

# PROJEKT TECHNICZNY

Temat :

**Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska. Projekt techniczny instalacji elektrycznej.**

Branża : Instalacje elektryczne

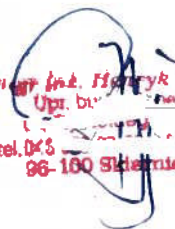
Lokalizacja : 96-330 Puszcza Mariańska, ul. St. Papczyńskiego

Inwestor : Urząd Gminy Puszcza Mariańska, 96-330 Puszcza Mariańska,  
ul. St. Papczyńskiego

Asystent Projektanta : inż. Marcin Małek



Projektant : mgr inż. Henryk Przybył



mgr inż. Henryk Przybył  
Upr. br. 2166  
tel. 043  
96-100 Skierniewice

Skierniewice marzec 2022 r.

## OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany

**Henryk Przybył** posiadający uprawnienia budowlane nr 2/69 wydane przez **Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Łodzi** po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane oraz Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o zmianie Ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013r , poz. 1409 z 29.11.2013r) zgodnie z art.20 ust.4

## OŚWIADCZAM

że projekt:

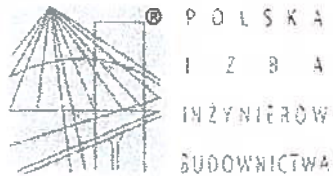
**Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska. Projekt techniczny instalacji elektrycznej.**

Opracowany dla:

**Gminy Puszcza Mariańska**

Sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*mgr inż. Henryk Przybył*  
Upz. budowlane 2/69  
ul. ... ..  
tel. ... ..  
96-100 Skierniewice



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-4MR-ZH6-WKQ \*

Pan Henryk PRZYBYŁ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/1229/02

adres zamieszkania ul. ... ..

jest członkiem łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-14 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

Weryfikacja poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

dnia 19.07.2022

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PREZYDIUM  
WOJEWODZKIEJ RADY NARODOWEJ  
Wydział Budownictwa, Urbanistyki  
i Architektury  
w Łodzi

Łódź dnia 2 stycznia 1969

Nr ewid. uprawn. : 2/69

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18 art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 roku w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

ob. Henryk PRZYBYŁ  
Magister inżynier elektryk  
urodzony dnia

#### o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych  
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego  
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzą-  
cych do zakresu budownictwa powszechnego.



*[Handwritten signature]*

19.07.2009  
*[Handwritten signature]*

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Przedmiotem robót jest wykonanie instalacji elektrycznych dla przebudowy budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska

Zakres robót obejmuje następujące instalacje :

- wewnętrzne instalacje elektroenergetyczne,
- fotowoltaiczną (OZE),
- zabezpieczającą budynek w samodzielne i niezależne źródło prądu elektrycznego w postaci agregatu prądotwórczego stacjonarnego.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce**

Budynek Urzędu Gminy.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia**

Przyłącze energetyczne.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji prac budowlanych**

- > Praca na wysokości
- > Praca w pobliżu napięcia

### **5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Prace budowlane winny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze, zatrudniające pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Ponadto kierownik budowy winien dokonać przeszkolenia pracowników.

Instruktaż pracowników powinien obejmować:

- a) Imienny podział pracy
- b) Kolejność wykonywania zadań
- c) Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach
- d) Prace prowadzone w pobliżu linii energetycznych
- e) Prace prowadzone na wysokości

### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**

- stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy
- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych
- wyznaczenie miejsca składowania materiałów

## **SPIS TREŚCI**

1. Wykaz rysunków.
2. Dane ogólne.
  - 2.1. Warunki formalno – prawne.
  - 2.2. Przedmiot i zakres opracowania.
3. Opis techniczny.
  - 3.1. Zasilanie i rozdzielnica TS.
  - 3.2. Pomiar energii elektrycznej
  - 3.3. Instalacje elektryczne.
  - 3.4. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
  - 3.5. System dodatkowej ochrony przed porażeniem.
  - 3.6. Ochrona przeciwprzepięciowa i odgromowa.
4. Obliczenia techniczne.
  - 4.1. Bilans mocy budynku.
5. Wytyczne odbioru i eksploatacji.
6. Zestawienie materiałów podstawowych.
7. Rysunki.

## **1. Wykaz rysunków.**

1. Schemat główny zasilania – stan istniejący
2. Schemat główny zasilania – stan projektowany.
3. Schemat instalacji fotowoltaicznej
4. Zasilanie – TS.
5. Plan instalacji – piwnice.
6. Plan instalacji – parter – I kondygnacja nadziemna
7. Plan instalacji – piętro – II kondygnacja nadziemna
8. Plan instalacji – oświetlenie – III kondygnacja nadziemna
9. Plan instalacji – gniazda 230V – III kondygnacja nadziemna
10. Plan instalacji – fotowoltaika.
11. Plan instalacji oddymiającej – I kondygnacja nadziemna.
12. Plan instalacji oddymiającej – II kondygnacja nadziemna.
13. Plan instalacji oddymiającej – III kondygnacja nadziemna

## **2. Dane ogólne.**

### **2.1. Warunki formalno – prawne.**

Projekt techniczny instalacji elektrycznej dla budynku Urzędu Gminy wykonano na podstawie:

- a) Zlecenia inwestora
- b) Obowiązujących przepisów i norm PNE
- c) Dokumentacji architektonicznej
- d) Uzgodnienia z użytkownikiem

### **2.2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny na budowę instalacji elektrycznej w Budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska w ramach Projektu pn. „Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska”.

Na zakres projektu składa się:

- 1) przebudowa i wymiana instalacji oświetlenia na energooszczędne w pomieszczeniach biurowych, sanitariatów i pomieszczeniach technicznych na III kondygnacji oraz wejściu- przedsionku do windy, w sanitariatów na I i II kondygnacji;
- 2) instalacja gniazd 230V we wszystkich pomieszczeniach biurowych, technicznych i sanitariatów na III kondygnacji nadziemnej Urzędu Gminy;
- 3) instalacja fotowoltaiczna o max mocy 10kW;
- 4) instalacja elektryczna mająca na celu przyłączenie samodzielnego źródła prądu elektrycznego, tj. agregatu prądotwórczego o mocy max 30 kW;
- 5) oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne w budynku;
- 6) instalacja elektryczna przyłączenie pompy ciepła.
- 7) Rozdzielnia TS, RPV1,
- 8) System ochrony przed porażeniem
- 9) zasilanie windy
- 10) instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

## **3. Opis techniczny.**

### **3.1 Zasilanie i rozdzielnica TS**

Budynek zasilony będzie z istniejącego przyłącza elektrycznego w postaci

dwóch linii kablowych YAKY 4x50, zakończonego złączem kablowym zabudowanym na elewacji budynku w pobliżu wejścia głównego (rys. 1, 2).

Układ zasilania należy zmodernizować w następujący sposób:

- zabudować projektowaną rozdzielnicę TS w miejscu pokazanym na planie instalacji (rys.8, 9)
  - zabudować agregat prądowórczy o mocy co najmniej 30kW z automatyką SZR w miejscu pokazanym na planie instalacji parteru (rys. 6)
  - istniejącą rozdzielnicę RG zasilić kablem doziemnym YKY 4x16 z projektowanego agregatu prądowórczego, poprzez układ SZR zintegrowany z agregatem (rys. 2, 6)
  - zabudować falownik o mocy max.10kW oraz rozdzielnicę RPV1, będące elementami projektowanej instalacji fotowoltaicznej, w piwnicy w miejscu pokazanym na planie instalacji (rys. 5)
  - projektowana rozdzielnicę TS zasilić przewodem kabelkowym YDY 5x10 który należy wyprowadzić z istniejącej rozdzielnicy piętrowej RP zabudowanej na klatce schodowej (rys. 7, 8)
  - wymienić WLZ 4xLY10 pomiędzy złączem kablowym a RG na 4xLY16
- TS– rozdzielnica podtynkowa 3x18 – 1 szt.  
RPV1– rozdzielnica natynkowa 1x8 – 1 szt.  
RP1– rozdzielnica natynkowa 1x6 – 1 szt.

Wyposażenie rozdzielnic i schematy połączeń zgodnie ze schematami zasilania (rys. 2 do 4).

### **3.2. Pomiar energii elektrycznej**

Pomiar energii elektrycznej – istniejący elektroniczny dwukierunkowy licznik do pomiaru bezpośredniego energii czynnej 3-fazowy – 1szt, zabudowany w rozdzielnicy RG.

**Uwaga!**

**Obecnie zamówiona moc 15kW nie zabezpiecza potrzeb docelowych budynku. Ze względu na montaż urządzeń OZE należy zwiększyć moc zamówioną do 30kW po wykonaniu prac modernizacyjnych.**

### **3.3. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu pełni rozłącznik izolacyjny typu FB150 160A ZAE Elester zabudowany w złączu kablowym ZK umiejscowionym na elewacji budynku przy wejściu głównym. **Wyzwolenie wyłącznika p.poż. następuje poprzez mechaniczne przestawienie dźwigni. Wyłącznik podczas normalnej eksploatacji załączony jest mechanicznie.** Miejsce usytuowania przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi znaków bezpieczeństwa.

### **3.4. Instalacje elektryczne.**

#### **Instalacja oświetleniowa.**

Wszystkie pomieszczenia na III kondygnacji, przedsionka przy windzie dla osób niepełnosprawnych, sanitariaty na I i II kondygnacji należy wyposażyć w oprawy LED wyposażone w wymienne źródła światła LED, oprawy do sufitów modułowych 60x60cm, plafoniere oraz hermetyczne T8 LED. Oświetlenie zewnętrzne w oparciu o plafoniere LED z czujnikiem ruchu i obecności. Łączniki instalacyjne podtynkowe.

#### **Instalacja gniazd 230V.**

Gniazda 230V we wszystkich pomieszczeniach na III kondygnacji nadziemnej budynku Urzędu Gminy podwójne ze stykiem ochronnym 16A podtynkowe, w WC oraz pomieszczeniach socjalnych – hermetyczne.

#### **Wykonanie instalacji.**



Całość instalacji oświetleniowej i gniazd siłowych wykonać jako podtyrkową na III kondygnacji nadziemnej budynku Urzędu Gminy. Łączenia dokonywać w puszkach instalacyjnych podtyrkowych.

Wszystkie obwody zasilane są z rozdzielnic TS przewodami:

- Oświetlenie – przewodem YDYp 3 x 1,5mm<sup>2</sup>
- Obwody gniazd wtykowych przewodem YDYp 3 x 2,5mm<sup>2</sup>
- Zasilanie windy przewodem YDY 5 x 4mm<sup>2</sup>
- Zasilanie klimatyzatorów przewodami YDY(p) 3(5) x 2,5mm<sup>2</sup>
- Zasilanie splitów klimatyzatorów przewodami YDY(p) 4 x 1,5mm<sup>2</sup>
- Zasilanie pompy ciepła przewodem YDY 5 x 4mm<sup>2</sup>

#### Instalacja fotowoltaiczna.

Nową instalację OZE należy wybudować w oparciu o panele fotowoltaiczne 2x10x460Wp = 9200Wp, które należy umiejscowić na wolnej połaci dachu budynku Urzędu Gminy. Dobrano falownik o mocy max. 10kW.

Połączenie pomiędzy falownikiem a rozdzielnią w piwnicy należy wykonać kablem energetycznym YKY 5x6mm<sup>2</sup>. Do połączeń pomiędzy panelami fotowoltaicznymi a falownikiem należy zastosować kable solarne 1x6mm<sup>2</sup>. Szczegóły – rys. nr 4.

Ze względu na możliwość oddziaływania na instalację części prądu piorunowego - przewody biegnące od modułu PV do wnętrza należy zabezpieczyć ochronnikami przepięć typu B+C. Instalację fotowoltaiczną należy zabezpieczyć oprócz ograniczników przepięć systemem wyrównania potencjałów oraz uziemień. Metalowe konstrukcje wsporcze i ramy nośne należy połączyć ze sobą oraz z uziemieniem ochronnym o rezystancji poniżej 10 Ohm.

**Wykonanie instalacji należy zlecić firmie wyspecjalizowanej w montażu tego typu instalacji!**

**Instalacja fotowoltaiczna zabezpiecza potrzeby zasilania elektrycznego urządzeń klimatyzacyjnych o działaniu chłodzenie/grzanie.**

Instalacja zasilania awaryjnego – wykonana jako zasilanie budynku w samodzielne źródło prądu – agregat prądotwórczy stacjonarny prądu przemiennego.

