ul. Hrubieszowska 55	
OBIEKT:	PRZEBUDOWA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BIUROWO-GOSPODARCZY / KANCELARIE LEŚNICTWA CICHOBÓRZ I TEREBIN IDENTYFIKATOR DZIAŁKI M : 060405-2.0201.AR1.329/3	SKALA 1:75
TREŚĆ RYS.:	RZUT DACHU PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ	RYS. NR E-04
PROJEKTANT:	mgr. inż Kamil Liput upr.bud.nr ewid. LUB/0119/PWBE/17 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	DATA/PODPIS 28.05.2022 r.
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż Mariusz Hałasa upr.bud.nr ewid. LUB/0014/PWBE/18 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

SCHEMAT IDEOWY

SKALA -:-

T1 rozdzielnica wnekowa RWN 4x12

T1 RWN 4x12
Pi = 16,6 kW
Ps = 8,32kW
k_{jg} = 0,6; k_{j1} = 0,4



istniejąca wewnętrzna linia zasilająca
napowietrzna typu ASxSn 4z16mm²

LEJENOSTKA PROJEKTOWA:	Karel Kamili Liput Projektowanie i nadzór ul. Stanisława Moniuszki 59 22-600 Tomaszów Lubelski NIP 921-186-55-43	SKALA -:- koel
INWESTOR:	NADLEŚNICTWO MIRCZE Mircze ul. Hrubieszowska 55	
OBIEKT:	PRZEBUDOWA BUDYNKU GOSPODARSTWA NA BIUROWO-GOSPODARSTWO / KANCELARIĘ LESNICTWA CIOCHOBÓRZ I TEREIN IDENTYFIKATOR DZIAŁALNOŚCI: 069405-2-0201-ART-1293	RYS. NR E-05 DATA: 28.05.2022 r.
TREŚĆ RYS.:	SCHEMAT IDEOWY	
PROJEKTANT:	mgr. inż. Kamil Liput upr. bud. nr ewid. LUB/0119/PWE/17 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr. inż. Mariusz Helasa upr. bud. nr ewid. LUB/0014/PWE/16 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE SIECI
ZASILAJĄCEJ TN-C, W INSTALACJI ODBIORCZEJ
UKŁAD TN-S ORAZ DODATKOWO WYŁĄCZNIK
RÓŻNICOWO PRĄDOWY Z CZŁONEM NAD PRĄDOWYM