

Stadium **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Inwestycja **BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ
KLIMATYZACJI W BUDYNKU LICEUM
OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO IM. MARII KONOPNICKIEJ W
LEGIONOWIE.**

Inwestor



POWIAT LEGIONOWSKI
STAROSTWO POWIATOWE W LEGIONOWIE
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 11
05-119 Legionowo

Jednostka projektowa



BUDSANRISE

USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE
BUDSANRISE KRZYSZTOF JEKIEL
ul. Górki 19E/32
60-204 Poznań

Poznań, SIERPIEŃ 2024r.

Spis treści

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE.....	2
AUTORZY OPRACOWANIA	2
OŚWIADCZENIE	2
UPRAWNIENIA	3
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	5
II. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE	6
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	6
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	6
3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - Zakres opracowania	6
4. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE	6
5. OPIS PRAC	6
5.1 Przebudowa zasilania obiektu	6
5.2 Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu	7
5.3 Zasilanie jednostek zewnętrznych wentylacji i klimatyzacji	7
5.4 Zasilanie jednostek wewnętrznych i urządzeń chłodniczo – grzewczych	9
5.5 Komunikacja jednostek zewnętrznych i wewnętrznych	9
5.6 Instalacje uziemiające, odgromowe	9
5.7 Instalacja połączeń wyrównawczych	10
5.8 Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa	10
5.9 Uwagi końcowe	10
6. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE	12
Bilans mocy	12

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

NR

IE-01	Przebudowa zasilania. Poziom 1 - przyziemie	1:100
IE-02	Przebudowa zasilania. Schemat ideowy	1:-
IE-03	Rozdzielnica RWK. Schemat	1:-
IE-04	Rozbudowa rozdzielnic TGSG. Schemat	1:-
IE-05	Zasilanie elektryczne wentylacji mechanicznej. Poziom 1 - przyziemie	1:100
IE-06	Zasilanie elektryczne wentylacji mechanicznej. Dach	1:100
IE-07	Zasilanie elektryczne instalacji klimatyzacji. Poziom 1 - przyziemie	1:100
IE-08	Zasilanie elektryczne instalacji klimatyzacji. Poziom 2 – 1 piętro	1:100
IE-09	Zasilanie elektryczne instalacji klimatyzacji. Poziom 3 – 2 piętro	1:100
IE-10	Zasilanie elektryczne instalacji klimatyzacji. Dach	1:100

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

AUTORZY OPRACOWANIA

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	podpis
Instalacje elektryczne	Projektant	Inż. Łukasz Sobierajski upr. nr WKP/0223/PWOE/05	
Data : SIERPIEŃ 2024			

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 - późn. zmianami)

oświadczam, że Projekt Wykonawczy:

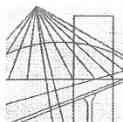
BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI ORAZ KLIMATYZACJI W LICEUM OGÓLNOSZKŁAŁCĄCYM IM. M. KONOPNICKIEJ PRZY UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 26 W LEGIONOWIE. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	podpis
Instalacje sanitarne	Projektant	Inż. Łukasz Sobierajski upr. nr WKP/0223/PWOE/05	
Data : sierpień 2024			

BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI ORAZ KLIMATYZACJI
LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. M. KONOPNICKIEJ W LEGIONOWIE
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

UPRAWNIENIA



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-EP-EW-0054-0055- 263/2005

Poznań, dnia 20 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIIB
otrzymuje

Pan

Łukasz Radosław Sobierajski

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 28 października 1976 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0223/PWOE/05

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 30 sierpnia 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 5/SO/05 z dnia 16 grudnia 2005 r. stwierdził, że Pan Łukasz Radosław Sobierajski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański: _____
Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz: _____
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: _____

BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI ORAZ KLIMATYZACJI
LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. M. KONOPNICKIEJ W LEGIONOWIE
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

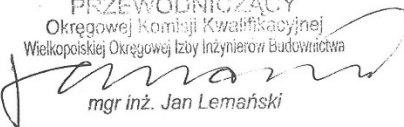
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Radosław Sobierajski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów.
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Sobierajski
62-004 Czerwonak, ul. Zdroje 44
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-KFM-C54-PFK *

Pan Łukasz Radosław Sobierajski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0180/06
adres zamieszkania ul. Zdroje 44, 62-004 Czerwonak
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-05-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-05 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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



II. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zasilania elektroenergetycznego instalacji wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji w budynku Liceum Ogólnokształcącego im. M. Konopnickiej w Legionowie. Rozwiązania zastosowane w projekcie są zgodne z obowiązującymi normami technicznymi i przepisami.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- Podkłady architektoniczne,
- Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Polska Norma PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” z odpowiednimi częściami.
- Polska Norma PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa” z odpowiednimi częściami.
- Obowiązujące normy i przepisy

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE - Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie instalacji:

- Zasilania urządzeń wentylacji mechanicznej montowanych na stałe,
- Zasilania urządzeń klimatyzacji montowanych na stałe,
- Przebudowa zasilania budynku wraz z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

4. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Moc zainstalowana w obiekcie P_i : 353,3kW

Moc szczytowa P_s : 201,65kW

Napięcie znamionowe: 230/400V

Napięcie zasilania urządzeń elektrycznych montowanych na stałe: 230/400V

Układ sieci dystrybucyjnej nn 0,4kV: TN-C

Układ sieci nn 0,4kV w obiekcie: TN-S

5. OPIS PRAC

5.1 Przebudowa zasilania obiektu

Budynek Liceum Ogólnokształcącego im. M. Konopnickiej w Legionowie zasilany jest z istniejącego złącza pomiarowego znajdującego się przy budynku. Przewiduje się

przebudowę zasilania budynku poprzez zabudowę szafy SPWP w której zabudowane zostanie urządzenie wykonawcze przeciwpożarowego wyłącznika prądu (wyłącznik główny prądu). Projektuje się szafę SPWP w obudowie izolacyjnej o stopniu ochrony min. IP44, którą zlokalizować w miejscu pokazanym na rysunku nr IE-01. Szafę należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych poprzez zabudowę w drzwiach zamka patentowego. W projektowanej szafie należy zabudować urządzenia wykonawcze – zgodnie ze schematem rysunek nr IE-02. Zasilanie szafy SPWP należy wykonać kablami typu 4xN2XH-J 1x240mm², które wyprowadzić z listwy zaciskowej za układem pomiarowym w złączu pomiarowym (proponuje się wykonanie przebudowy zasilania po pracach związanych ze wzrostem mocy przyłączeniowej dla obiektu). W projektowanej szafie SPWP należy dokonać rozdziálu sieci z TN-C na TN-S, szynę PEN oraz szyny PE i N w szafie należy uziemić za pomocą uziomów pionowych – rezystancja uziemienia winna spełniać warunek $R < 5\Omega$. Z listwy zaciskowej za wyłącznikiem zabezpieczającym należy wyprowadzić kabel typu 5xN2XH-J 1x240mm², którym zasilic projektowaną w pomieszczeniu nr 1.74 rozdzielnicę RWK. Rozdzielnicę RWK należy wyposażyc zgodnie ze schematem ideowym – rysunek nr IE-03. W rozdzielnicy RWK należy zabudować zabezpieczenia dla istniejących odbiorów (z rozdzielnicy zasilic istniejącą w pomieszczeniu rozdzielnie główną TR (w tym celu przewiduje się wykorzystanie istniejącego kabla, którym ta rozdzielnica była dotychczas zasilana ze złącza pomiarowego), jak również zabezpieczenia dla projektowanych urządzeń wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. W rozdzielnicy RWK należy zabudować również ograniczniki przepięć typu I i II. Wszystkie kable wchodzące do obiektu prowadzić w przepustach z rur. Rury uszczelnić przed możliwością penetracji wody i gazu do wnętrza obiektu.

5.2 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Przy wejściu do budynku, w wiatrołapie – pomieszczenie 1.77 projektuje się przyciski sterowania Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu (PWP). Przyciski PWP projektuje się w obudowie natynkowej czerwonej, wyposażonej w szybkę do zbitia oraz z podwójną sygnalizacją LED. Naciśnięcie przycisku PWP powodować będzie otwarcie wyłącznika sterowanego zamontowanego w rozdzielnicy SPWP znajdującej się na zewnątrz budynku. Zdalne zadziałanie PWP skutkuje wyłączeniem rozdzielnicy SPWP oraz rozdzielnic RWK i TR.

Przycisk PWP należy odpowiednio oznakować, zgodnie z normą PN-N-01256-4:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.

Od wyłącznika do przycisków p.poż należy ułożyć przewód o odporności ogniowej E90 (N)HXCH 5x2,5mm². Schemat podłączenia przycisku PWP pokazano na rysunku nr IE-02. Wszystkie kable wchodzące do obiektu prowadzić w przepustach z rur. Rury uszczelnić przed możliwością penetracji wody i gazu do wnętrza obiektu.

5.3 Zasilanie jednostek zewnętrznych wentylacji i klimatyzacji

Projektowane jednostki zewnętrzne należy zasilć z projektowanej rozdzielnicy RWK. Projektowane w obiekcie przewody należy prowadzić pod tynkiem przykrywając je warstwą tynku o grubości min. 5mm. Kable należy układać w liniach prostych i unikać skrzyżowań, by dalsze układanie kabli było możliwe bez krzyżowania z już ułożonymi kablami. Przejścia kabli i przewodów przez stropy i ściany wykonać należy w rurach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Po wprowadzeniu kabli przepusty uszczelnić tak by ich odporność ogniowa była nie mniejsza niż odporność ogniowa stropu lub ściany, przez które przechodzą. Przekroje kabli i przewodów należy dobrać do obciążalności prądowej zgodnie z PN. Na drogach komunikacji ogólnej, służącym celom ewakuacji należy stosować kable klasy B2ca-s1b,d1,a1 – zgodnie z Dyrektywą CPR. Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z PN. Znakowanie wykonywać za pomocą oznaczeń cyfrowych na trwałych paskach mocowanych do kabli. Znakowanie wykonywać zarówno po stronie rozdzielnicy, jak i po drugiej stronie kabla. Przejścia kabli przez strefy pożarowe należy uszczelnić poprzez zastosowanie odpowiednich przegród ogniowych. Przewody i kable elektryczne prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Na kablach przechodzących przez ściany pożarowe należy założyć oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany.