W celu zagwarantowania awaryjnego zasilania budynku Urzędu Gminy należy zabudować generator prądotwórczy w wykonaniu zewnętrznym o mocy max. 30kW przy pracy ciągłej. Lokalizacja zgodnie z planem instalacji – parter (rys.6). Agregat wyposażony będzie w układ SZR umożliwiający automatyczne załączenie przy braku napięcia zasilającego oraz automatyczne wyłączenie przy powrocie napięcia zasilającego.

Ze względu na istniejącą i projektowaną instalację fotowoltaiczną, która załącza się automatycznie przy powrocie zasilania z sieci, zastosowano automatyczne odłączenie instalacji fotowoltaicznej w postaci styczników mocy sterowanych bezpośrednio z SZR (rys. nr. 2,3). Dodatkowy przełącznik pracy umiejscowiony w rozdzielnicy RG umożliwia pominięcie agregatu prądotwórczego w systemie zasilania budynku, np. w celu wykonania prac konserwacyjnych.

#### Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

- Do oświetlenia awaryjnego przewidziano specjalizowane oprawy typu LED (oznaczone na planie instalacji) wyposażone w inwertery o czasie podtrzymania 1 godziny;
- Do oświetlenia ewakuacyjnego w pomieszczeniach bez światła dziennego należy zainstalować specjalizowane oprawy z oznaczeniem kierunku ewakuacji w miejscach pokazanych na planie instalacji oświetleniowej

#### **Instalacja oddymiania klatki schodowej.**

### **Charakterystyka dobranej instalacji.**

Dla realizacji funkcji związanej z oddymianiem pionowych dróg ewakuacyjnych dla budynku kategorii ZL III zagrożenia ludzi przewidziano :

1. Zamontowanie nad klatką schodową kłapy oddymiającej z siłownikiem elektrycznym, w który zostanie wyposażona przez ich producenta.
2. Napięcie do siłowników elektrycznych do kłapy, będzie podawane z centrali oddymiania i będzie wynosić 24 V DC.

**W związku z montażem systemu oddymiania na klatce schodowej i związanym z tym montażem czujników dymu należy wprowadzić zakaz palenia na klatce schodowej.**

Na klatce centrala sterować będzie kłapa oddymiająca. Centrala zostanie uruchomiona w razie alarmu po otrzymaniu impulsu automatycznie z czujek dymu zlokalizowanych na każdej kondygnacji lub ręcznie z dowolnego przycisku ostrzegawczego, podłączonego do centrali. Czujniki dymu i ręczne przyciski ostrzegawcze zostaną zamontowane na każdej z kondygnacji klatki schodowej. Schemat instalacji przedstawiają odpowiednio rysunki plany instalacji oddymiania.

W celu zapewnienia realizacji prawidłowej funkcji oddymiania, należy do pionowych dróg ewakuacji zapewnić dopływ świeżego powietrza z zewnątrz w ilości większej o 30 % od wymaganej czynnej powierzchni oddymiania. Te parametry powinny zostać spełnione po otwarciu okien.

### **Instalacja urządzeń**

Zasilanie central oddymiania klatki schodowej należy wykonać przewodem o podwyższonej odporności ogniowej HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup> w rurce trudnopalnej lub w bruździe pod tynkiem z tablicy kondygnacyjnej elektrycznej TS. W tablicy tej należy umieścić niezależne zabezpieczenie obwodu - bezpiecznik nadmiarowy typu CLS6 B/10A koloru czerwonego z opisem „oddymianie-centrala”. Centrala sterowania oddymianiem wyposażona jest we własne źródło zasilania rezerwowego, które stanowią 2 akumulatory żelowe 12V/2,2Ah, zapewniające czuwanie systemu do 72 godzin od ewentualnego zaniku napięcia elektrycznego.

Z centrali należy doprowadzić przewód sterowniczy YnTKSY ekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup> do czujników dymu i przewód YnTKSY 3x2x0,8mm<sup>2</sup> do ręcznych przycisków ostrzegawczych.

Siłowniki elektryczne przy kłapie oddymiającej należy połączyć z centralą oddymiania przewodem HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup>.

W razie powstania zagrożenia pożarowego centrala oddymiania otrzyma odpowiednio impuls z czujnika dymu lub ręcznego przycisku ostrzegawczego i poda napięcie 24V na siłowniki elektryczne do otwarcia kłapy oddymiającej.

Piony kablowe prowadzić odpowiednio w rurkach lub listwach instalacyjnych osobno dla napięcia 230V i osobno dla instalacji niskoprądowych .

Wszystkie połączenia w miarę możliwości wykonać jednolitymi odcinkami kabli i przewodów, a konieczne łączenia dokonywać wyłącznie w puszkach hermetycznych uniepalnionych lub na listwie centrali.

Instalacje oddymiania zostały zaprojektowane jako niezależne . Jakikolwiek zmiany w niniejszym projekcie wymagają uzgodnień z projektantem dystrybutorem urządzeń i jego pisemnej akceptacji.

### **Uwaga :**

Dopuszcza się w uzgodnieniu z projektantem w uzasadnionych przypadkach poprowadzenie pionów kablowych i poziomych rozprawień przewodów trasą odbiegającą od projektowanej ale w takim przypadku zmiany te należy bezwzględnie umieścić w dokumentacji powykonawczej.

### **Dobór central sterujących oddymianiem :**

Do sterowania oddymianiem klatki schodowej dobrano centralę sterowania oddymianiem o następujących parametrach:

Centrala posiada możliwość:

- automatycznego wyzwalania alarmu sygnałem z centrali sygnalizacji pożaru,
- ręcznego wyzwalania alarmu z przycisków alarmowych,
- automatycznego wyzwalania alarmu z czujek dymowych,
- przekazania informacji o alarmie (sygnał NO/NC),
- przekazania informacji o uszkodzeniu systemu (sygnał NO/NC),
- przekazania informacji o zadziałaniu elementów wykonawczych (sygnał NO/NC),
- ręcznego otwierania klap dymowych w celu wentylacji obiektu w czasie normalnej eksploatacji bez wywoływania stanu alarmowego,
- automatycznego zamknięcia klap dymowych, otwartych do wentylacji, w przypadku opadów deszczu lub silnego wiatru (po zamontowaniu centrali pogodowej z czujnikiem wiatru-deszcz).

Służy ona do uruchomienia urządzeń elektrycznego systemu oddymiania na podstawie sygnału alarmowego z czujek dymu termicznych lub optycznych, z ręcznych ostrzegaczy pożarowych (tzw. przyciski ROP) lub z innej centrali (np. z SAP, z układu automatyki budynku). Centrala zasilana jest napięciem przemiennym 230V~ i dostarcza napięcie 24V- do urządzeń elektrycznego systemu oddymiania. Dzięki wyposażeniu centrali w akumulatory, centrala jest niewrażliwa na brak napięcia zasilającego i może czuwać przez 72 godziny po jego zaniku, a po tym czasie możliwe jest jednokrotne uruchomienie urządzeń (np. otwarcie okien oddymiających). Centrala jest przystosowana do współpracy z siłownikami siłownikiem okien oddymiających. Na klatce na najwyższej kondygnacji zostanie zamontowana niezależna centrala. Centralę należy zasilć przewodem o podwyższonej odporności ogniowej z rozdzielni kondygnacyjnych.

#### **Dobór urządzeń alarmowych:**

##### **Dobór czujników dymu**

Do automatycznego sygnalizowania zagrożenia pożarowego zaprojektowano zastosowanie czujników dymu: **optyczna czujka dymu OCD**, prąd dozoru: 60/100 [ $\mu$ A] Zakres temperatury pracy:  $-20 + 60$  [ $^{\circ}$ C]. Czujniki dymu należy zamontować na sufitach na każdej kondygnacji klatek schodowych. Gniazda czujników na klatce schodowej należy połączyć z odpowiednimi punktami w centrali oddymiania przewodem YnTKSY ekw 1x2x0,8. Schemat instalacji został przedstawiony na rysunkach.

##### **Dobór przycisków ostrzegawczych ręcznego stosowania**

Do ręcznego sygnalizowania zagrożenia pożarowego zaprojektowano zastosowanie ręcznych przycisków ostrzegawczych: **przycisk oddymiania**. Funkcje: alarm (otwarcie), reset i wyłączenie, identyfikacja dźwiękowa Informacja LED: „ok”, „błąd”, „alarm” Wymiary: 125 x 125 x 36 [mm] Klasa szczelności: IP40 Pobór prądu: 2,2 [mA]. Przyciski należy zamontować na każdej kondygnacji klatki schodowej. Zaprojektowane rozmieszczenie zostało pokazane na odpowiednich rysunkach. Przyciski posiadają sygnalizację stanu pracy instalacji oddymiania oraz sygnalizację alarmu, a także posiadają możliwość kasowania alarmu z poziomu przycisku. Przyciski należy montować 1,5 m nad posadzką i połączyć je z centralą oddymiania przewodem dozorowanym pożarowym YnTKSY 3x2x0,8.

##### **Ochrona przepięciowa i od porażen elektrycznych**

Jako ochronę od przepięć – należy zabudować na zaciskach wejściowych centrali oddymiania ochronniki przepięciowe. W celu odprowadzenia ładunków elektrycznych należy ekran przewodu YnTKSYekw przyłączyć do uziomów i do zacisków „PE” centrali. Ciągłość przewodu ekranowego w instalacji zapewnić przez lutowanie poszczególnych odcinków ekranów, a następnie sprawdzić pomiarem. Rezystancja uziomu powinna spełniać warunek:  $R \leq 1,0$  Ohma Jako ochronę od porażen elektrycznych pośrednich dla centralek zaprojektowano „szybkie wyłączenie” w układzie sieciowym TN-S. Skuteczność ochrony sprawdzić pomiarem. Krotność prądu przetężeniowego dla wyzwalaczy B10 zabudowanych w obwodach zasilających centrali systemu oddymiania na rozdzielni TS, jest kilkadziesiąt razy większa

od prądu wyzwalacza powodującego jego zadziałanie. Z charakterystyki fabrycznej prądowo-czasowej czas wyłączenia nie przekracza 0,01 sek i jest mniejszy od czasu wyłączenia wymaganego normą PN -92/E-05009/41 o wartości 0,4sek.

### **3.5. System dodatkowej ochrony przed porażeniem elektrycznym – III kondygnacja.**

W budynku zaprojektowany jest system dodatkowej ochrony przed porażeniem przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S, za pomocą wyłączników nadmiarowych i różnicowo-prądowych.

Z przewodem ochronnym PE należy połączyć bolce ochronne gniazd 230V.

W pomieszczeniu rozdzielni TS wykonana zostanie główna szyna połączeń wyrównawczych z płaskownika 20x3mm, do której należy przyłączyć zacisk PE rozdzielni TS i wyprowadzenie uziomu fundamentowego/otokowego.

Izolacja przewodów ochronnych winna mieć kolor żółtozielony.

W przewodach ochronnych nie wolno stosować zabezpieczeń.

### **3.6. Ochrona przeciwprzepięciowa i odgromowa.**

Zaprojektowano ochronę przepięciową drugiego stopnia w postaci ochronników klasy B do zamontowania w rozdzielnicy TS.

#### **Uziemienie ochronne.**

Do uziomu budynku należy przyłączyć uziemienie rozdzielnicy głównej, główny zacisk uziemiający, konstrukcje koryt kablowych oraz wszystkie metalowe rury sieci wchodzących do budynku lub przebiegających obok. Rezystancja uziemienia uziomu nie może przekraczać 10 [ $\Omega$ ]. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary kontrolne ciągłości przewodów uziomowych i wartości rezystancji uziemienia. Przekrój minimalny przewodu uziemiającego Cu 6 mm<sup>2</sup>. Do uziemienia muszą być przyłączone:

- uziomy poziome i pionowe,
- przewód ochronny,
- metalowe instalacje wodne,
- ogrzewanie centralne (zasilanie i powrót),
- przewód uziemienia dla urządzenia telefonicznego,
- części metalowe konstrukcji budynku,
- konstrukcje koryt kablowych,
- urządzenia wentylacyjne.

**Ochrona odgromowa istniejąca.** W celu objęcia ochroną odgromową szybu dla windy należy dachowe pokrycie blaszane połączyć z istniejącym poszyciem dachu budynku stanowiącym element ochrony odgromowej (zwód poziomy).

