PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO

PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO: **Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. ”Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1”**

LOKALIZACJA: Miasto Rzeszów
Gmina Miasto Rzeszów, dz. nr 786/2, 786/3, 769/2, 769/4,
obr. Rzeszów Śródmieście

INWESTOR: **Gmina Miasto Rzeszów**
ul. Rynek 1
35-064 Rzeszów

ZLECENIODAWCA: **Gmina Miasto Rzeszów**
ul. Rynek 1
35-064 Rzeszów

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT mgr inż. Witold Kotela

RP-UPR. 492/94
Specjalność instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji nn i sieci nn i SN do 30 kV

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Zbigniew Kołodziej

UAN-UPR. 190/89
Specjalność instalacyjno-inżynieryjna
w zakresie instalacji elektrycznych
RP-UPR. 27/93
Specjalność instalacyjno-inżynieryjna
w zakresie sieci elektrycznych

Kraków, wrzesień 2024

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Inwestor. 3
2. Projektant 3
3. Podstawa opracowania 3
4. Lokalizacja obiektu. 3
5. Przedmiot i zakres inwestycji. 3
6. Zasilanie elektroenergetyczne. 3
7. Pomiar energii elektrycznej. 4
8. Demontaż. 4
9. Rozdział energii elektrycznej Rozdzielnice 5
10. Oświetlenie podstawowe strychu. 6
11. Sterowanie oswietleniem. 6
12. Oświetlenie awaryjne strychu. 6
13. Instalacja gniazd 230 V. 7
14. Ogrzewanie rynien i krawędzi dachu. 7
15. Sterowanie ogrzewaniem rynien i krawędzi dachu. 8
16. Układanie przewodów 8
17. Uziemienie i połączenia wyrównawcze. 9
18. Instalacja odgromowa. 9
19. Ochrona przeciwporażeniowa 11
20. Instalacja przeciwprzepięciowa 11
21. Instalacja SSP. 11
22. Uwagi i zalecenia dla wykonawcy. 12
23. Dokumentacja powykonawcza 13

II. ZAŁĄCZNIKI

Zał. nr 1 Obliczenia fotometryczne (załącznik w oddzielnym pliku)
Zał. nr 2 Uprawnienia projektanta
Zał. nr 3 Aktualny wpis projektanta do MIIB
Zał. nr 4 Uprawnienia sprawdzającego
Zał. nr 5 Aktualny wpis sprawdzającego do MIIB.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

III. **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

A. Instalacja elektryczna.

1. Rzut piwnicy Trasy wlz, kabla sterowniczego i SSP – E0
2. Rzut parteru Trasy wlz, kabla sterowniczego i SSP – E1
3. Rzut strychu Instalacja oświetlenia i gniazd. – E2
4. Rzut dachu Ogrzewanie rynien i krawędzi dachu – E3
5. Schemat rozdzielnicy głównej RG (parter) – E11
6. Schemat rozdzielnicy TO-III (II piętro) – E12
7. Schemat rozdzielnicy ogrzewania rynien ROR (strych) – E13
8. Schemat rozdzielnicy strychu RS – E14
9. Schemat sterowania ogrzewaniem rynien – ES 11

B. Instalacja odgromowa

1. Rzut dachu Instalacja odgromowa – O1
2. PZT Rozmieszczenie złącz kontrolnych i uziomów pionowych – O2

C. Instalacja SSP

1. Rzut strychu Instalacja SSP – S2
2. Schemat instalacji SSP – S11

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

1. Inwestor.

Gmina Miasto Rzeszów
ul. Rynek 1
35-064 Rzeszów

2. Projektant.

POBOŻNIAK BUDOWNICTWO

Projekt instalacji elektrycznych:
„MIPROLA" Projektowanie Usługi Wykonawstwo
Kraków, ul. Halszki 37/14

3. Podstawa opracowania.

- Podkłady budowlane.
- Wizje lokalne i inwentaryzacja w terenie
- Wytyczne programowe przekazane przez Inwestora.

4. Lokalizacja obiektu.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Rzeszów przy ulicy Stefana Okrzei 1, działki nr 786/2, 786/3, 769/2, 769/4, obr. Rzeszów Śródmieście.

5. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest część elektryczna projektu wykonawczego dla przedsięwzięcia: *Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn." Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"* i obejmuje:

- Wymianę instalacji odgromowej,
- Montaż systemu ogrzewania rynien i rur spustowych oraz krawędzi dachu,
- Modernizację instalacji oświetlenia i gniazd poddasza,
- Instalację sygnalizacji pożarowej na poddaszu.