Wszystkie kable wchodzące do obiektu prowadzić w przepustach z rur. Rury uszczelnić przed możliwością penetracji wody i gazu do wnętrza obiektu.

Na dachu projektowane kable prowadzić w korytach kablowych z pokrywą. Wykonawca instalacji elektrycznej dostarczy kompletną sieć koryt dla całej instalacji elektrycznej. W obiekcie stosować koryta kablowe zgodne z wytycznymi Inwestora. Koryta kablowe należy montować na wspornikach dachowych i/lub do ścian na dedykowanych uchwytych. Koryta kablowe należy mocować poziomo w taki sposób, aby były one całkowicie stabilne. Zabezpieczenia za pomocą wsporników ściennych możliwe jest tylko na ścianach betonowych, by zapewnić możliwość zmian lokalizacji ścian działowych. Koryta należy umieszczać w minimalnej odległości 50 mm od ściany w celu umożliwienia prowadzenia za nimi różnego rodzaju rur lub przewodów.

Wsporniki należy montować w taki sposób, by ugięcie całkowicie obciążonego koryta czy drabinki nie przekraczało 0,5% odległości pomiędzy wspornikami. Ponadto należy uwzględnić nośność wsporników oraz możliwości zabezpieczania w elementach budowlanych. Odległości między wspornikami nie mogą przekraczać 1,5 m dla koryt standardowych. Wsporniki należy umieszczać bezpośrednio przy połączeniach koryt, drabinek oraz przy wszelkich zmianach ich kierunku i poziomu.

W rozdzielniach należy dobudować wyłączniki nadprądowe S301B10A, którymi zabezpieczyć projektowane przewody zasilające. Zasilanie wszystkich jednostek wewnętrznych przewiduje się przewodami typu YDYżo 3x2,5mm², które należy prowadzić przewody prowadzić pod tynkiem, w rurach lub korytach kablowych.

Przejścia kablami przez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć pastą ogniochronną.

5.4 Zasilanie jednostek wewnętrznych i urządzeń chłodniczo – grzewczych

Projektowane jednostki wewnętrzne oraz urządzenia chłodniczo-grzewcze wraz z pompami obiegowymi należy zasilć z projektowanej rozdzielnicy RWK lub z istniejącej rozdzielnicy zasilającej odbiory na sali gimnastycznej (TGSG). Na rysunkach od nr IE-07 do IE-10 pokazano trasy oraz typy projektowanych kabli zasilających. W celu zasilenia odbiorników projektowanych na sali gimnastycznej należy w istniejącej rozdzielnicy TGSG dobudować zabezpieczenia pokazane na schemacie – IE-04. Projektowane w obiekcie przewody należy prowadzić pod tynkiem przykrywając je warstwą tynku o grubości min. 5mm. Kable należy układać w liniach prostych i unikać skrzyżowań, by dalsze układanie kabli było możliwe bez krzyżowania z już ułożonymi kablami. Przejścia kabli i przewodów przez stropy i ściany wykonać należy w rurach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Po wprowadzeniu kabli przepusty uszczelnić tak by ich odporność ogniowa była nie mniejsza niż odporność ogniowa stropu lub ściany, przez które przechodzą. Przekroje kabli i przewodów należy dobrać do obciążalności prądowej zgodnie z PN. Na drogach komunikacji ogólnej, służącym celom ewakuacji należy stosować kable klasy B2ca-s1b,d1,a1 – zgodnie z Dyrektywą CPR. Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z PN. Znakowanie wykonywać za pomocą oznaczeń cyfrowych na trwałych paskach mocowanych do kabli. Znakowanie wykonywać zarówno po stronie rozdzielnicy, jak i po drugiej stronie kabla. Przejścia kabli przez strefy pożarowe należy uszczelnić poprzez zastosowanie odpowiednich przegród ogniowych. Przewody i kable elektryczne prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. Na kablach przechodzących przez ściany pożarowe należy założyć oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany.

Wszystkie kable wchodzące do obiektu prowadzić w przepustach z rur. Rury uszczelnić przed możliwością penetracji wody i gazu do wnętrza obiektu.

5.5 Komunikacja jednostek zewnętrznych i wewnętrznych

Projektowane jednostki zewnętrzne i wewnętrzne należy połączyć między sobą za pomocą kabli komunikacyjnych ekranowanych, np. LIYCY 2x1,5mm². Projektowane kable komunikacyjne prowadzić wzdłuż orurowania instalacji klimatyzacji. Połączenia między jednostkami należy wykonać zgodnie z wymogami dostawcy systemu.

5.6 Instalacje uziemiające, odgromowe

Projektowane na dachu urządzenia zewnętrzne należy włączyć w istniejący układ podstawowej ochrony odgromowej LPS. Projektuje się maszty odgromowe długości min. 3m wykonane z prętów aluminiowych o średnicy min. 16mm montowanych na

podstawach betonowych. Projektowane maszty należy połączyć zwodami poziomymi wykonanymi z drutu FeZn o średnicy 8mm na uchwytych odstępowych z istniejącą instalacją odgromową – stosować połączenia skręcane.

5.7 Instalacja połączeń wyrównawczych

W obiekcie należy wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Wszystkie metalowe konstrukcje i elementy stałe przewodzące oraz rurociągi metalowe urządzeń HVAC połączyć przewodem wyrównawczym LgY i podłączyć do szyny GSU. Połączenia wykonać za pomocą objemek lub spawaniem. Przewody wyrównawcze powinny być oznaczone barwą żółto – zieloną zgodnie z obowiązującą normą.

5.8 Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41. Jako ochronę podstawową zastosowano izolowanie części czynnych. Jako ochronę przeciwporażeniową należy zastosować samoczynne wyłączenie zasilania.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-EN-60446 tj. przewody fazowe w dowolnych kolorach z wyjątkiem żółto – zielonego i jasnoniebieskiego, przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód ochronny PE żółto–zielony. Wszystkie zaciski ochronne urządzeń przyłączyć do przewodu ochronnego PE. W projektowanej instalacji należy połączyć metalicznie wszystkie części przewodzące z przewodem PE. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzać poprzez dokonanie pomiarów.

5.9 Uwagi końcowe

Niniejszy projekt jest zgodny z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami oraz ustaleniami z projektantami innych branż.

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i z zachowaniem przepisów BHP. Odpady kabli i materiałów instalacyjnych należy zebrać w celu ich utylizacji w sposób właściwy dla ich gatunku. Teren prac należy utrzymać w czystości, zaś po zakończeniu prac powinien być doprowadzony do stanu poprzedniego.

Przed przystąpieniem do budowy należy powiadomić kierownika budowy. W trakcie prowadzonych prac należy zagwarantować, aby zakładana instalacja nie uszkadzała ani nie była uszkadzana przez inne instalacje. Wszelkie uszkodzenia innych instalacji powstałe w trakcie wykonywania systemu sygnalizacji pożaru powinny być natychmiast zgłaszane kierownikowi budowy. Wszelkie zmiany jakie wykonawca chciałby wprowadzić do projektu, muszą być uzgodnione z inwestorem, oraz z autorem projektu. Projektant przyjmuje odpowiedzialność za rozwiązanie projektowe, pod warunkiem wykonania systemu w oparciu o wyspecyfikowane urządzenia lub

urządzenia spełniające wymagania przetargowe oraz funkcjonalne. Wykonane zmiany, muszą być naniesione na dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie urządzenia należy zamontować zgodnie z ich instrukcjami montażu oraz obowiązującymi przepisami i normami.

Wszystkie elementy systemu muszą posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

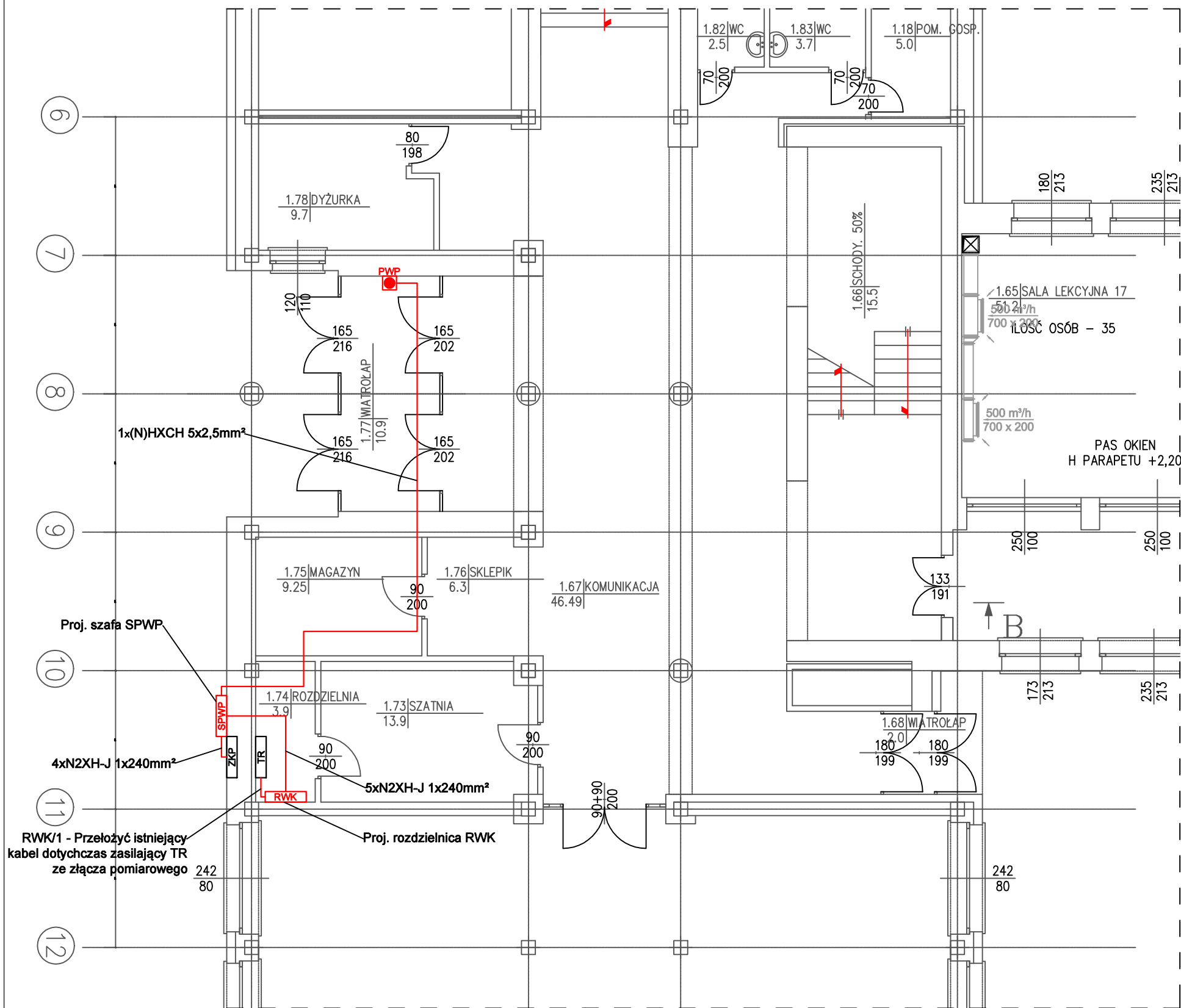
**BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI ORAZ KLIMATYZACJI
LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. M. KONOPNICKIEJ W LEGIONOWIE
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

6. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

Bilans mocy

Lp.	Nr obw.	Odbiornik	Moc	Współczynnik	Moc	Współczynnik	Moc	Moc	Napięcie	Prąd odbiornika	Prąd zabezp.
			P _i	jednoczesności	P _s	mocy	S _{sz}	Q _s	U _n	I _n	I _b
			[kW]	k _j	[kW]	cosφ	[kVA]	[kVar]	[V]	[A]	[A]
1	RWK/1	Rozdzielnica TR	50	1	50	0,93	53,8	19,8	400	77,7	80
2	RWK/2	Centrala wentylacyjna NW3	15	0,5	7,5	0,93	8,1	3,0	400	23,3	50
3	RWK/3	Jednostka zewnętrzna V3	22	0,5	11	0,93	11,8	4,3	400	34,2	50
4	RWK/4	Jednostka zewnętrzna V3	22	0,5	11	0,93	11,8	4,3	400	34,2	50
5	RWK/5	Jednostka zewnętrzna klim.	27,1	0,5	13,55	0,93	14,6	5,4	400	42,1	63
6	RWK/6	Jednostka zewnętrzna klim.	31,5	0,5	15,75	0,93	16,9	6,2	400	48,9	63
7	RWK/7/1	Jednostki wewn. Klim.	0,2	0,5	0,1	0,93	0,1	0,0	230	0,9	16
8	RWK/7/2	Jednostki wewn. Klim.	0,4	0,5	0,2	0,93	0,2	0,1	230	1,9	16
9	RWK/7/3	Jednostki wewn. Klim.	0,5	0,5	0,25	0,93	0,3	0,1	230	2,3	16
10	RWK/7/4	Jednostki wewn. Klim.	0,4	0,5	0,2	0,93	0,2	0,1	230	1,9	16
11	RWK/7/5	Jednostki wewn. Klim.	0,5	0,5	0,25	0,93	0,3	0,1	230	2,3	16
12	RWK/8	Centrala wentylacyjna NW2	8,4	0,5	4,2	0,93	4,5	1,7	400	13,1	40
13	RWK/9	Jednostka zewnętrzna V2	15,5	0,5	7,75	0,93	8,3	3,1	400	24,1	32
14	RWK/10	Jednostka zewnętrzna V2	15,5	0,5	7,75	0,93	8,3	3,1	400	24,1	32
15	RWK/11	Jednostka zewnętrzna klim.	22	0,5	11	0,93	11,8	4,3	400	34,2	50
16	RWK/12	Jednostka zewnętrzna klim.	22	0,5	11	0,93	11,8	4,3	400	34,2	50
17	RWK/13/1	Jednostki wewn. Klim.	0,6	0,5	0,3	0,93	0,3	0,1	230	2,8	16
18	RWK/13/2	Jednostki wewn. Klim.	0,6	0,5	0,3	0,93	0,3	0,1	230	2,8	16
19	RWK/13/3	Jednostki wewn. Klim.	0,7	0,5	0,35	0,93	0,4	0,1	230	3,3	16
20	RWK/14	Centrala wentylacyjna NW1	5,9	0,5	2,95	0,93	3,2	1,2	400	9,2	32
21	RWK/15	Centrala wentylacyjna NW5	3,6	0,5	1,8	0,93	1,9	0,7	400	5,6	20
22	RWK/16	Jednostka zewnętrzna V5	7,9	0,5	3,95	0,93	4,2	1,6	400	12,3	25
23	RWK/17	Centrala wentylacyjna NW4	8,4	0,5	4,2	0,93	4,5	1,7	400	13,1	40
24	RWK/18	Jednostka zewnętrzna V4	7,9	0,5	3,95	0,93	4,2	1,6	400	12,3	25
25	RWK/19	Jednostka zewnętrzna klim.	15,5	0,5	7,75	0,93	8,3	3,1	400	24,1	40
26	RWK/20	Jednostka zewnętrzna klim.	4,2	0,5	2,1	0,93	2,3	0,8	400	6,5	20
27	RWK/21	Jednostka zewnętrzna klim.	4,2	0,5	2,1	0,93	2,3	0,8	400	6,5	20
28	RWK/22	Jednostka zewnętrzna klim.	1	0,5	0,5	0,93	0,5	0,2	230	4,7	16
29	RWK/23	Pompa ciepła C1	14	0,5	7	0,82	8,5	4,9	400	24,7	40
30	RWK/24	Pompa ciepła C2	24,3	0,5	12,15	0,82	14,8	8,5	400	42,8	63
31	RWK/25/1	Aparaty chłodniczo-grzewcze	1,5	0,5	0,75	0,93	0,8	0,3	400	4,0	16
Razem			353,3	0,57	201,65	0,92	219,6	85,5	400	317,3	320

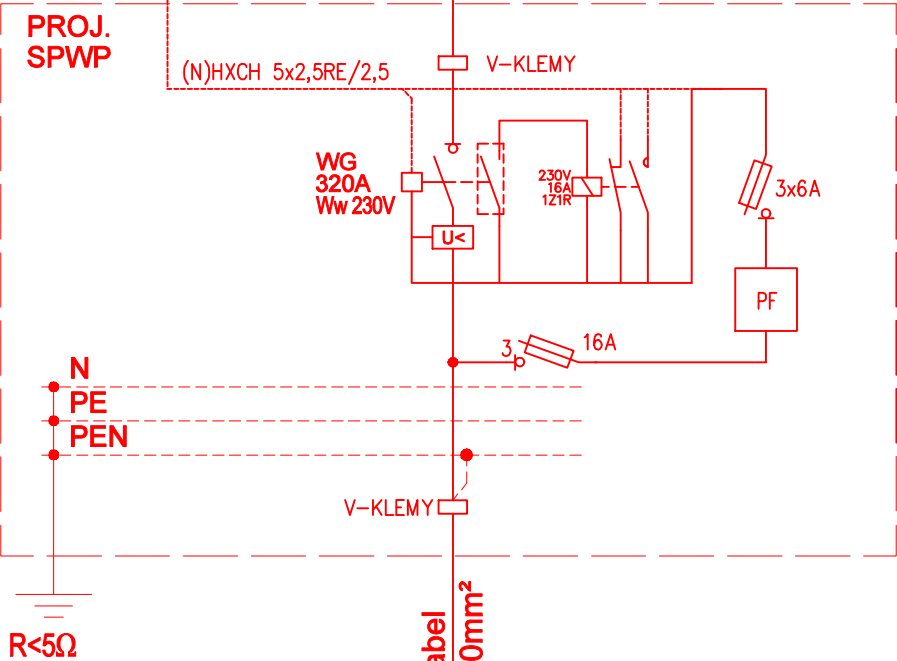
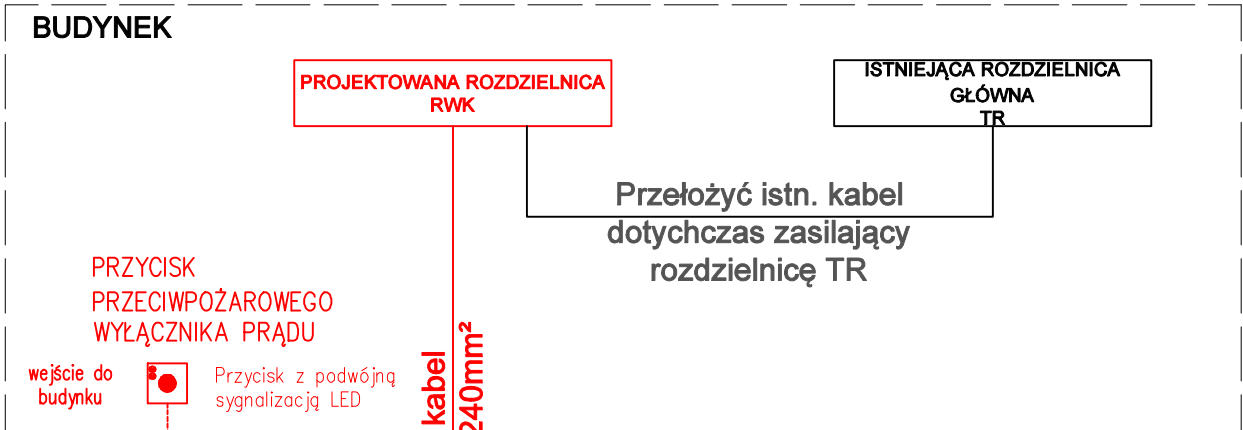
W budynku nie przewiduje się montażu układu kompensacji mocy biernej. Zaleca się po wykonaniu wszystkich etapów prac (całości prac związanych z budową systemu wentylacji mechanicznej i klimatyzacji) wykonanie pomiarów kontrolnych i na tej podstawie dobranie baterii kondensatorów.