## **4. Obliczenia techniczne.**

### **4.1. Bilans mocy budynku.**

Wzory:

$$\text{Prąd 3-fazowy:} \\ I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \varphi}$$

$$\text{Prąd 1-fazowy} \\ I_{obl} = \frac{P}{U_N \cdot \cos \varphi}$$

## BILANS MOC TS

Wzory:

Pi - moc czynna zainstalowana

$$P_s = k \times P_i$$

Ps - moc czynna szczytowa

k - współczynnik jednoczesności

I - prąd w przewodzie

Ib - prąd znamionowy bezpiecznika

Obliczenia

Nr. i nazwa obwodu	Pi [kW]	cos fi	I.faz	Un [V]	I [A]	Ib [A]	wsp. K	Ps [kW]
1 - oświetlenie	0,8	0,95	1	230	3,66	10	0,55	1,5
2 - oświetlenie	0,8	0,95	1	230	3,66	10	0,55	0,44
3 - gniazda 1-faz.	1,6	0,95	1	230	7,32	10	0,55	0,88
4 - gniazda 1-faz.	1,6	0,95	1	230	7,32	10	0,55	0,88
5 - gniazda 1-faz.	1	0,95	1	230	4,58	16	0,55	0,55
6 - gniazda 1-faz.	2	0,95	1	230	9,15	16	0,55	1,10
7 - gniazda 1-faz.	2	0,95	1	230	9,15	16	0,55	1,10
8 - gniazda 1-faz.	2	0,95	1	230	9,15	16	0,55	1,10
9 - klimatyzatory serwerownia	3	0,95	1	230	13,73	16	0,55	1,65
10 - klimatyzatory j. Wewnętrzne	0,5	0,95	1	230	2,29	16	0,55	0,28
10 - klimatyzatory KZ2	14,8	0,95	3	400	12,38	25	0,55	8,14
12 - winda	4	0,95	3	400	3,35	20	0,55	2,20
<b>Razem:</b>	<b>34,1</b>	<b>0,95</b>	<b>3</b>	<b>400</b>	<b>28,53</b>	<b>32</b>	<b>0,55</b>	<b>18,76</b>

## BILANS MOCY BUDYNK GMINY

Wzory:

Pi - moc czynna zainstalowana

$$P_s = k \times P_i$$

Ps - moc czynna szczytowa

k - współczynnik jednoczesności

I - prąd w przewodzie

Ib - prąd znamionowy bezpiecznika

Obliczenia

Nr. i nazwa obwodu	Pi [kW]	cos fi	I.faz	Un [V]	I [A]	Ib [A]	wsp. K	Ps [kW]
Moc zamówiona/zainstalowana	15	0,95	3	400	7,30	10	0,32	4,80
RG1	12,9	0,95	3	400	6,28	10	0,32	4,13
RP1	15,3	0,95	3	400	7,45	10	0,32	4,90
Pompa ciepła	5	0,95	3	400	2,43	10	0,32	1,60
TS bez mocy istniejącej	29,1	0,95	3	400	14,16	10	0,32	9,31
<b>Razem:</b>	<b>77,3</b>	<b>0,95</b>	<b>3</b>	<b>400</b>	<b>37,63</b>	<b>32</b>	<b>0,32</b>	<b>24,74</b>

### 5. Wytyczne odbioru i eksploatacji.

Odbiór robót polegać będzie na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”-część V. Instalacje elektryczne.

Wszelkie zmiany powstałe w trakcie robót muszą być uwzględnione w dokumentacji powykonawczej.

Po wykonaniu instalacji winne być wykonane i przekazane Inwestorowi następujące próby montażowe w zakresie:

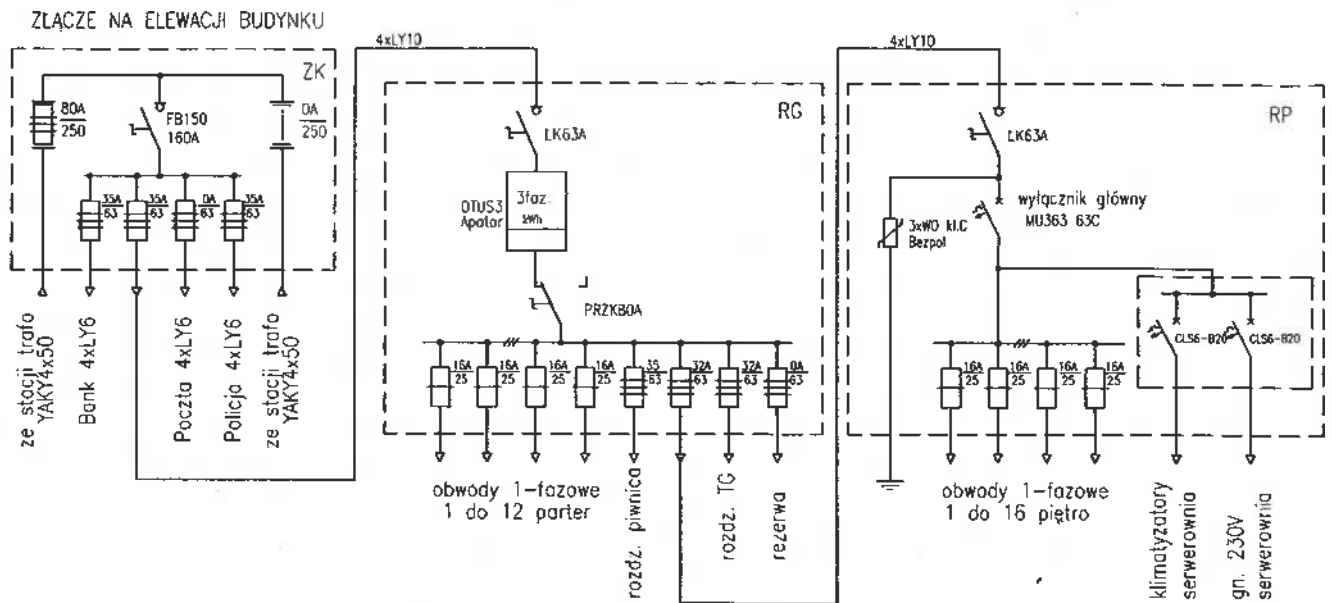
- f) sprawdzenie tras linii zasilających
  - g) sprawdzenie ciągłości żył oraz zgodności faz
  - h) pomiar rezystancji izolacji
  - i) sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
  - j) świadectwa jakości, atesty, karty gwarancyjne urządzeń elektrycznych
- Eksploatację instalacji elektrycznych Użytkownik powinien prowadzić na podstawie:
- PN-IEC 60364-3-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

## **6. Zestawienie materiałów podstawowych.**

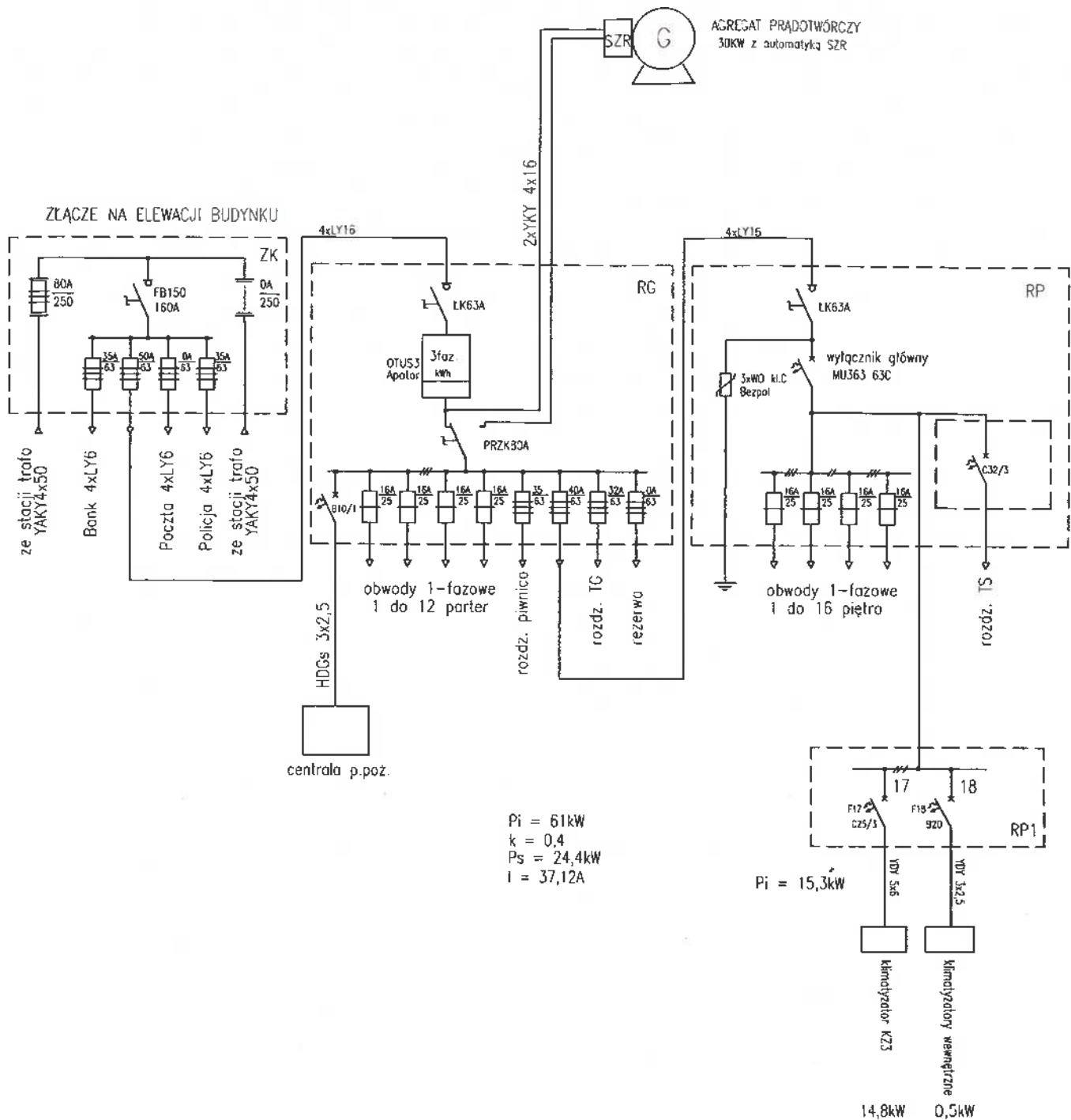
1. Przewód kabelkowy miedziany 750V – YDYżo3x2,5mm <sup>2</sup>	- 500mb
2. Przewód kabelkowy miedziany 750V – YDYżo5x2,5mm <sup>2</sup>	- 200mb
3. Przewód kabelkowy miedziany 750V – YDYżo3x1,5mm <sup>2</sup>	- 500mb
4. Kabel energetyczny doziemny 750V – YKY5x16mm <sup>2</sup>	- 40mb
5. Przewód kabelkowy miedziany 750V – YDYżo5x10mm <sup>2</sup>	- 20mb
6. Przewód ognioodporny – HDGs 3x1,5mm <sup>2</sup>	- 100mb
7. Przewód ognioodporny – HDGs 3x2,5mm <sup>2</sup>	- 10mb
8. Przewód miedziany linka żółtozielony750V – LYx6mm <sup>2</sup>	- 10mb
9. Gniazdo wtyczkowe 230V/16A/2P+Z hermetyczne podwójne	- 8szt
10. Gniazdo wtyczkowe 230V/16A/2P+Z podwójne	- 22szt
11. Łącznik świecznikowy natynkowy	- 7szt.
12. Łącznik 1-biegunowy natynkowy	- 6szt.
13. Łącznik schodowy podtynkowy	- 5szt.
14. Oprawa hermetyczna LED	- 8szt
15. Oprawa hermetyczna LED z czujnikiem ruchu	- 22szt
16. Panel LED 40W natynkowy	- 26szt.
17. Oprawa tube LED 36W, IP54	- 8szt.
18. Oprawa awaryjna wewnętrzna LED 5W, 1h	- 27szt.
19. Oprawa awaryjna zewnętrzna LED 5W, 1h	- 1szt.
20. Oprawa ewakuacyjna LED	- 17szt.
21. Przycisk p.poż.	- 1szt.
22. Rozdzielnica TS (wg. rys. 4)	- 1kpl
23. Rozdzielnica RG1 (wg. rys. 2)	- 1kpl.
24. Rozdzielnica RP1 (wg. rys. 2)	- 1kpl.
25. Agregat prądowórczy minimum 30kW z SZR	- 1kpl.
26. Stycznik 63A 4p, cewka 230V	- 2szt.
27. Instalacja totowoltaiczna minimum 9,2kW (wg. rys.3)	- 1kpl.
28. Centrala oddymiania	- 1 szt.
29. Przycisk RPO-1,	- 3 szt.
30. Optyczna czujka dymu,	- 3szt.
31. Przycisk przewietrzania LT,	- 1 szt.
32. Przewody YnTKSY	- wg potrzeb.
33. Rury instalacyjne, puszki i inne drobne materiały	- wg potrzeb