Zakres inwestycji obejmuje budowę nowych ww. instalacji na remontowanym dachu i strychu.

6. Zasilanie elektroenergetyczne.

Aktualnie budynek posiada przyłącze energetyczne o mocy przyłączeniowej 75 kW. Przewidywany wzrost mocy na potrzeby grzania rynien i krawędzi dachu będzie wynosił 20,00 kW. Z pomiarów poboru mocy przeprowadzonych w okresie zimowym i przekazanych projektantowi obiekt posiada następującą rezerwę mocy:
W okresie od stycznia 2023 do marca 2023:

- styczeń – 3,45 kW
- luty – 6,21 kW

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

- marzec – 12,06 kW

W okresie od listopada 2023 do marca 2024:

- listopad – 15,39 kW
- grudzień – 12,60 kW
- styczeń – 17,70 kW
- luty – 12,28 kW
- marzec – 17,67 kW

W związku ze zwiększeniem mocy zainstalowanej Inwestor winien wystąpić o zwiększenie mocy przyłączeniowej do 95 kW. Jeśli zmniejszone zapotrzebowanie na moc szczytową wykazane w zimie 2024 (styczeń – marzec okaże się trwałe to wystarczy zwiększyć zapotrzebowanie mocy jedynie do 85 kW.
W każdym z wymienionych przypadków będzie zachodziła konieczność wymiany zabezpieczeń głównych na 160 A.
Wielkość zabezpieczeń w złączu określi dystrybutor sieci po wydaniu warunków dotyczących wzrostu mocy zamówionej. Dopiero ta informacja pozwoli na określenie wymaganego przekroju wewnętrznej linii zasilającej pomiędzy złączem i rozdzielnicą główna budynku RG zlokalizowaną na parterze naprzeciwko recepcji.

7. Pomiar energii elektrycznej.

Istniejący półpośredni układ pomiarowy może pozostać bez zmian do wzrostu mocy zapotrzebowanej do 100 kW. Zatem w naszym przypadku nawet przy wzroście mocy do 95 kW nie będzie wymagał zmiany.

8. Dem**ontaż.**

Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 wymaga wykonania demontażu istniejących instalacji elektrycznych i teletechnicznych. Demontaż instalacji należy wykonywać po trwałym odłączeniu obwodów od źródeł zasilania w energię elektryczną. Miejsca odłączeń wykonać w sposób trwały poprzez odłączenie obwodu w tablicy rozdzielczej lub w puszcze odgałęźnej.
Zdemontowane elementy instalacji, co do których nie wskazano przekazania ich Użytkownikowi, podlegają wywiezieniu z terenu budowy i zagospodarowaniu zgodnie z zapisami ustawy o odpadach. Koszty wywiezienia i zagospodarowania będą obciążać wykonawcę robót.
W związku z projektowanymi zmianami należy dokonać następujących demontaży:

- Istniejącej instalacji odgromowej w tym:
  - Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych o przekroju płaskownika do 120 mm^2 mocowanych na wspornikach, na ścianie w ciągu pionowym w ilości 20,0 m.
  - Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych z płaskownika lub pręta, ułożonych na dachu stromym w ilości 120,0 m.
  - Demontaż przewodów uziemiających i odgromowych o przekroju pręta do 120 mm^2 mocowanych na wspornikach na ścianie w ciągu pionowym w ilości 160,0 m.
- Istniejącej Instalacji oświetlenia strychu oraz
- Istniejącej instalacji gniazd 230 V na strychu w tym:
  - Demontaż przewodów kabelkowych o przekroju żył do 6 mm^2 ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków i odkręceniem śrub z podłoża ceglanego lub betonowego o łącznej ilości 350,0 m
  - Demontaż puszek okrągłych z 2 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5 mm^2 o łącznej ilości 7 szt.
  - Demontaż puszek okrągłych z 4 wylotami z tworzyw sztucznych i metalowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5 mm2 o łącznej ilości 18 szt.
  - Demontaż gniazd wtyczkowych natynkowych uszczelnionych 2+0 biegunowych do 63 A o łącznej ilości 3 szt.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

- Demontaż natynkowych metalowych i z tworzyw sztucznych uszczelnionych wyłączników lub przełączników 1-biegunowych, 1-wylotowych o natężeniu prądu do 10 A o łącznej ilości 2 szt.
- Demontaż natynkowych wyłączników, przełączników 2-biegunowych lub grupowych, 1-wylotowych o natężeniu prądu do 10 A o łącznej ilości 2 szt.
- Demontaż opraw świetlówkowych z rastrem z tworzyw sztucznych lub metalowym w ilości 12 szt.
- Demontaż opraw żarowych porcelanowych lub plafonier przykręcanych w ilości 4 szt.
- Odłączenie przewodów o przekroju do 2,5 mm^2 od tulejek i zacisków w puszkach odgałęźnych i odgałęźnikach natynkowych i podtynkowych w ilości 18 kpl.
- Odłączenie przewodów o przekroju do 4 mm^2 od pierścieni łączeniowych w puszkach odgałęźnych i odgałęźnikach natynkowych i podtynkowych w ilości 4 kpl.