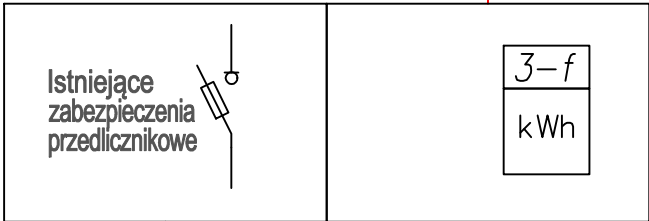
- UWAGI:
- Ochrona przed porażeniem elektrycznym - samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN-S.
 - Przewody w budynku prowadzić podtynkowo w rurach instalacyjnych lub przykrywając je warstwą tynku o grubości min. 5mm. Na dachu przewody prowadzić w korytach kablowych z pokrywą, mocowanych na wspornikach dachowych.
 - Rysunki należy odczytywać łącznie z rysunkami innych branż - prace należy skoordynować na budowie.
 - Nie należy odczytywać wymiarów mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze.
 - Jako zwody poziome wykorzystać stalowe elementy poszycia dachu spełniające wymagania normy PN-EN 62305 z odpowiednimi częściami, np. blachy stalowe o grubości nie mniejszej niż 0,5mm. Ochroną odgromową należy objąć wszystkie urządzenia wystające ponad powierzchnię dachu. Między elementami zwodów należy zapewnić ciągłość galwaniczną - połączeniami skręcanymi

- LEGENDA:
- SPWP - PROJEKTOWANA SZAFKA SPWP
 - RWK - PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA RWK
 - PWP - PROJEKTOWANY PRZECISK PWP
 - PROJEKTOWANE TRASY PRZEWODÓW

INWESTOR : STAROSTWO POWIATOWE W LEGIONOWIE ul. Sikorskiego 11, 05-119 Legionowo		
PROJEKTANT: USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE BUDSANRISE Krzysztof Jekiel ul.Górki 19E/32, 60-204Poznań www.budsanrise.pl		
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. M. KONOPNICKIEJ UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 26 05-120 LEGIONOWO		
STADIUM: PW	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
TEMAT: BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ KLIMATYZACJI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Sobierajski WKP/0223/PW/OE/05	
TYTUŁ RYSUNKU: ZASILANIE ELEKTRYCZNE PRZEBUDOWA ZASILANIA POZIOM 1 - PRZYZIEMIE		SKALA : 1:100 DATA : 30.08.2024 NR RYSUNKU: IE-01



Tablica pomiarowa (istniejące ZKP)

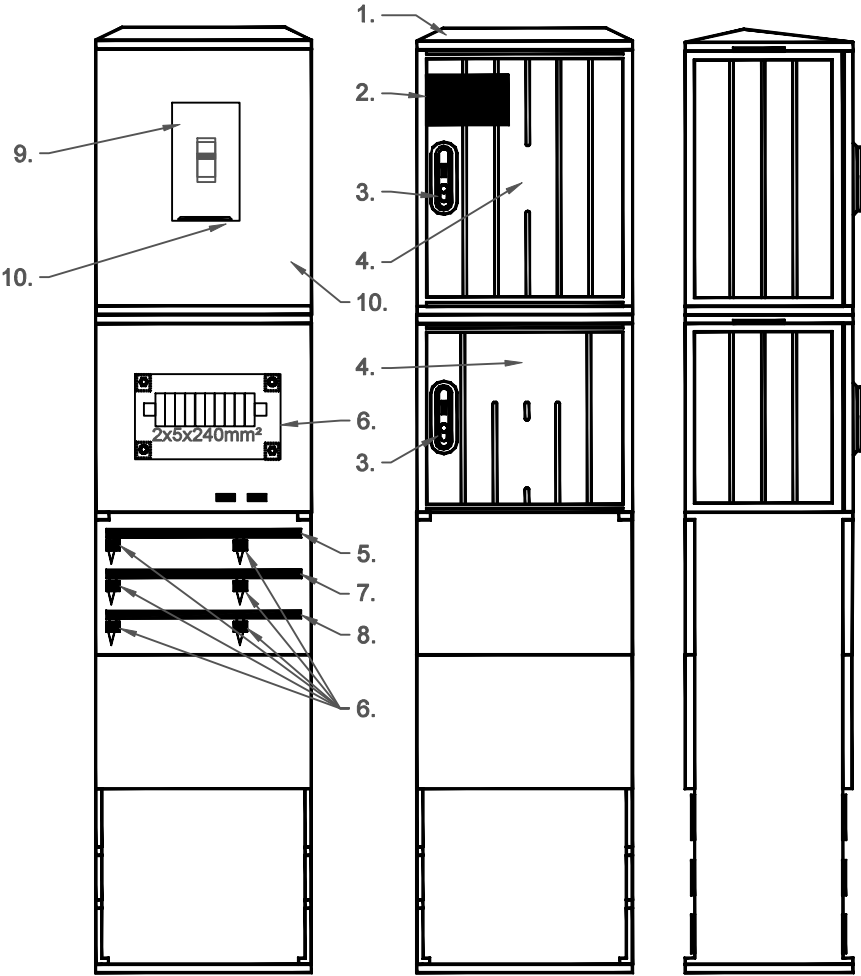


Moc przyłączeniowa: 50kW

Istniejąca sieć elektroenergetyczna

- UWAGI:
- Ochrona przed porażeniem elektrycznym - samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN-S.
 - Przewody w budynku prowadzić podtynkowo w rurach instalacyjnych lub przykrywać je warstwą tynku o grubości min. 5mm. Na dachu przewody prowadzić w korytach kablowych z pokrywą, mocowanych na wspornikach dachowych.
 - Rysunki należy odczytywać łącznie z rysunkami innych branż - prace należy skoordynować na budowie.
 - Nie należy odczytywać wymiarów mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze.
 - Jako zwody poziome wykorzystać stalowe elementy poszycia dachu spełniające wymagania normy PN-EN 62305 z odpowiednimi częściami, np. blachy stalowe o grubości nie mniejszej niż 0,5mm. Ochroną odgromową należy objąć wszystkie urządzenia wystające ponad powierzchnię dachu. Między elementami zwodów należy zapewnić ciągłość galwaniczną - połączeniami skręcanymi

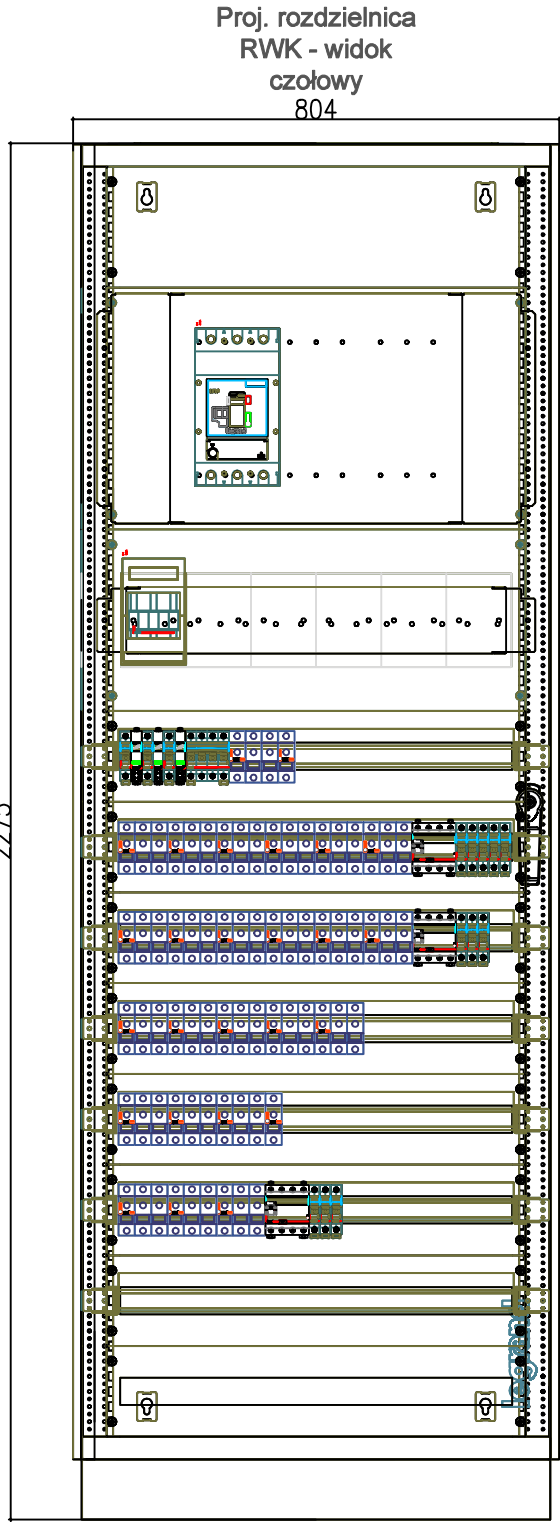
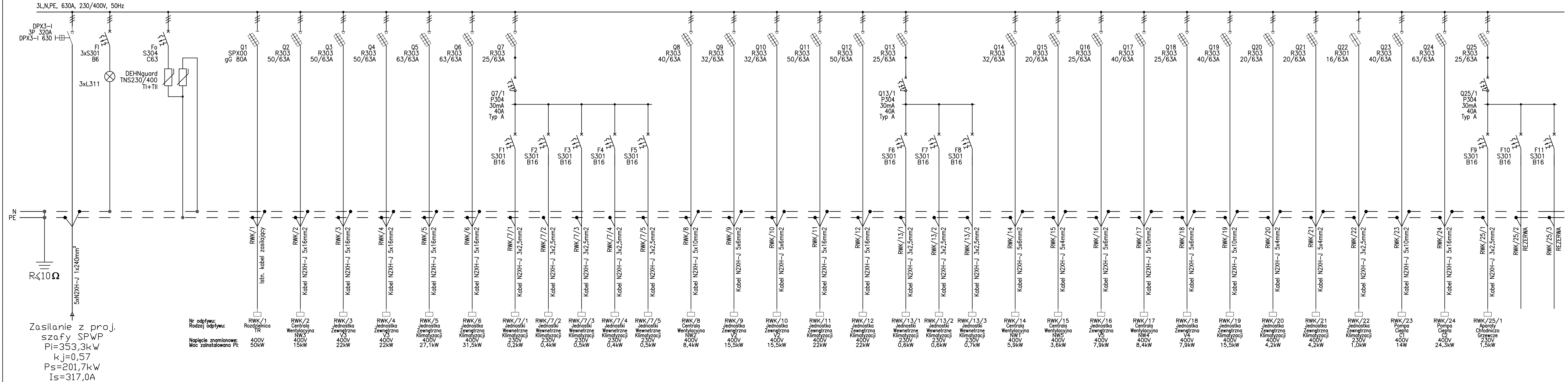
Proj. szafa SPWP - widok