**Podane ilości wyszczególnionych materiałów podane są jako szacunkowe.**

Mgr inż. Mariola Przybył  
Upr. budowlana 2/59  
ul. ...  
tel. 96-100 818191600



PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ			
OBIEKT: Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska			
INWESTOR: Gmina Puszcza Mariańska 96-330 Puszcza Mariańska, ul. S. Papczyńskiego			
SKALA	NR. RYSUNKU: 1	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Przybył	DATA 03.2022
RYSUNEK Schemat główny zasilania – stan istniejący		SPRAWDZAJĄCY:	DATA
		ASYSTENT PROJEKTANTA: inż. Marcin Matek	DATA 03.2022
		PODPIS:	PODPIS:

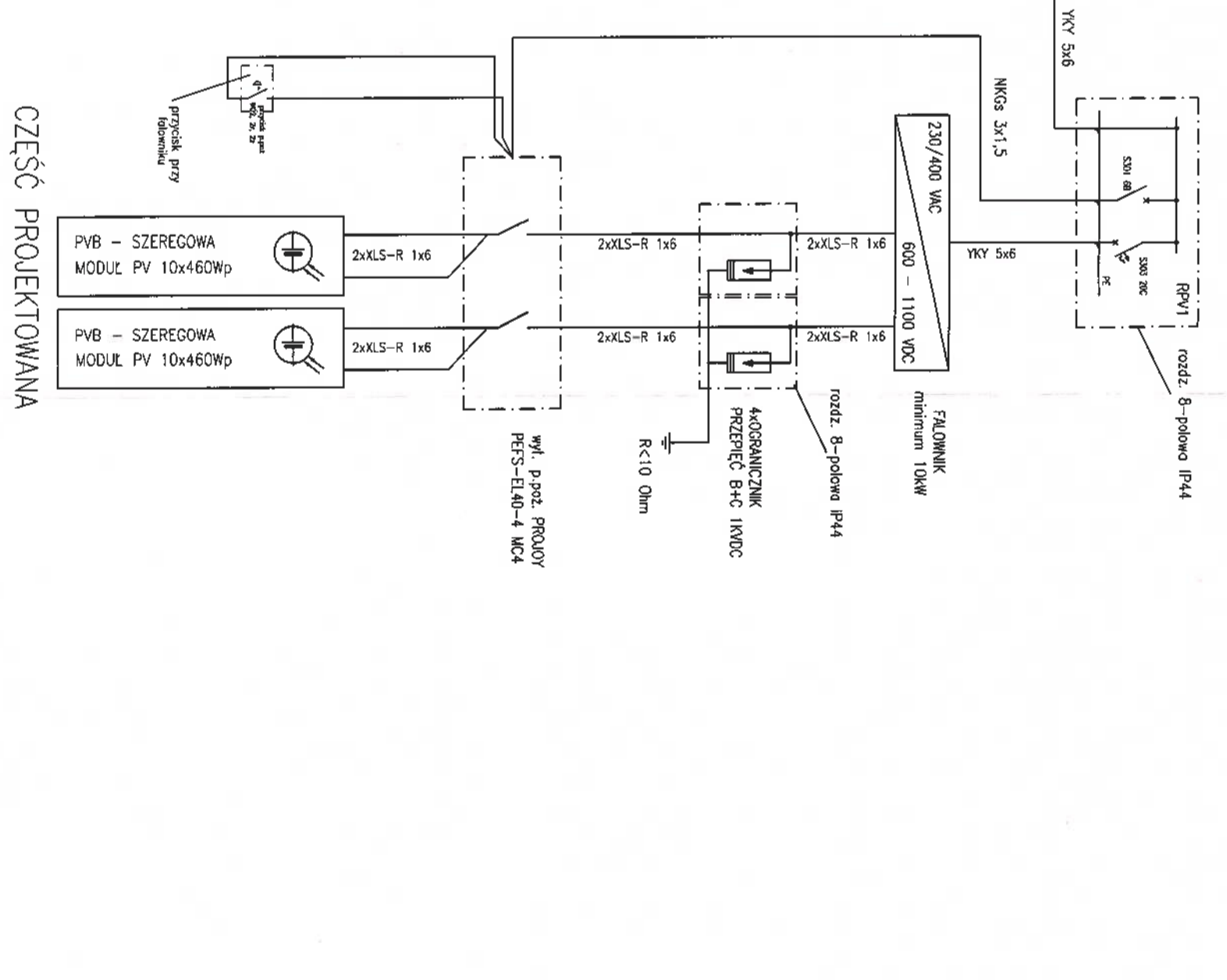
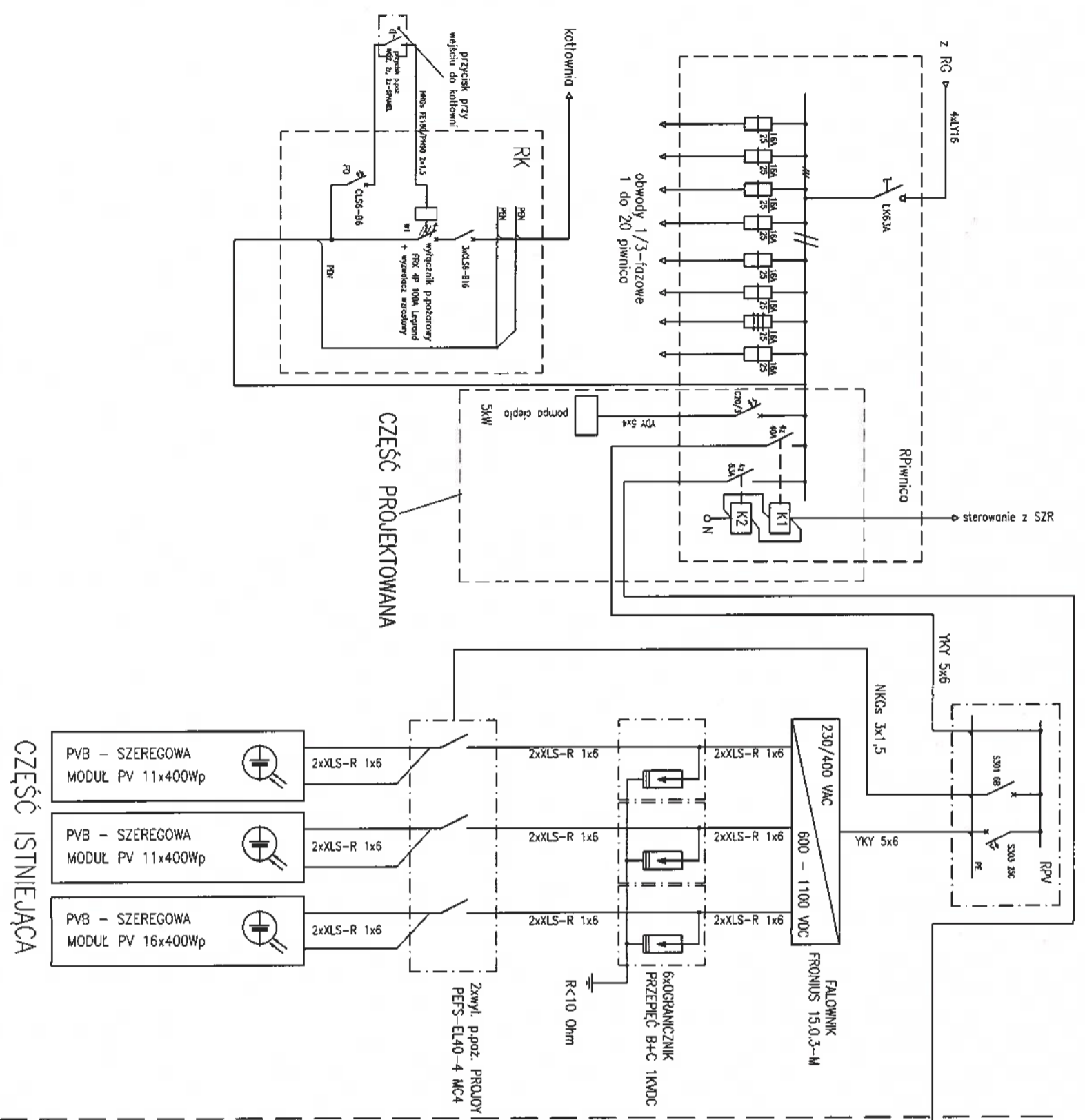


RP1 - rozdzielnica natynkowa 1x6, IP44  
zabudować wewnątrz rozdzielnicy RP

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ			
OBIEKT: Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska			
INWESTOR: Gmina Puszcza Mariańska 96-330 Puszcza Mariańska, ul. S. 169			
SKALA	NR. RYSUNKU: 2	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Przybył	DATA 03.2022
RYSUNEK Schemat główny zasilania - stan projektowany		SPRAWDZAJĄCY:	DATA
		ASYSTENT PROJEKTANTA: inż. Marcin Matek	DATA 03.2022
		DATA	PODPIS:

mgr inż. Henryk Przybył  
ul. S. 169, Puszcza Mariańska 2169  
96-330 Puszcza Mariańska





PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

OBJEKT: Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Marińska

INWESTOR: Gmina Puszcza Marińska 96-330 Puszcza Marińska, ul. S. Popczyńskiego 1, 96-330 Puszcza Marińska

SKALA: NR. RYSUNKU: 3

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Przybył

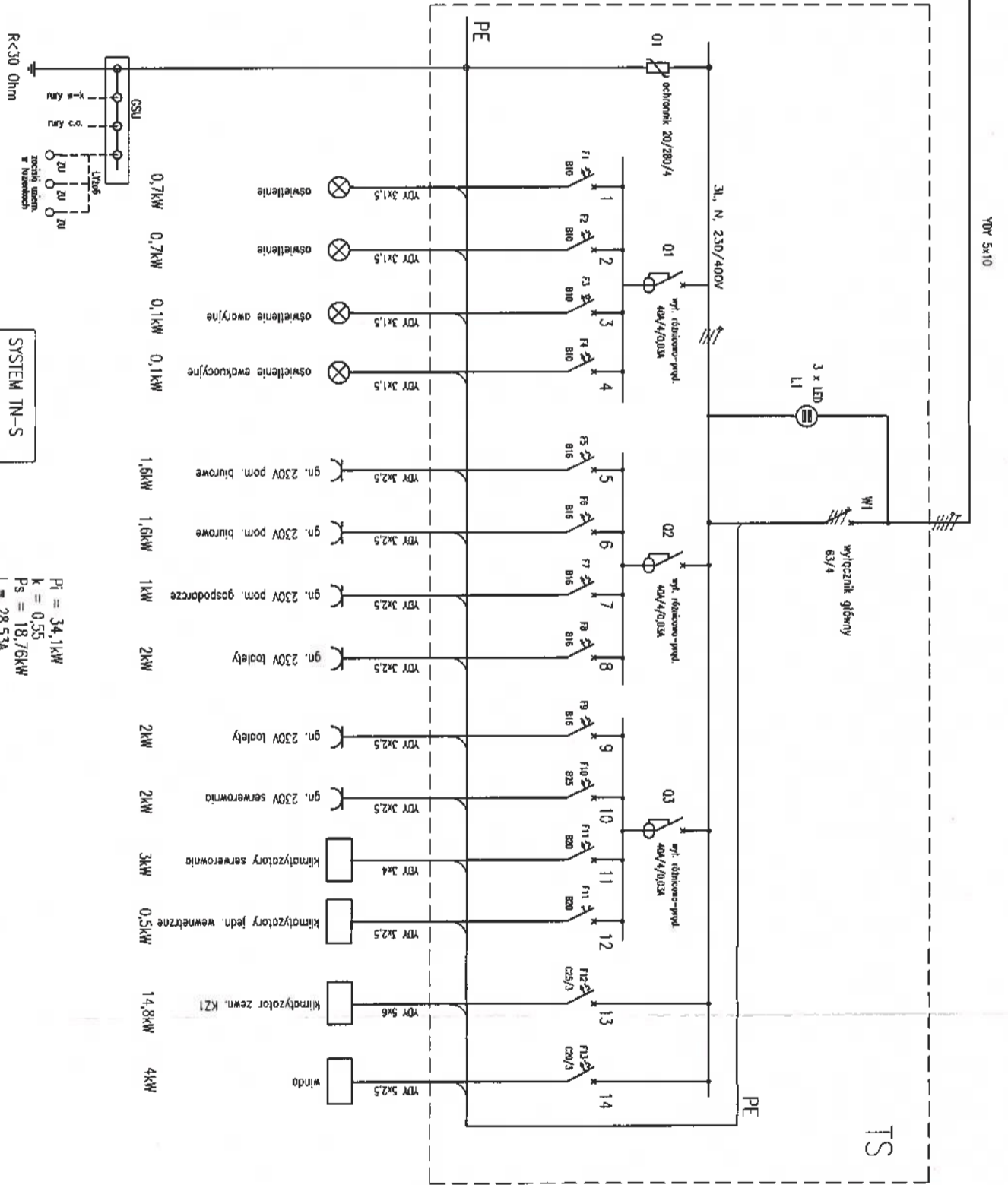
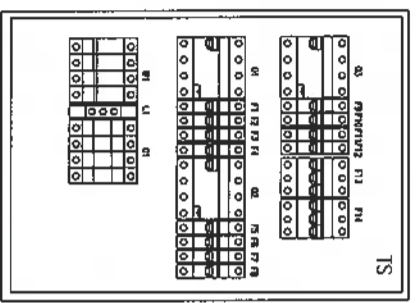
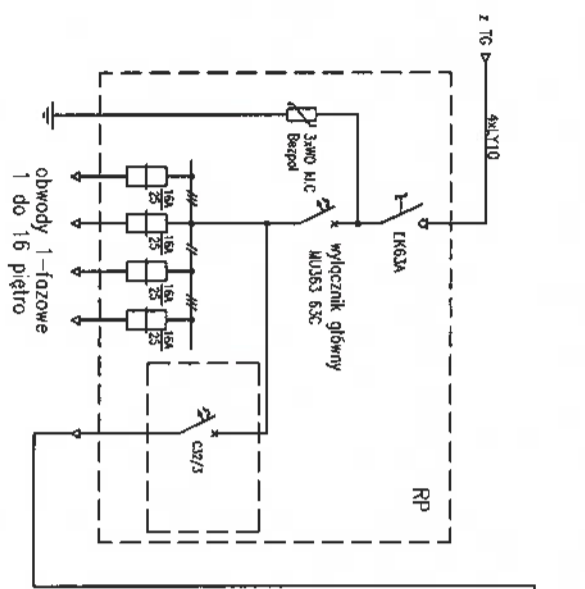
SPRWDZIŁ: inż. Marcin Matek