- Dla potrzeb wykonywania remontu pokrycia dachu należy okresowo, w uzgodnieniu z administracją budynku dokonywać sukcesywnych demontaży jednostek zewnętrznych klimatyzacji. Zasilanie jednostek jest prowadzone w kanalizacji wentylacyjnej i nie wymaga demontażu na czas remontu dachu. Po wykonaniu pokrycia dachu klimatyzatory należy zabudować w dotychczasowych lokalizacjach.
  Zakres obejmuje odłączenie i ponowne podłączenie 14 jednostek klimatyzacyjnych oraz wykonanie pomiarów po montażowych: rezystancji izolacji oraz ochrony od porażeń. W zakresie przełożenia jednostek zewnętrznych należy wykonać wymianę istniejących metalowych koryt kablowych 50 mm x 50 mm służących do prowadzenia okablownia zasilającego. Wymianie podlegają koryta na o łącznej długości 15 m. Zastosować należy koryta stalowe ocynkowane o wymiarach min. 50 x 50 mm, montowane do poszycia dachu za pomocą uchwytów dystansowych klejonych.
- Na rzucie dachu w lokalizacji oznaczonej literą A znajduje się stalowy maszt antenowy z antenami kierunkowymi sieci teleinformatycznej RESMAN. Maszt z okablowaniem należy zdemontować, a zdemontowane urządzenia należy przekazać do Biura Obsługi Informatycznej i Telekomunikacyjnej Urzędu Miasta Rzeszowa.
- Na rzucie dachu w lokalizacji oznaczonej literą B znajduje się wysięgnik kominowy z anteną telewizji naziemnej RTV. Antenę wraz z wysięgnikiem należy zdemontować. W miejsce zdemontowanego wysięgnika nalży zamontować maszt z izolowanym zwodem pionowym i podłączyć go do projektowanej instalacji odgromowej. Następnie należy na nowym wysięgniku zabudować zdemontowaną anteną RTV.

9. **Rozdział energi**i elektrycznej Rozdzielnice

Na potrzeby zasilania przebudowywanych instalacji elektrycznych projektuje się dobudowę pól zasilających w rozdzielnicy głównej RG na parterze i w rozdzielnicy RO-III znajdującej się na II piętrze klatki wiodącej na strych.
W rozdzielnicach RG i TO-III należy dobudować po jednym polu zasilającym wyposażonym w zabezpieczenie topikowe o parametrach podanych na schematach wymienionych rozdzielnic.
Ponadto projektuje się rozdzielnicę ogrzewania rynien ROR i rozdzielnicę strychu RS. Wymienione rozdzielnice zostaną zabudowane na strychu w lokalizacjach wg rzutu instalacji oświetlenia w wykonaniu natynkowym. Rozdzielnice należy montować na ścianie tak, aby ich górna krawędź była na wysokości 1,9 m.

Każda z nich zostanie wyposażona w:

- wyłącznik główny,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- sygnalizację napięcia,
- zabezpieczenia obwodów zasilających z danej rozdzielnicy.

Ponadto rozdzielnica ROR zostanie wyposażona w aparaturę umożliwiającą samoczynne sterowanie ogrzewaniem rynien.
W rozdzielnicach należy zostawić 20% miejsca rezerwowego na ewentualna rozbudowę.
Schematy elektryczne rozdzielni ROR i RS pokazano na rysunkach E13 i E14.
Zakres charakterystyczny rozbudowy istniejących rozdzielnic:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Dobudowa pola zasilającego w rozdzielnicy RG w tym:

- Wymiana płyt izolacyjnych o powierzchni do 0,5 m^2 w dnie wnęki, w podłożu ceglanym - przez analogię należy rozumieć wykonanie adaptacji płyty czołowej rozdzielnicy RG na potrzeby rozbudowy o aparat zabezpieczający – 1kpl.
- Przykręcenie do gotowego podłoża z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia aparatów o masie do 2,5 kg z 2 otworami mocującymi – wyposażenie rozdzielnicy w rozłącznik bezpiecznikowy typu R303100 A – 1 kpl.
- Montaż wkładek topikowych na prąd znamionowy do 100 A – wkładki topikowe 40 A z charakterystyką zwłoczną – 3 szt.
- Podłączenie aparatów pod istniejące tory prądowe przewodami typu LgY 35 mm^2 o całkowitej długości 5 m. Przewody zaprasowywane obustronnie z końcówkami kablowymi.
- Obróbka i podłączenie linii wlz pod zaciski prądowe – podłączenie przewodu N2XH-J 5 x 10 mm^2 -1 kpl.

Dobudo**wa pola zasilającego** w rozdzielnicy TO-III

- Wymiana płyt izolacyjnych o powierzchni do 0,5m2 w dnie wnęki, w podłożu ceglanym - p. analogię należy rozumieć wykonanie adaptacji płyty czołowej rozdzielnicy TO-III na potrzeby rozbudowy o aparat zabezpieczający – 1kpl.
- Przykręcenie do gotowego podłoża z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia aparatów o masie do 2,5 kg z 2 otworami mocującymi - wyposażenie rozdzielnicy w rozłącznik bezpiecznikowy typu R301100 A – 1 kpl.
- Montaż wkładek topikowych na prąd znamionowy do 100 A – wkładki topikowe 20 A z charakterystyką szybką – 1 szt.
- Podłączenie aparatów pod istniejące tory prądowe przewodami typu LgY 25 mm^2 w łącznej ilości 4 m. Przewody zaprasowywane obustronnie z końcówkami kablowymi.
- Obróbka i podłączenie linii wlz pod zaciski prądowe – podłączenie przewodu N2XH-J 3 x 4 mm^2 -1 kpl.

10. **Oświetlenie podstawowe s**trychu.

Oświetlenie projektuje się z wykorzystaniem opraw ze źródłami LED mocowanych na stropowo pod płaskim dachem i na dodatkowej konstrukcji w pomieszczeniu pod dachem dwuspadowym.
Projektowane natężenia oświetlenia wynosi Em = 100 lx. Zasilanie oświetlenia zaprojektowano z rozdzielnicy RS.
Dobór opraw oświetleniowych pod kątem fotometrycznym wykonano w oparciu o symulację natężenia oświetlenia w programie Dialux. Symulacja stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji. Ze względu na wykonanie obliczeń w oparciu o rozwiązania produktowe jej wyniki nie mogą być przedłożone w postępowaniu o zamówienie publiczne na roboty budowlane. Na etapie realizacji robót budowlanych, na potwierdzenie spełnienia wymagań fotometrycznych, wykonawca powinien przedstawić dokumentację z obliczeń fotometrycznych sporządzonych w oparciu o parametry proponowanych do zastosowania opraw oświetleniowych.

11. Sterowanie **oświetleniem**.

Sterowanie oświetleniem będzie odbywać się za pomocą czujek obecności załączających strefy oznaczone na rzucie literami A – Ł.
Zakres charakterystyczny do wykonania:

- Wykonanie czujki ruchu pasywnej podczerwieni i mikrofalowej - Czujnik dualna PIR+MF o łącznej ilości 11 szt.

12. **Oświetlenie awaryjne** strychu.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa na wypadek zaniku napięcia w czasie pobytu osób na strychu zaprojektowano oświetlenie awaryjne/ewakuacyjne umożliwiające opuszczenie go.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Oprawy zostaną umieszczone na belkach stropowych pod dachem płaskim i na konstrukcji do mocowania opra… oświetlenia podstawowego w części pod dachem dwuspadowym.'
Minimalne natężenie oświetlenia awaryjnego wynosi 2 lx. Natomiast czas podtrzymania baterii wynosi 1 godzinę.
Dobór opraw oświetlenia awaryjnego/ewakuacyjnego pod kątem fotometrycznym wykonano w oparciu o symulację natężenia oświetlenia w programie Dialux. Symulacja stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji. Ze względu na wykonanie obliczeń w oparciu o rozwiązania produktowe jej wyniki nie mogą być przedłożone w postępowaniu o zamówienie publiczne na roboty budowlane. Na etapie realizacji robót budowlanych, na potwierdzenie spełnienia wymagań fotometrycznych, wykonawca powinien przedstawić dokumentację z obliczeń fotometrycznych sporządzonych w oparciu o parametry proponowanych do zastosowania opraw oświetleniowych.