- Uwagi:
- Obudowa i fundament z tworzywa termoutwardzalnego. Klasa palności V0. Obudowa pokryta lakierem odpornym na działanie promieni UV. Szyny PE, N i PEN - płaskownik miedziany Cu 40x10

- Wypożyczenie złącza:
- Obudowa (daszek skośny, fundament)
 - Miejsce na opis
 - Zamek patentowy
 - Tabliczka ostrzegawcza
 - Szyna N
 - V klema
 - Szyna PE
 - Szyna PEN
 - Płyta montażowa
 - Wyłącznik 400A z wyzwalaczem wzrostowym

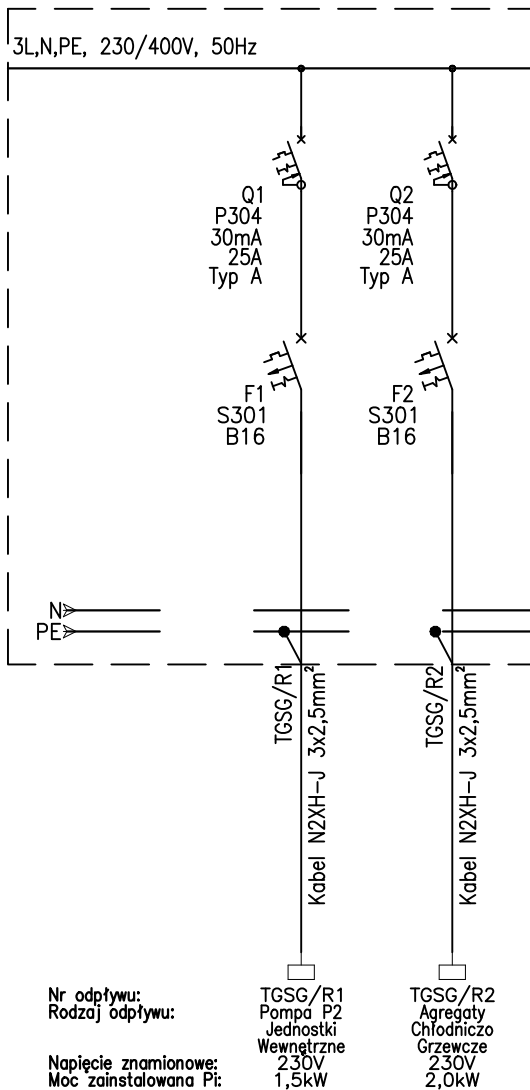
INWESTOR : STAROSTWO POWIATOWE W LEGIONOWIE ul. Sikorskiego 11, 05-119 Legionowo		
PROJEKTANT: USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE BUDSANRISE Krzysztof Jekiel ul.Górki 19E/32, 60-204Poznań www.budsanrise.pl		
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. M. KONOPNICKIEJ UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 26 05-120 LEGIONOWO		
STADIUM: PW	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
TEMAT: BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ KLIMATYZACJI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Sobierajski WKP/0223/PW/OE/05	
TYTUŁ RYSUNKU: ZASILANIE ELEKTRYCZNE PRZEBUDOWA ZASILANIA SCHEMAT IDEOWY		SKALA : 1:- DATA : 30.08.2024 NR RYSUNKU: IE-02



Ochrona przed porażeniem elektrycznym – samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN–S
Rozdzielnicę zamawiać z min. 30% zapasem miejsca

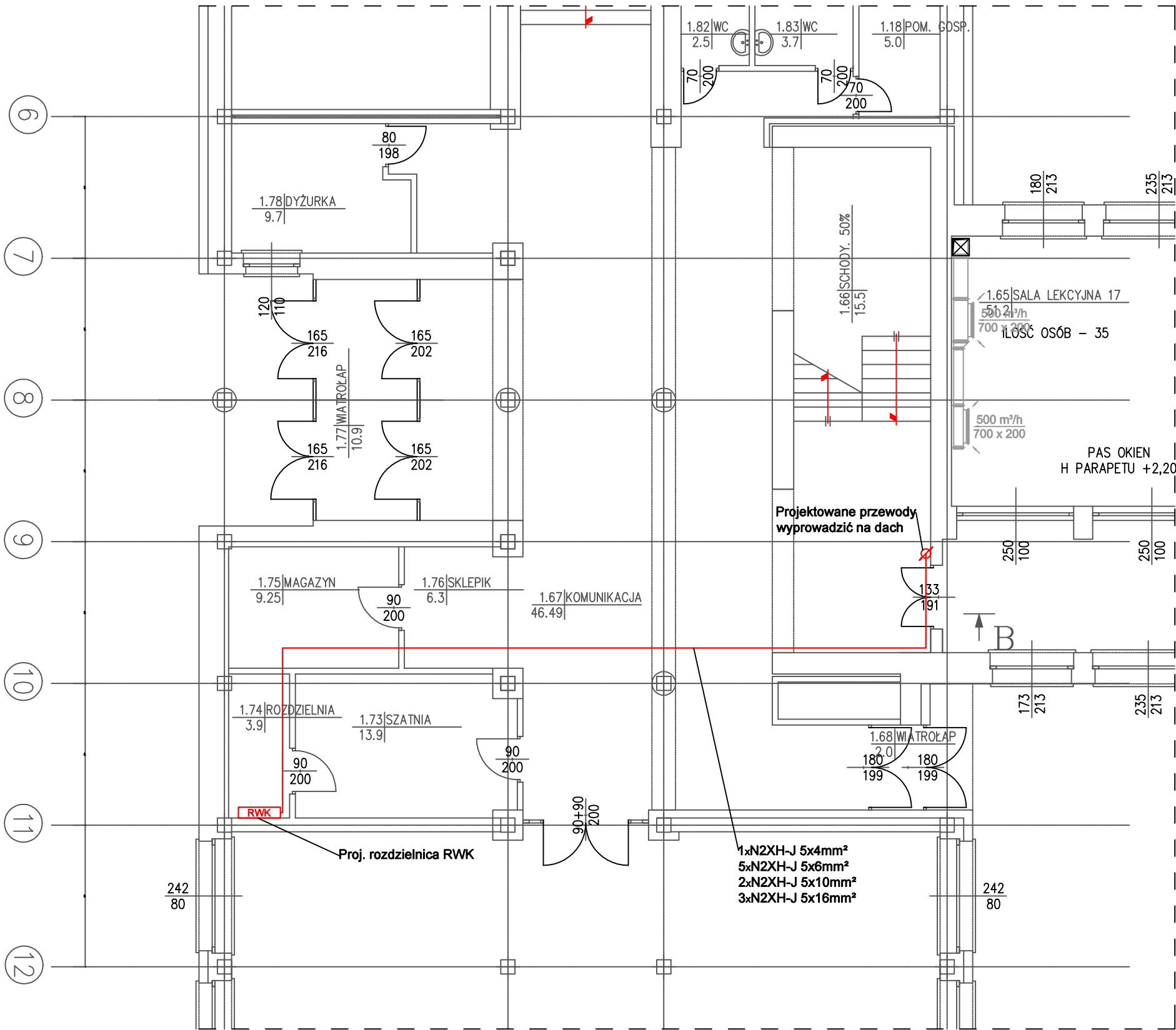
INWESTOR : STAROSTWO POWIATOWE W LEGIONOWIE ul. Sikorskiego 11, 05-119 Legionowo	
PROJEKTANT: USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE BUDSANRISE Krzysztof Jekiel ul.Górki 19E/32, 60-204Poznań www.budsanrise.pl	
NAZWA I ADRES OBYTU BUDOWLANEGO: UCELM OGIŁOKSZTAŁCĄCE IM. M. KONOPNICKIEJ UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 25 05-120 LEGIONOWO	
STADIUM: PW	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
TEMAT: BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ KLIMATYZACJI	
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Sobierajski WKP0223PW0E05
Tytuł rysunku: ZASILANIE ELEKTRYCZNE ROZDZIELNICA RWK SCHEMAT	SKALA: 1:- DATA: 30.08.2024 NR RYSUNKU: IE-03

Istn. rozdzielnica
TGSG



Ochrona przed porażeniem elektrycznym:
– samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN–S

INWESTOR : STAROSTWO POWIATOWE W LEGIONOWIE ul. Sikorskiego 11, 05-119 Legionowo		
PROJEKTANT: USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE BUDSANRISE Krzysztof Jekiel ul.Górki 19E/32, 60-204Poznań www.budsanrise.pl		
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. M. KONOPNICKIEJ UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 26 05-120 LEGIONOWO		
STADIUM:	PW	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
TEMAT: BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ KLIMATYZACJI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Sobierajski WKP/0223/PW/OE/05	
TYTUŁ RYSUNKU: ZASILANIE ELEKTRYCZNE ROZBUDOWA ROZDZIELNICY TGSG SCHEMAT		SKALA : 1:- DATA : 30.08.2024 NR RYSUNKU: IE-04