DATA: 03.2022

DATA: 03.2022

PODPIS: [Signature]

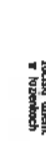
SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAEICZNEJ	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Henryk Przybył
SPRWDZIŁ:	inż. Marcin Matek
DATA:	03.2022
DATA:	03.2022
PODPIS:	[Signature]



$P_1 = 34,1kW$   
 $k = 0,55$   
 $P_s = 18,76kW$   
 $I = 28,53A$

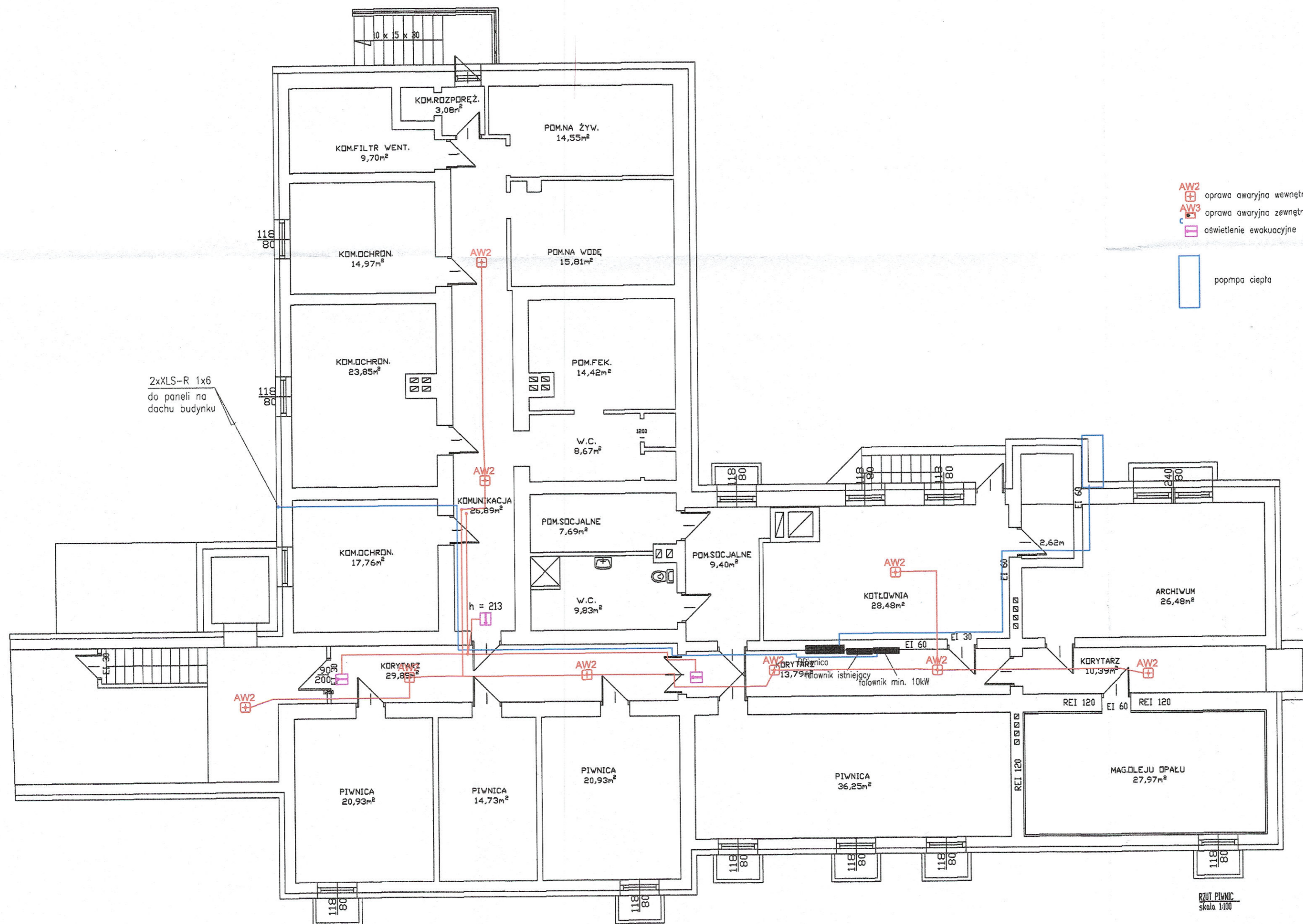
SYSTEM TN-S

R<30 Ohm



- TABLICA ELEKTRYCZNA TS**
- Zestawienie elementów tablicy TS:
- TE - Rozdzielnica natynkowa RN 3x18 -1szt.
  - W1 - Rozdzielnik izolacyjny 63A/4 -1szt.
  - L1 - Lampka kontrolna 3-faz. diodowa -1szt.
  - O1 - Ogranicznik przepięć SPC-S-20/280/4-1szt.
  - Q1-Q3 - Wył. różnicowoprądowy 40/4/0,03A 3szt.
  - F1-F3 - Wył. nadprądowy B10 -3szt.
  - F4-F8 - Wył. nadprądowy B16 -5szt.
  - F13 - Wył. nadprądowy C25/3 -1szt.
  - F14 - Wył. nadprądowy C20/3-1szt.
  - F9 - Wył. nadprądowy B20 -1szt.
  - F10-F12 - Wył. nadprądowy B25 -3szt.

<b>PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ</b>			
OBIEKT: Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Marjańska			
INWESTOR: Gmina Puszcza Marjańska 96-330 Puszcza Marjańska, ul. Sz. Pędzińskiego, Przybył			
SKALA	NR. RYSUNKU: 4	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Henryk Przybył
RYSUNEK	Zasilanie - TS	SPRWDZIŁ:	DATA
		ASISTENT PROJEKTANTA:	DATA
		inż. Marcin Małek	DATA
			PODPIS:



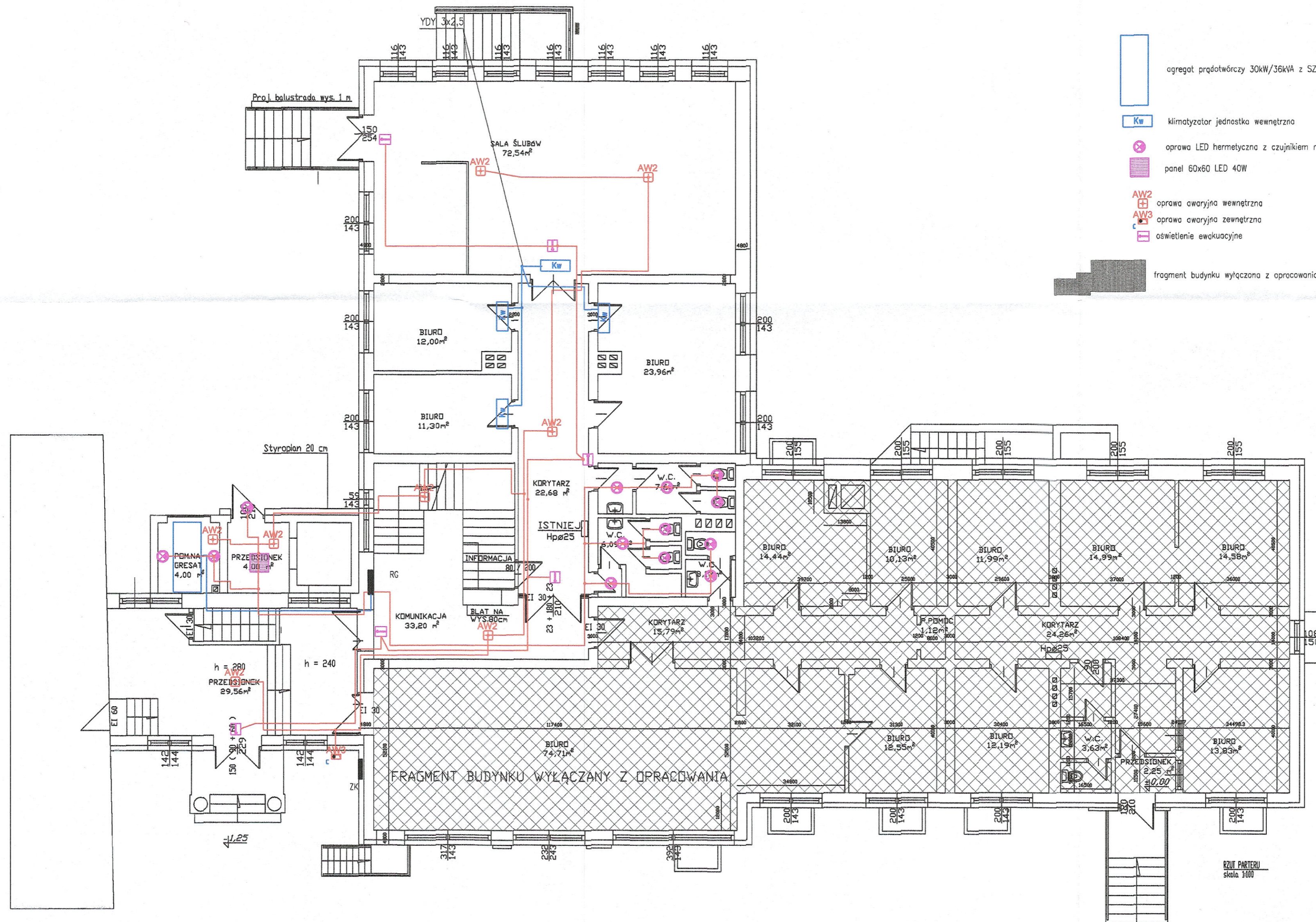
- AW2 oprawa awaryjna wewnętrzna
- AW3 oprawa awaryjna zewnętrzna
- C oświetlenie ewakuacyjne
- pompa ciepła








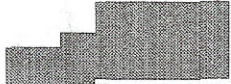
2xXLS-R 1x6  
do paneli na  
dachu budynku

Kotłownia istniejąca - 13,79 kW,  
kotłownik min. 10kW

Rzut piwnic  
skala 1:100

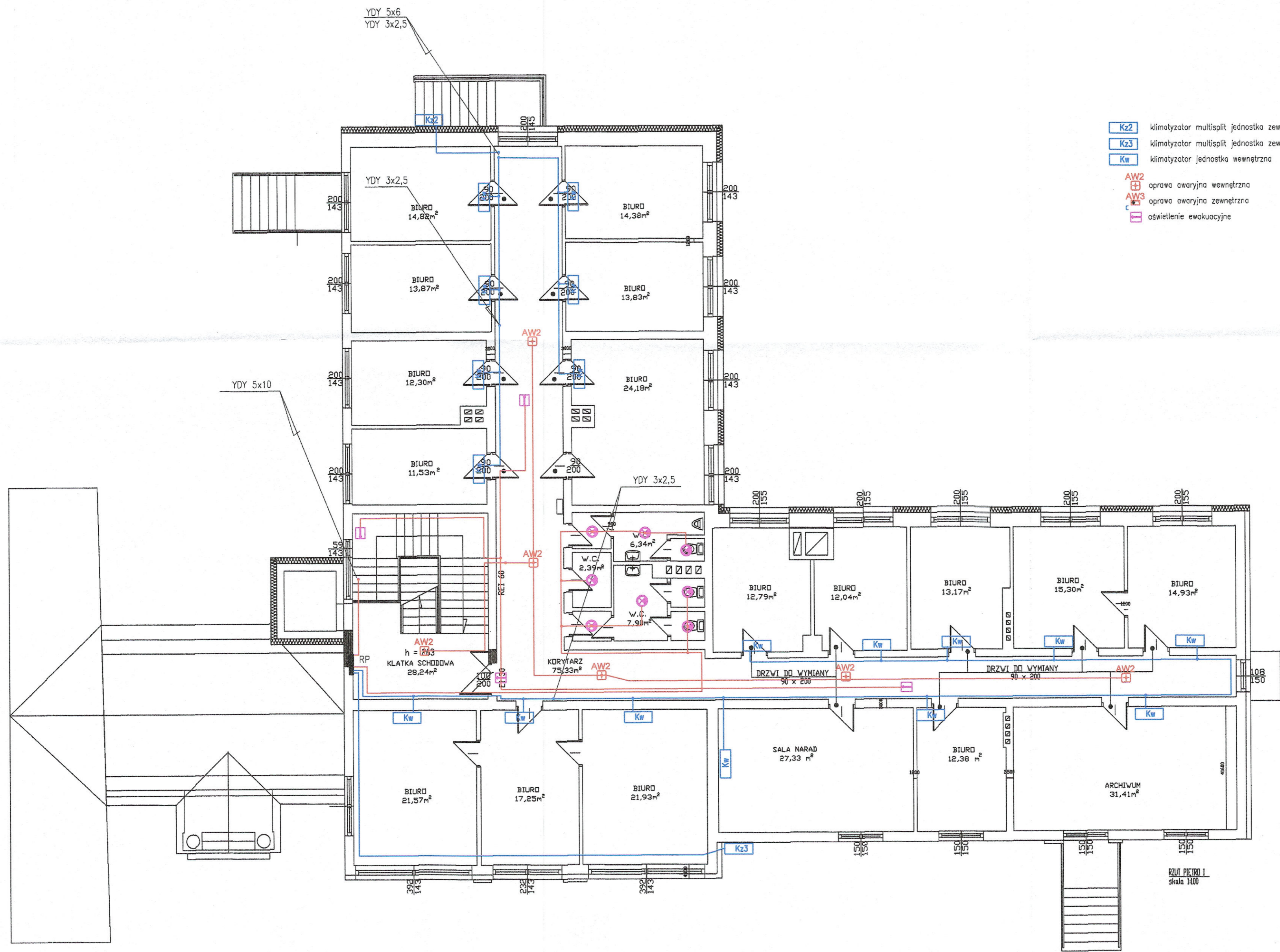
PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ			
OBIEKT: Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska			
INWESTOR: Gmina Puszcza Mariańska 96-330 Puszcza Mariańska, ul. S. Pruszyńskiego			
SKALA: 1:100	NR. RYSUNKU: 5	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Przybył	DATA: 03.2022
RYSUNEK:  Plan instalacji - - piwnice		SPRAWDZAJĄCY:  inż. Marcin Matek	DATA: 03.2022



-  agregat prądowórczy 30kW/36kVA z SZR
-  klimatyzator jednostka wewnętrzna
-  oprawa LED hermetyczna z czujnikiem ruchu
-  panel 60x60 LED 40W
-  oprawa awaryjna wewnętrzna
-  oprawa awaryjna zewnętrzna
-  oświetlenie ewakuacyjne
-  fragment budynku wyłączony z opracowania

<b>PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ</b>			
OBIEKT: Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Marińska			
INWESTOR: Gmina Puszcza Marińska 96-330 Puszcza Marińska, ul. S. Papczyńskiego			
SKALA: 1:100	NR RYSUNKU: 6	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Przybył	DATA: 03.2022
RYSUNEK: Plan instalacji - I kondygnacja		SPRAWDZIŁ: inż. Marcin Malek	DATA: 03.2022

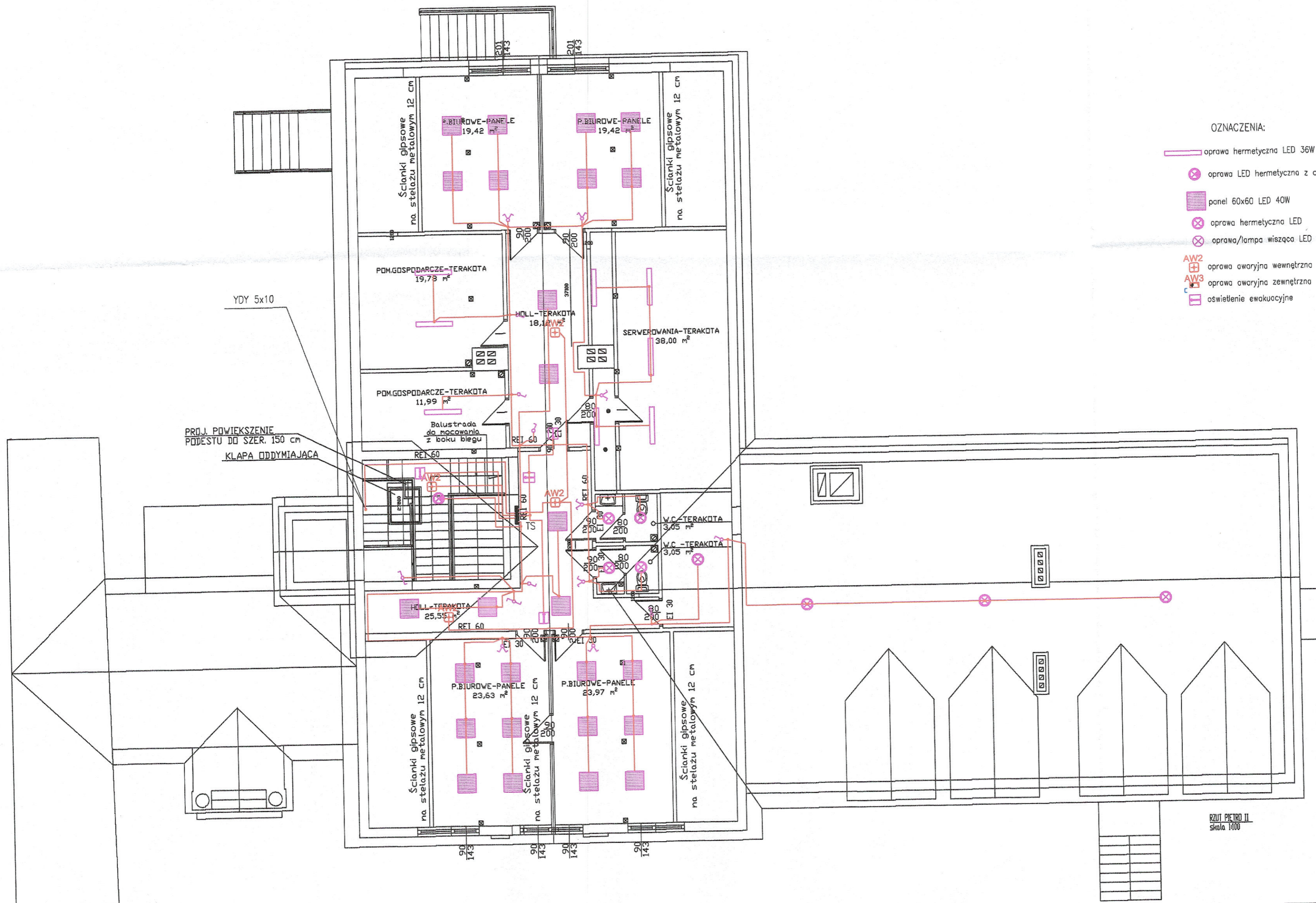
mgr inż. Henryk Przybył  
 mgr inż. Marcin Malek



- Kz2 klimatyzator multisplit jednostka zewnętrzna 14,8kW el.
- Kz3 klimatyzator multisplit jednostka zewnętrzna 14,8kW el.
- Kw klimatyzator jednostka wewnętrzna
- AW2 oprawa awaryjna wewnętrzna
- AW3 oprawa awaryjna zewnętrzna
- oświetlenie ewakuacyjne

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Marjańska Gmina Puszcza Marjańska 96-330 Puszcza Marjańska, ul. S. Papczyńskiego			
SKALA: 1:100	NR. RYSUNKU: 7	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Henryk Przybył	DATA: 03.2022
Plan instalacji – – II kondygnacja		SPRAWDZAJĄCY:	DATA:
		ASYSTENT PROJEKTANTA: inż. Marcin Małek	DATA: 03.2022

mgr inż. Henryk Przybył  
 inż. Marcin Małek



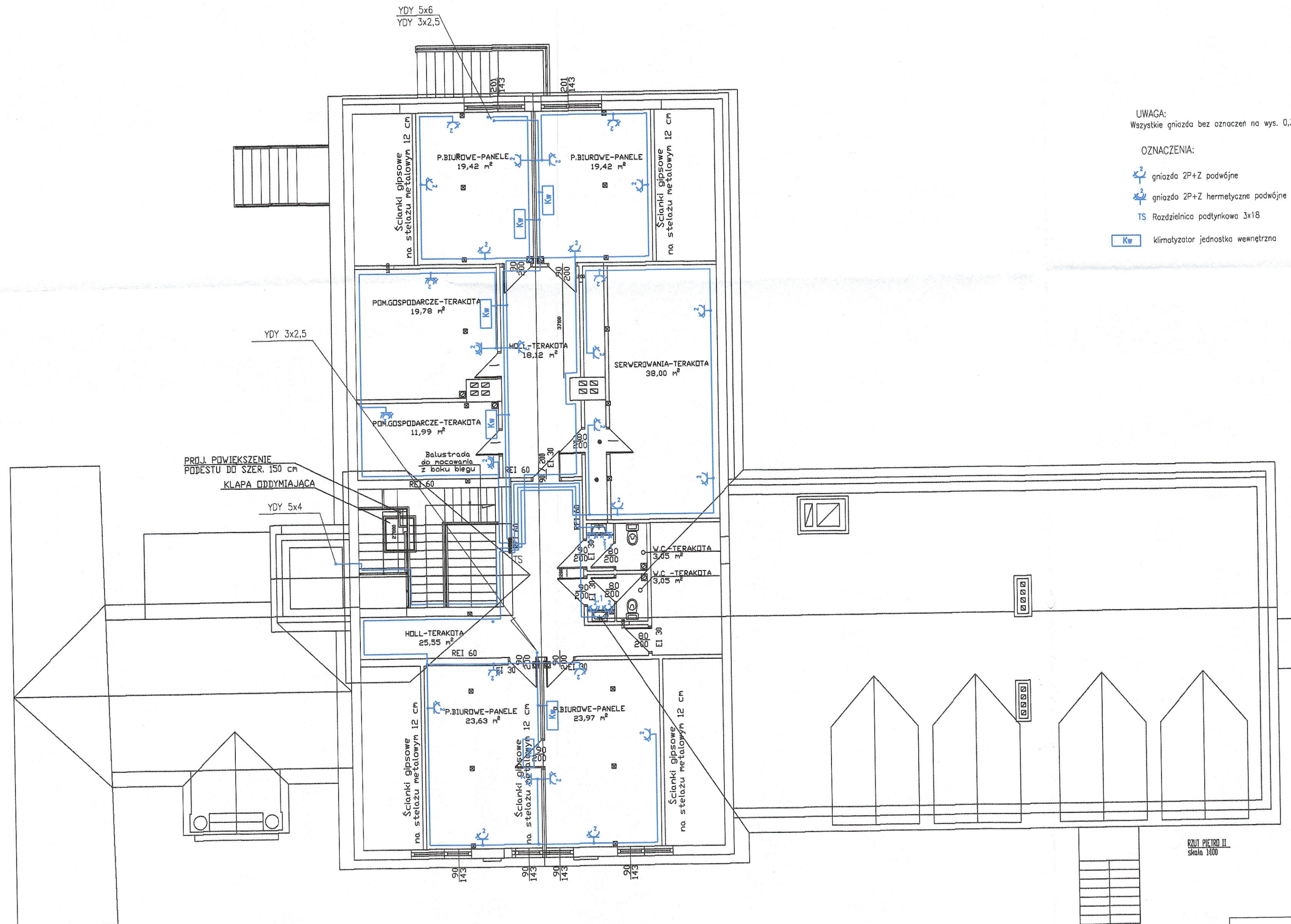
- OZNACZENIA:
- oprawa hermetyczna LED 36W
  - oprawa LED hermetyczna z czujnikiem ruchu
  - panel 60x60 LED 40W
  - oprawa hermetyczna LED
  - oprawa/lampa wisząca LED
  - oprawa awaryjna wewnętrzna
  - oprawa awaryjna zewnętrzna
  - oświetlenie ewakuacyjne