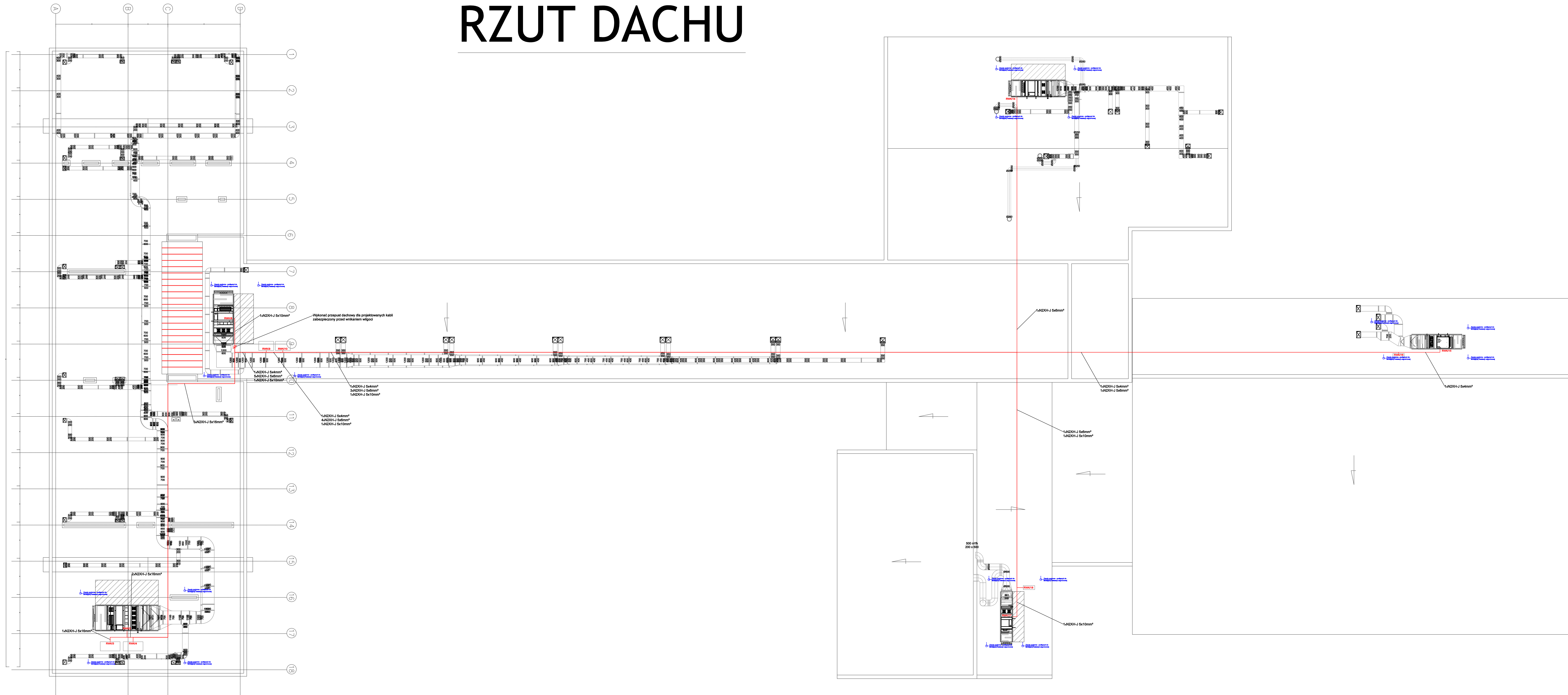


- UWAGI:
- Ochrona przed porażeniem elektrycznym - samoczynne wyłączenie zasilania w sieci TN-S.
 - Przewody w budynku prowadzić podtynkowo w rurach instalacyjnych lub przykrywając je warstwą tynku o grubości min. 5mm. Na dachu przewody prowadzić w korytach kablowych z pokrywą, mocowanych na wspornikach dachowych.
 - Rysunki należy odczytywać łącznie z rysunkami innych branż - prace należy skoordynować na budowie.
 - Nie należy odczytywać wymiarów mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem Wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze.
 - Jako zwody poziome wykorzystać stalowe elementy poszycia dachu spełniające wymagania normy PN-EN 62305 z odpowiednimi częściami, np. blachy stalowe o grubości nie mniejszej niż 0,5mm. Ochroną odgromową należy objąć wszystkie urządzenia wystające ponad powierzchnię dachu. Między elementami zwodów należy zapewnić ciągłość galwaniczną - połączeniami skręcanymi


- LEGENDA:
- RWK - PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA RWK
 - - PROJEKTOWANE TRASY PRZEWODÓW
 - Ø - PROJEKTOWANY PRZEPUST PIONOWY

INWESTOR : STAROSTWO POWIATOWE W LEGIONOWIE ul. Sikorskiego 11, 05-119 Legionowo		
PROJEKTANT: USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE BUDSANRISE Krzysztof Jekiel ul.Górki 19E/32, 60-204Poznań www.budsanrise.pl		
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. M. KONOPNICKIEJ UL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 26 05-120 LEGIONOWO		
STADIUM: PW	BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
TEMAT: BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ KLIMATYZACJI		
PROJEKTANT:	mgr inż. Łukasz Sobierajski WKP/0223/PW/OE/05	
TYTUŁ RYSUNKU: ZASILANIE ELEKTRYCZNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ POZIOM 1 - PRZYZIEMIE		SKALA: 1:100 DATA: 30.08.2024 NR RYSUNKU: IE-05

RZUT DACHU

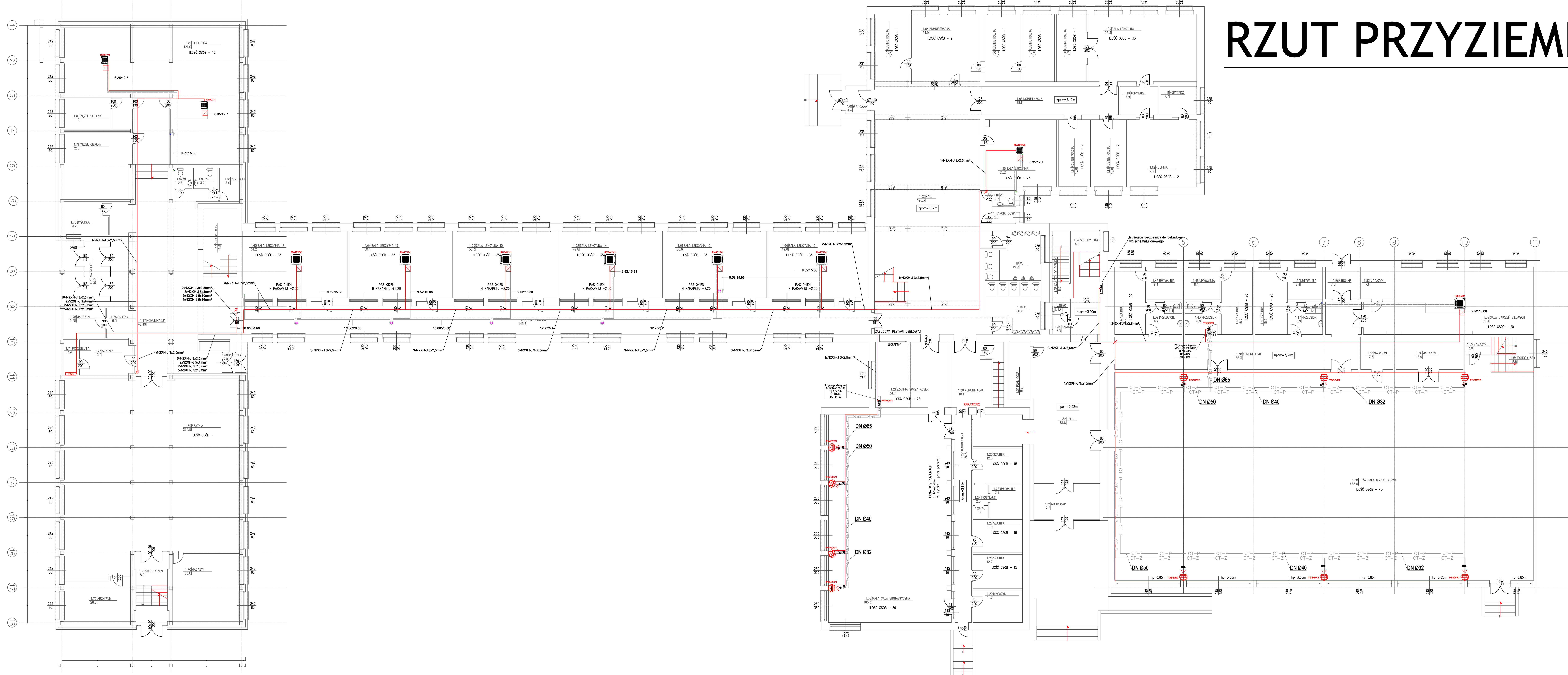
[illegible]

LEGENDA:

-  - PROJEKTOWANA RÓZDZIELNICA RWK
- - PROJEKTOWANE TRASY PRZEWODÓW
-  - PROJEKTOWANY PRZEPUST PIONOWY
-  - PROJEKTOWANY MASZT OGROMOWY AL, h=3m

[illegible]

RZUT PRZYZIEMIA - poziom 1

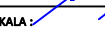


UWAGI:

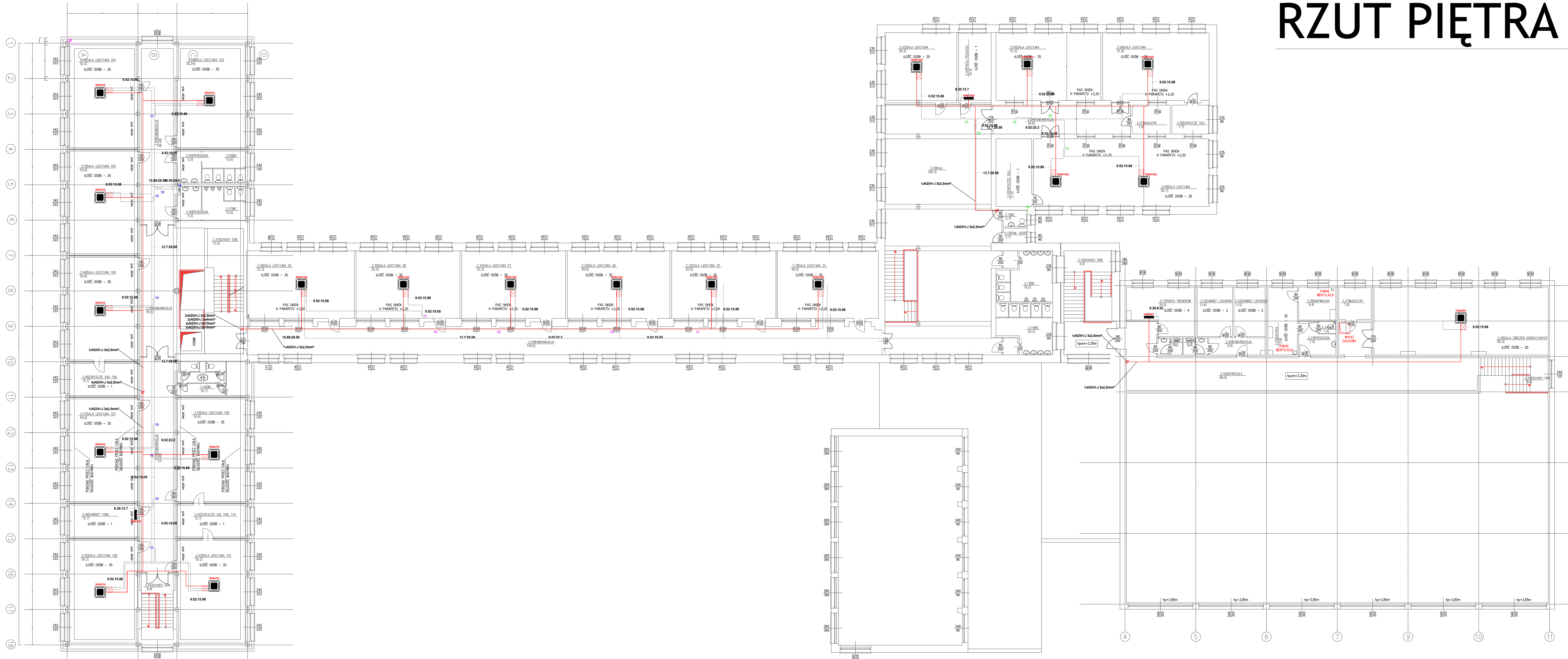
1. Ochrona przed poniesieniem elektrociskiem - samoczynny wyłączenie zasilania w sieci TN-S.
2. Przewody w budowlach powinny podlegać w ramach technicznych prac przyspieszając je wewnątrz tyłu o grubość min. 10 mm. Na dachu przewody prowadzić w korytach kablowych z polewy, miedzianych na wspornikach dachowych.
3. Rysunki należy odczytywać łącznie z rysunkami innych branż - prace należy wykonać zgodnie na budowie.
4. Nie należy odczytywać wymiarów bezpośrednio z rysunku. Odczytywać Wykonawcy ze skonstruowania wymiaru w skali.
5. Jako że wszystkie wykonane elementy elektryczne budowlane muszą spełniać wymagania normy PN-EN 60529 z oznaczeniem odporności, więc należy wykonać w budowlach wyłączenie na 0,01 mm. Ochrona odporności należy odczytywać wszystkie wykonane wyłączenia przed podłączeniem dachu. Należy elementami zwoleń należy zapewnić ciągłość obwodów - zabezpieczenia przepięcia.