YDY 5x10  
 PROJ. POWIĘKSZENIE  
 PODESTU DO SZER. 150 cm  
 KLAPA ODDYMIAJACA

RZUT PIĘTRO II  
 skala 1:100

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ			
Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Marińska			
Gmina Puszcza Marińska 96-330 Puszcza Marińska, ul. S. Papczyńskiego			
SKALA	1:100	NR. RYSUNKU:	8
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Henryk Przybył	DATA:	03.2022
SPRAWDZAJĄCY:		DATA:	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	inż. Marcin Małek	DATA:	03.2022
Plan instalacji - -oświetlenie-III kondygnacja		DATA:	03.2022

*mgr inż. Henryk Przybył*  
*mgr inż. Marcin Małek*

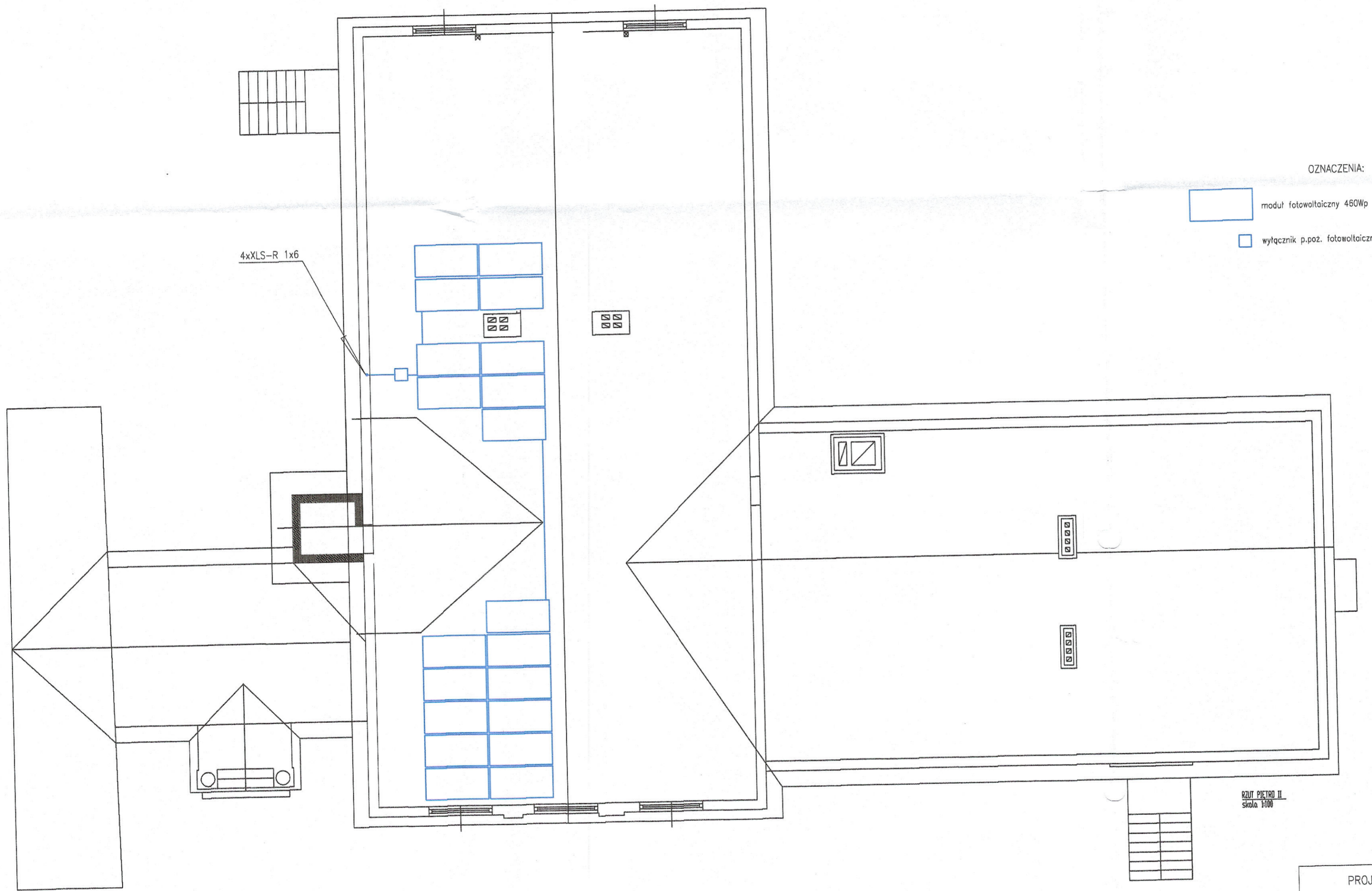


UWAGA:  
Wszystkie gniazda bez oznaczeń na wys. 0,3m

OZNACZENIA:

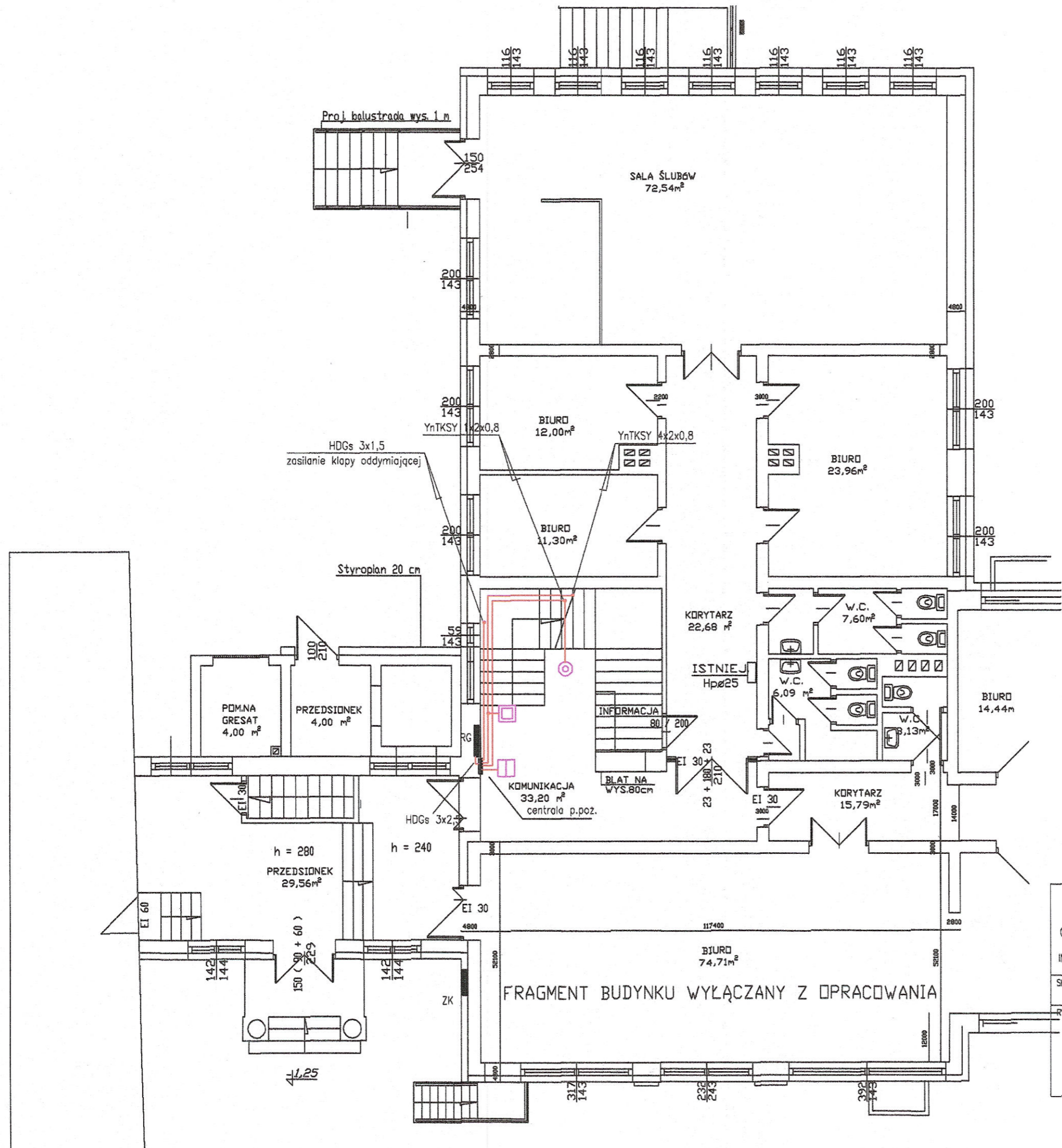
- gniazdo 2P+Z podwójne
- gniazdo 2P+Z hermetyczne podwójne
- Rozdzielnica podtynkowa 3x18
- klimatyzator jednostka wewnętrzna

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ			
OBIEKT: BIEBZEBUDOWA budynku Urzędu Gminy Puszcza Marińska			
INWESTOR: Gmina Puszcza Marińska 96-330 Puszcza Marińska, ul. S. Papczyńskiego			
SKALA	SKALA 1:100	NR. RYSUNKU	9
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Henryk Przybył	DATA	03.2022
RYSUNEK	Plan instalacji - - gniazda 230V III kondygnacja	SPRAWDZAJĄCY:	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	inż. Marcin Matek	DATA	03.2022
		PODPIS:	






PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ			
OBIEKT: Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariąńska			
INWESTOR: Gmina Puszcza Mariąńska 96-330 Puszcza Mariąńska, ul. S. Papczyńskiego			
SKALA	1:100	NR. RYSUNKU:	10
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Henryk Przybył	DATA:	03.2022
SPRAWDZIŁ:		DATA:	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	inż. Marcin Matek	DATA:	03.2022
Plan instalacji - - fotowoltaika			



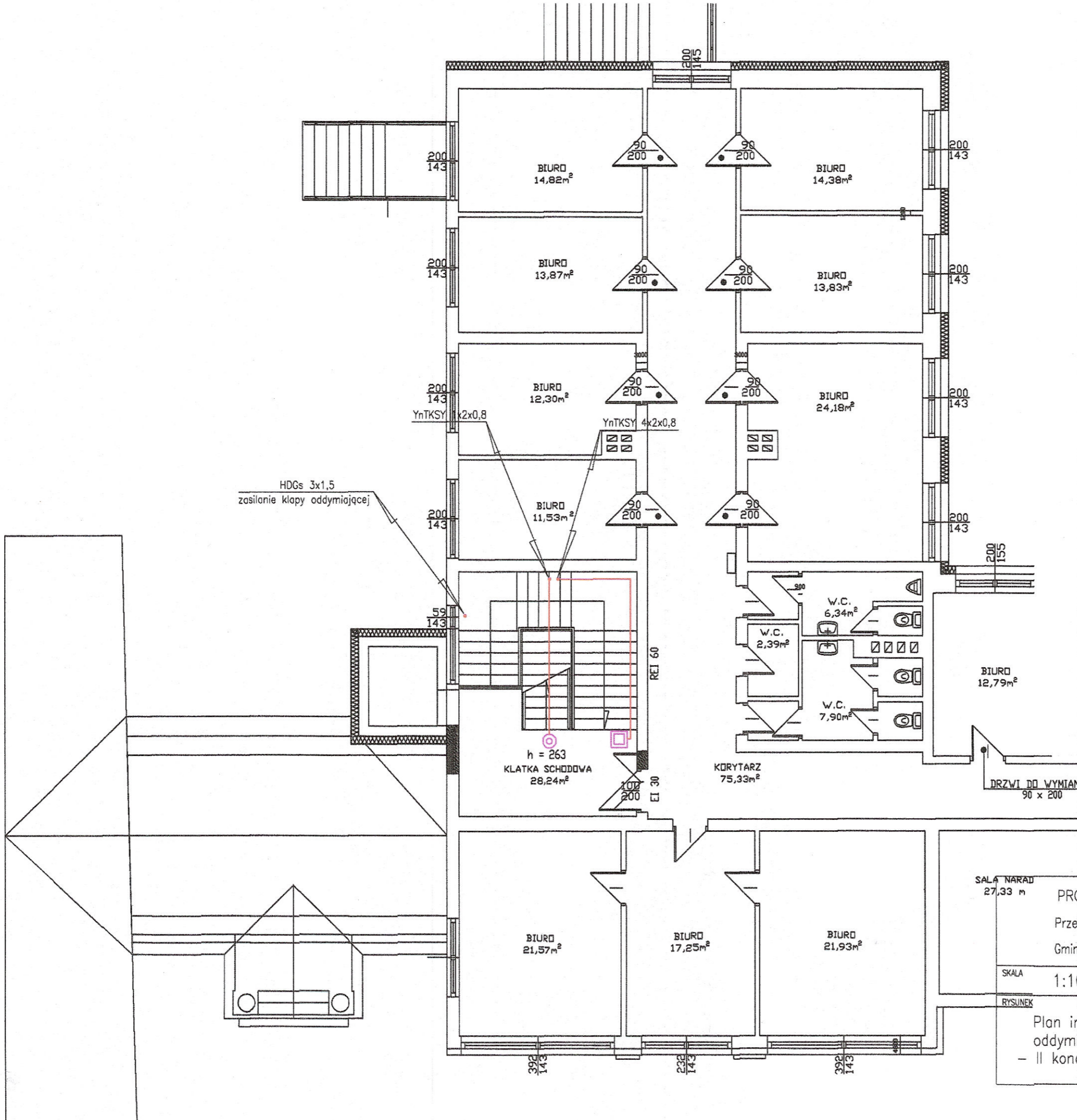


OZNACZENIA:




-  przycisk przewietrzania
-  przycisk oddymiania RPO-1
-  optyczna czujka dymu

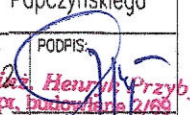
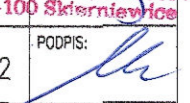
<b>PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ</b>			
OBIEKT: Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska			
INWESTOR: Gmina Puszcza Mariańska 96-330 Puszcza Mariańska, ul. S. Papczyńskiego			
SKALA	1:100	NR. RYSUNKU:	11
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Henryk Przybył	DATA:	03.2022
SPRAWDZAJĄCY:		DATA:	
ASYSTENT PROJEKTANTA:	inż. Marcin Matek	DATA:	03.2022

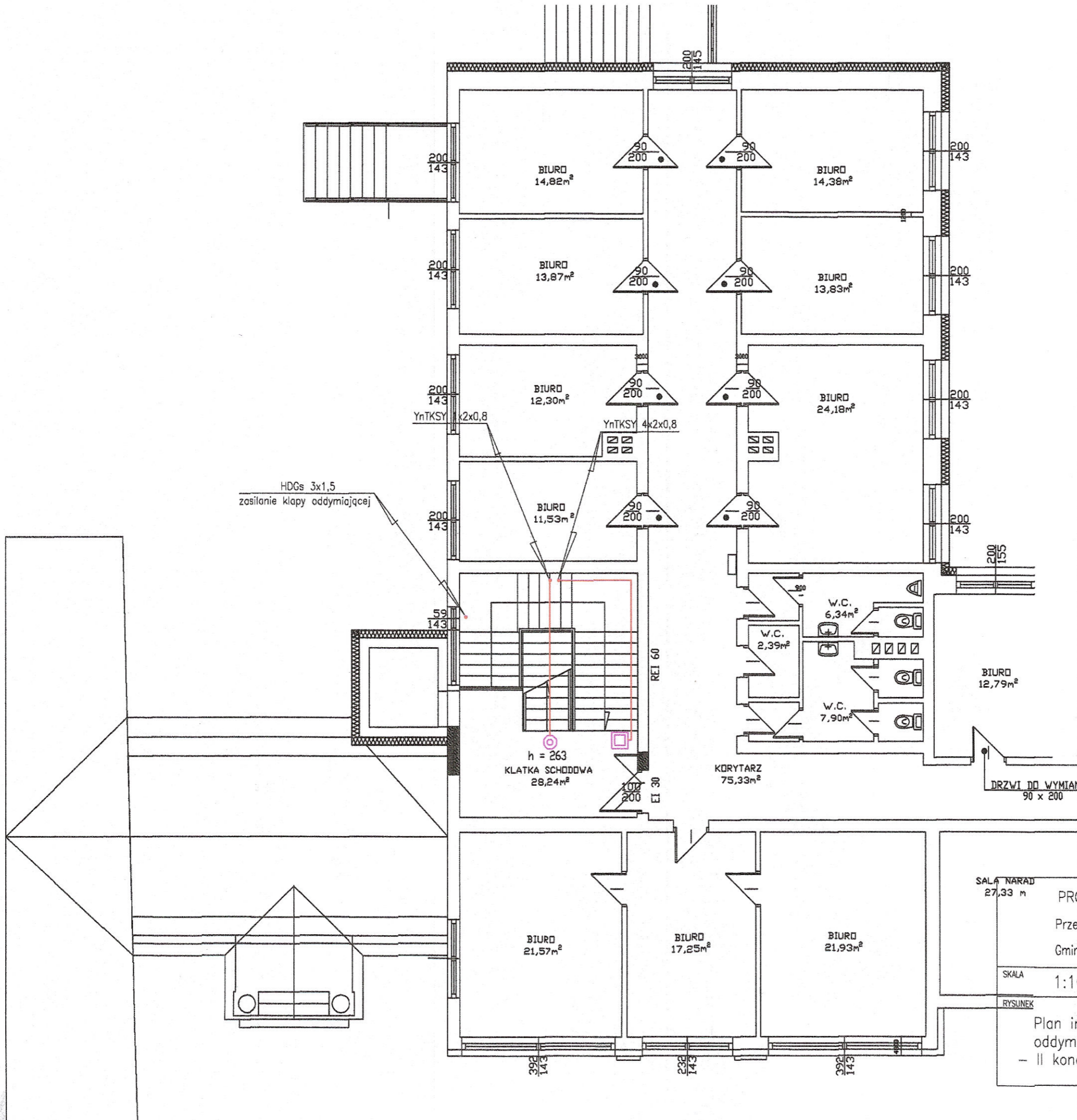
*mgr inż. Henryk Przybył*  
*03.2022*  
*06-100 Zilina, Puszcza Mariańska*






OZNACZENIA:

-  przycisk przewietrzania
-  przycisk oddymiania RPD-1
-  optyczna czujka dymu

SALA NARAD 27,33 m		PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska			
Gmina Puszcza Mariańska 96-330 Puszcza Mariańska, ul. S. Papczyńskiego			
SKALA	1:100	NR. RYSUNKU:	12
RYSUNEK		PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Henryk Przybył
Plan instalacji oddymiającej - II kondygnacja		SPRAWDZAJĄCY:	
		ASYSTENT PROJEKTANTA:	inż. Marcin Matek
DATA	03.2022	DATA	03.2022
PODPIS:		PODPIS:	



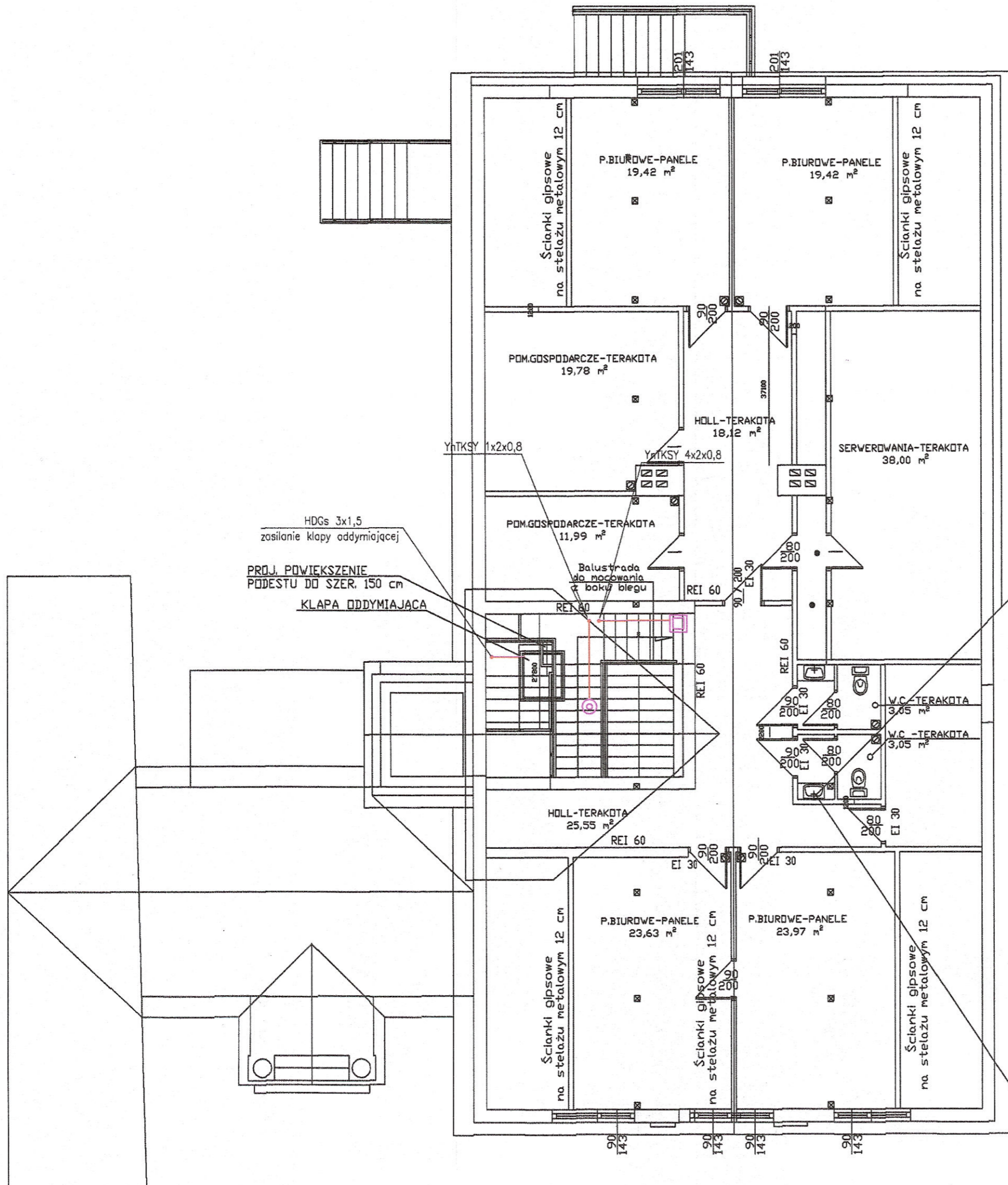
OZNACZENIA:

-  przycisk przewietrzania
-  przycisk oddymiania RPD-1
-  optyczna czujka dymu




SALA NARAD 27,33 m		PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
		Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska	
		Gmina Puszcza Mariańska 96-330 Puszcza Mariańska, ul. S. Papczyńskiego	
SKALA	1:100	NR. RYSUNKU:	12
RYSUNEK		PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Henryk Przybył
		SPRAWDZAJĄCY:	
		ASYSTENT PROJEKTANTA:	inż. Marcin Małek
		DATA	03.2022
		DATA	03.2022
		DATA	03.2022
		DATA	03.2022

Plan instalacji  
oddymiającej -  
- II kondygnacja

*mgr inż. Henryk Przybył*  
Upi. 2000/2010  
*06.100.2022/12/12*  
06.100.2022/12/12



OZNACZENIA:

-  przycisk przewietrzania
-  przycisk oddymiania RPO-1
-  optyczna czujka dymu

<p>PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ</p> <p>Przebudowa budynku Urzędu Gminy Puszcza Mariańska</p> <p>Gmina Puszcza Mariańska 96-330 Puszcza Mariańska, ul. S. Papczyńskiego</p>			
SKALA	1:100	NR. RYSUNKU:	13
RYSUNEK		PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Henryk Przybył
<p>Plan instalacji</p> <p>oddymiającej III kondygnacja</p>		SPRAWDZAJĄCY:	
		ASYSTENT PROJEKTANTA:	inż. Marcin Matek
		DATA	03.2022
		PODPIS:	