LEGENDA:

	- PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA RWK
	- PROJEKTOWANE TRASY PRZEWODÓW
	- PROJEKTOWANY PRZELIST BIONOWY

MIANOSTĘT STAROSTWO POWATOWE W LEGIONOWIE ul. Skłodowskiej 11, 05-119 Legionowo	
PROJEKTANT USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE BOGDANESZ Przemysław Jacek ul. Główna 19/23, 05-200 Warszawa www.budzanet.pl	
OPRACOWANIE UCIEPŁNIENIE IZOLACJAŁOŻYŚCIA (M. M. KONOPNICZEJ) UL. MARSZAŁKA JÓZEFA POLSKIEGO 125 05-138 LEGIONOWO	
SYMBOL: PW	WARIANT: ELEKTRYCZNY
TEMAT: BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ KLIMATYZACJI	
PROJEKTANT: mgr inż. Łukasz Szczęśliwski INF@PCEZYSKOWSKI	DATA: 
TYTUŁ PROJEKTU: ZASILANIE ELEKTRYCZNE INSTALACJA KLIMATYZACJI POZIOM 1	
DATA: 2023.05.10	STRONA: 3
NIE PRZEKAZYWAĆ	

RZUT PIĘTRA - poziom 2



UWAGA:

1. Odrębne przed poniesieniem elastyczności - samoczynny wyłączenie zasilania w trybie TN-S.
2. Przewody by powinny prowadzić podziemnie w rurach instalacyjnych lub przykrytych w kątach wentu i grubości 1mm. Na drodze przewody prowadzone w korynach instalacyjnych z pokrywą ochronną na osłonkach dachowych.
3. Ryzyko nalicz obciążenie zasilania z prądami innych trzon - prądy nieobciążone powstanie w budowie.
4. Nie należy obciążać wyłazem między bezpodzielnie i prądu. Stwierdzono Wykonany jest opieranie wyłaz w budowie.
5. Na zwody powinny być stosowane elastyczne powłoki dla spełnienia wymagań normy PN-EN 62052 z odpowiednimi certyfikatami, np. elastyczne w grubości nie mniejszej niż 0,5 mm. Odrębny oddzielny należy oddać wyłazie wykonane wyłazem pod podziemne druty. Między elastycznym zwłocze należy zapewnić ciągłość polimerizacji - polimerizacji elastycznej

LEGENDA:

- PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA RWK
- PROJEKTOWANE TRASY PRZEWODÓW
- PROJEKTOWANY PRZEBIEG RYMNICY

• **PROBABILISTIC FLOOD DEFENSE RISK**

TWO POWIATOWE W LEGIONOWIE

ul. Słoneczna 11, 05-119 Legionowo

PROJEKTOWO-WYKONAWCZE
RZE Krzysztof Jekeli

156/32, 60-2040 Poznań
dzianioa.pl

OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. M. KONOPNICKIEJ
SZKOŁA JÓZEF PŁUSZCZAKOWSKIEGO 26

REGIONOWO		
PAW	MANCA	ELEKT

PW	LOCATION
----	----------

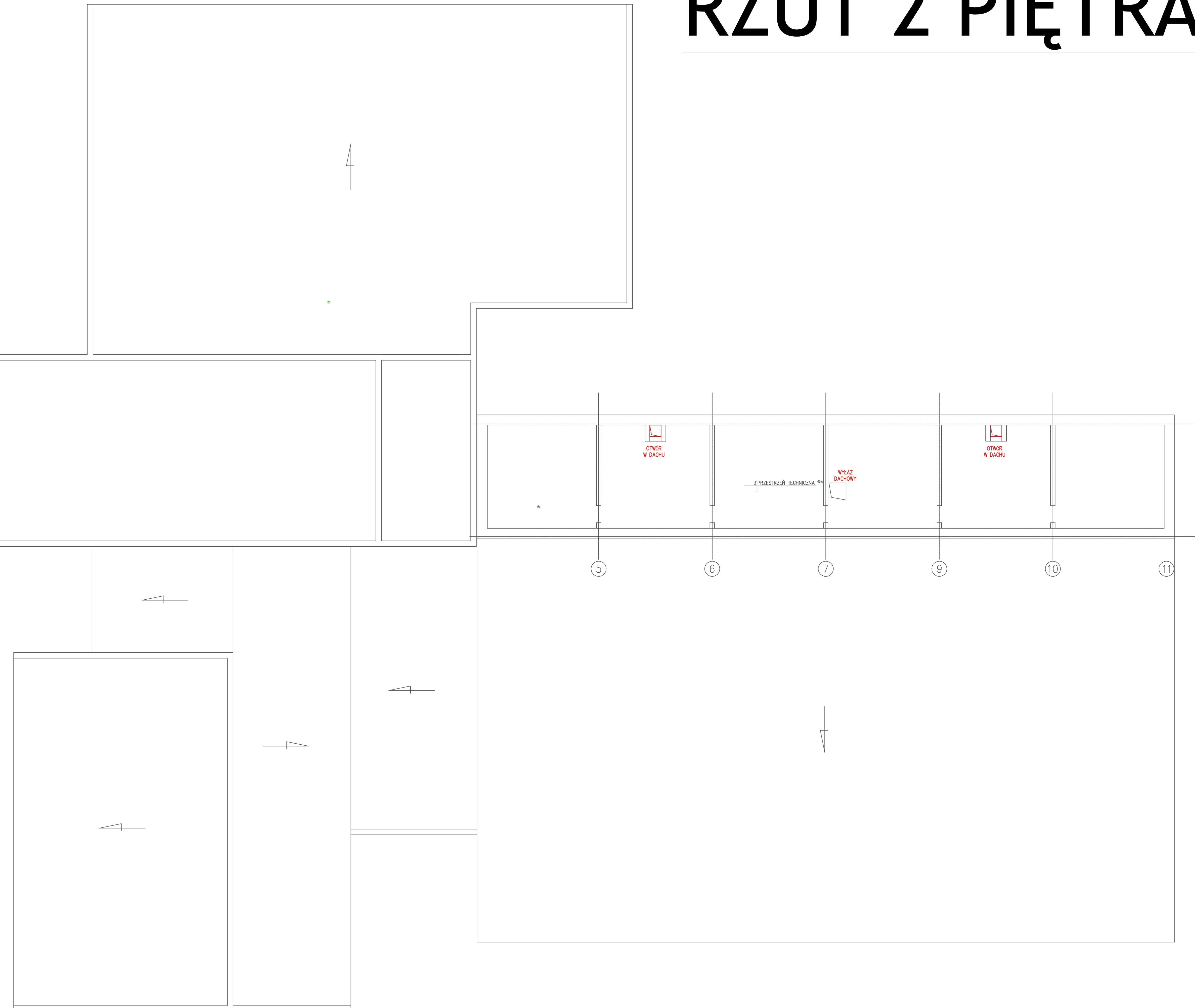
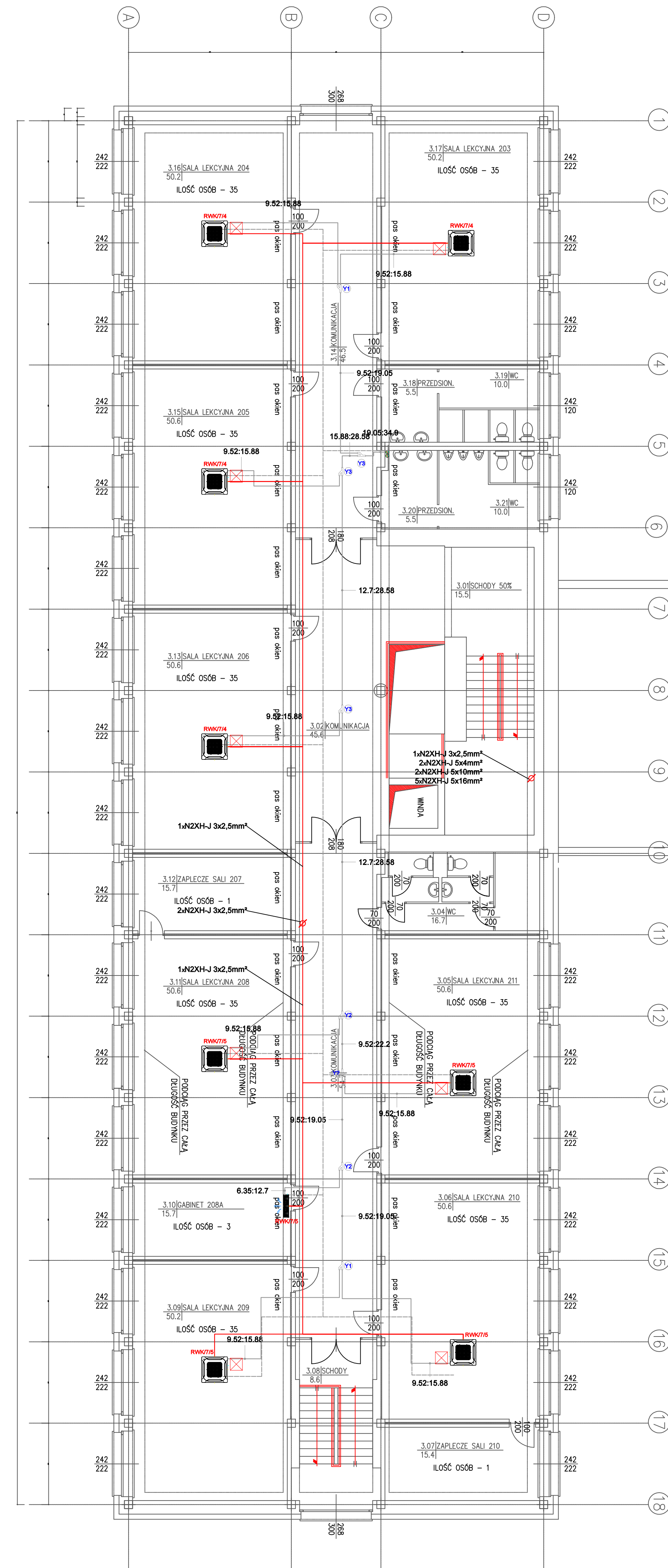
NA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ KLIMATYZACJI

mgr inż. Łukasz Sobieński nr 74223/PN/CIO/08	FOUO
---	------

ŁADUNEK ELEKTRYCZNY ALAG II KLIMATYZACJI	DATA :	3

KLASYFIKACJA KLIMATY I ZAGROZ OM 2	NR KWARTALNI
---------------------------------------	--------------

RZUT 2 PIĘTRA - poziom 3



- UWAGI:
1. Odwrót przed postawieniem elektrozysięwy - samoczynny wypłynek zanierania w siad TH-5.
 2. Przewody w budowie przewadzi podziobowy w runach taniatizacji bal przyzryczaję je wamowy tisku o gruboaci 1mm. Seru. Na dachy przewadzi w tonyach kaliozyny z pokryw, mowowanych na wosporach dachowych.
 3. Ryunki naley odczytywac laznie z ryunkami inzynier - powne naley skorygowac na budowie.
 4. Na naley odczytywac wyznaryn makiu bezpodziny z ryunku. Zakazanie Wlozowyk naley sprzedawcie wyznaryn w mufach.
 5. Jaki wyznaryn podane wyzryczaję stalowe elementy budowy dachy kapielnyo wygnaryn wloz PN-EN 60055 z opowiadaniem ciekadym, ale bazytany dachy o gruboaci nie mowiajacy na 0,8mm. Odnierzany wygnaryn naley odczyt wyzryczaję wyzryczaję podane podziobacznie dachy. Między elementami dachowy naley zapewnić odgrodę gelnizacyj - polozaczanie skorygowac

LEGENDA

- PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA RWK
 - PROJEKTOWANE TRASY PRZEWODÓW
 - PROJEKTOWANY PRZEPUST PIONOWY

INWESTOR:
STAROSTWO POWIATOWE W LEGIONOWIE
ul. Sikorskiego 11, 05-119 Legionowo

PROJEKTANT:
USŁUGI PROJEKTOWO-WYKONAWCZE
BUDSANIRSE Krzysztof Jęksiel
ul. Górki 156/32, 60-204 Poznań
www.budsanirsa.pl

NAZWA I KONTAKT OBIEKTU BUDOWANEGO:
LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. M. KONE-
CZY MAJĄCEGO JÓZEFĄ PRZESŁADZĄCEGO 25

05-120 LEGIONOWO

TEMAT:
BUDOWA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

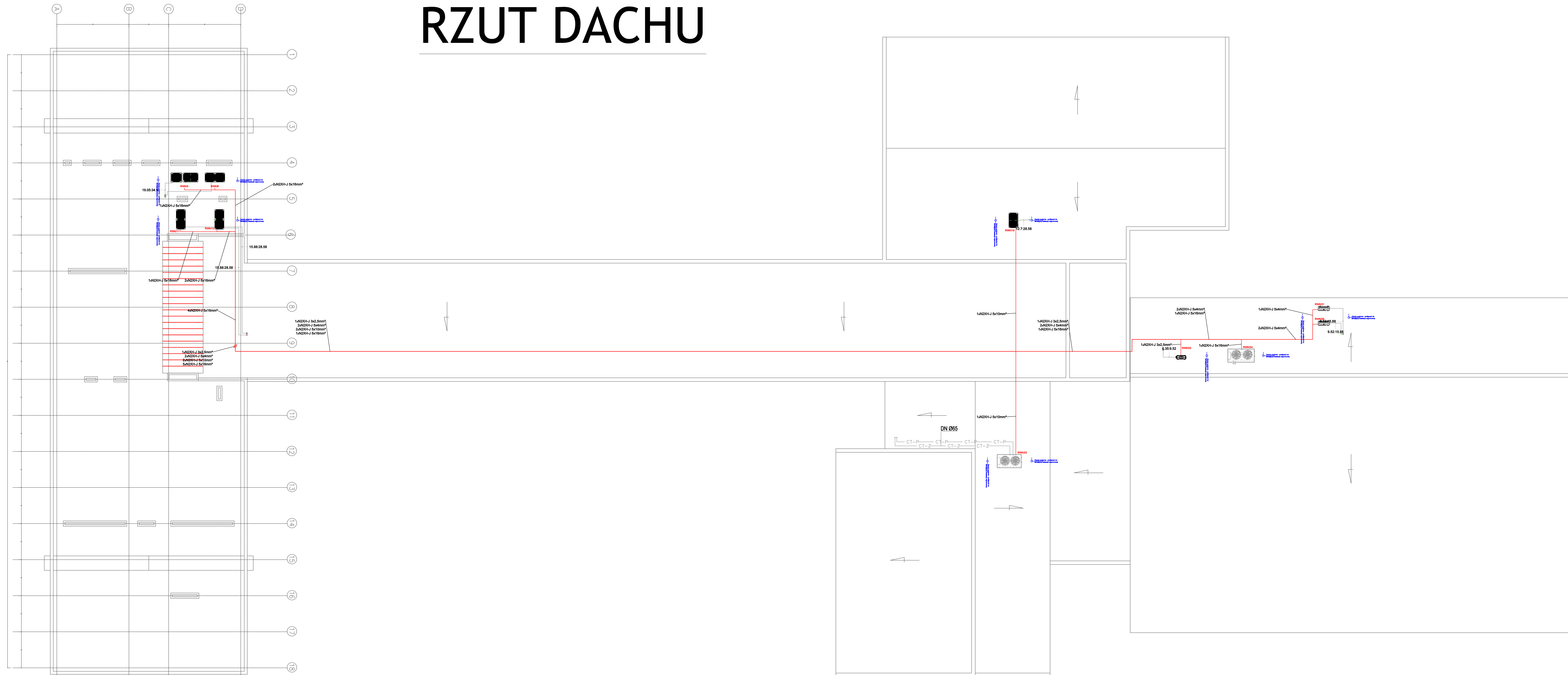
PROJEKTANT:	mgr. Ing. Lukáš Šolbrajda VIA 210223/PVCH/08
-------------	---

ZASILANIE ELEKTRYCZNE

INSTALACJI KLIMATYZACJI




POZIOM 3

RZUT DACHU



- UWAGI:**
1. Ochrona przed porażeniem elektrycznym - samoczynne wyłączenie zasilania w tld TN-S.
 2. Przewody w budynku przewodzi podziemny w rurach twardych należy przyszywać je wewnątrz rurki o grubości min. 8mm. Na drucie przewodzi prowadzić w korynach kablowych z pokrywą, mocowanych w wspornikach drutowych.
 3. Rysunki należy odczytywać łącznie z rysunkami innych branż - pionu, rurociągowy, wentylacyjny na budowie.
 4. Na rysunku odczytać wymiarze niezbędne i rozmiar linii. Składowanie Wykonawcy jest sprawdzane wymiary w rysunku.
- Jako zespół wykonawczy, stającemu elementowi pozostaje do oświadczenia wyłączenie normy PN-EN 62305 z odpowiednim komentarzem np. bładny element o grubości nie mniejszej niż 0,8mm. Ochroną odpowiednio należy określić wszystkie urządzenia występujące ponad podłożem drutu. Między elementami zwoleń należy zapewnić odpowiednią gęstość i polaryzację - polaryzacja składowa

LEGENDA:

-  - PROJEKTOWANA ROZDZIELNICA RWK
-  - PROJEKTOWANE TRASY PRZEWODÓW
-  - PROJEKTOWANY PRZEPUST PIONOWY
- - PROJEKTOWANY MASZT OSGROMOWY AL, h=3m

INWESTOR: STAROSTWO POWIATOWE W LEGIONOWIE ul. Skarżyska 11, 05-119 Legionowo	
USŁUGI PROJEKTOWE-WYKONAWCZA BOISZCZAK Projekt i Instalacje ul. Główna 154/21, 05-240 Piekoszów www.boiszczak.pl	
WYKONAWCA PRAC PROJEKTOWYCH I WYKONAWCZA: BIURO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE ŁUCJAN GÓDZIŃSKI&INŻ. DR M. KONOPKOWICZ UL. MARSKA 4 JÓZEFA PRUSIŃSKIEGO 28 05-130 Legionowo	
TYTUŁ: BUDOWA INSTALACJI WYCIĄGI MECHANICZNEJ I OZAR KUCHNIAZI	BRANŻA: ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT: mgr inż. Sławomir Szymański tel. 71 222 37 10	
OPIS PRAC: ZASILANIE ELEKTRYCZNE INSTALACJI KLIMATYZACJI DACH	SKALA: 1:100 DATA: 20.08.2023 NR ZESTAWU: IE-10