13. Instalacja gniazd 230 V.

Na strychu projektuje się instalację gniazd 230 V w lokalizacjach podanych na rzucie na wysokości 1,4 m, zasilanych z rozdzielnicy RS.
Zakres charakterystyczny do wykonania:

– Wykonanie gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-biegunowych z uziemieniem o obciążalności przewodów do 16 A/2,5 mm^2 – IP65 w ilości 3 szt.

14. Ogrzewanie rynie**n i krawędzi dachu.**

Projektuje się ogrzewanie rynien, odcinków rur spustowych na długości jednego metra, krawędzi dachu oraz okapu przy od strony wschodniej budynku.
Przyjęto ogrzewanie krawędzi dachu i okapu z mocą 200 W/m2. Projektowana ogrzewana powierzchnia to pas o szerokości 50 cm przy krawędzi dachu i pas o szerokości 35 cm na okapie. Przy układaniu przewodów grzewczych należy skoordynować instalację grzewczą z projektowana instalacją odgromową.
Dla ogrzewania rynien przyjęto 20 W/mb.
Całość ogrzewania będzie zasilana z rozdzielnicy ROR.
Montaż i ustawienia parametrów sterowania automatycznego należy zrealizować wg wytycznych producenta systemu grzewczego. Należy zastosować elementy ogrzewania mocowane powierzchniowo. Sposób mocowania zgodnie z instrukcjami producenta.
Zakres charakterystyczny do wykonania obejmuje:

– Mechaniczne przebijanie otworów długości do 30 cm w ścianach lub stropach betonowych dla rur o średnicy do 25 mm – 12 otworów.
– Montaż przepustów rurowych o średnicy zewnętrznej rury do 40 mm i długości do 1 m w stropie lub posadzce z rury RLHF 32 – 12 przepustów.
– Wykonanie instalacji termoelektrycznej z elastycznych elementów grzewczych – taśmy mocowanej taśmą samoprzylepną lub w inny wskazany sposób przez producenta w ilości 756 m.
– Wykonanie odgałęźników bryzgoszczelnych IP 65 4-wylotowych z podłączeniem przewodów kabelkowych o przekroju do 2,5 mm^2 w powłoce polwinitowej – „zestaw połączeniowo zakończeniowy" w ilości 10 szt.
– Montaż czujnika temperatury w ilości 1 szt.
– Montaż czujnika wilgotności w ilości 1 szt.
– Układanie na przygotowanym podłożu przewodów kabelkowych miedzianych (kable wg schematu),
– Układanie kabli natynkowych w powłoce polwinitowej (poszczególne typy kabli wg schematu) z mocowaniem uchwytami odstępowymi – przewód VCDR w ilości m 246,000
– Układanie instalacji termoelektrycznej z elastycznych elementów grzewczych – opasek mocowanych na zatrzask – klips do rynien w ilości 11 szt.
– Układanie instalacji termoelektrycznej z elastycznych elementów grzewczych – opasek mocowanych na zatrzask – klips do rur spustowych w ilości 7 szt.
– Układanie instalacji termoelektrycznej z elastycznych elementów grzewczych -mocowanie za pomocą linki z uchwytami do przewodów samoregulujących w ilości 115 m.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

- Układanie instalacji termoelektrycznej z elastycznych elementów grzewczych - przewodu mocowanego na ni stwach montażowych – w ilości 115 m.
- Sprawdzenie i pomiary elektryczne przekaźników czasowych - przez analogię przewodów grzejnych i rynnowych – 17 pomiarów.
- Praca próbna i testowanie systemu – 1 kpl.
- Uruchomienie i pomiary – 1 kpl.

15. Sterowanie ogrzewaniem rynien i krawędzi dachu.

Projektuje się samoczynne, jednostrefowe sterowanie ogrzewaniem rynien i krawędzi dachu za pomocą sterownika wyposażonego w czujniki wilgoci i temperatury. Sterownik wraz ze stycznikami zostanie zabudowany w rozdzielnicy ROR. Czujnik wilgoci zostanie zabudowany w rynnie na narożniku płn-zach, a czujnik temperatury na ścianie północnej budynku poniżej okapu. Wg lokalizacji na rzucie instalacji ogrzewania dachu.
Ponadto dla celów informacyjnych jak i umożliwienia sterowania ręcznego projektuje się zabudowę tablicy sterowniczej ogrzewania rynien i krawędzi dachu w recepcji budynku na parterze. W tym celu od rozdzielnicy ROR do tablicy sterowania ogrzewaniem TSO należy poprowadzić przewód sterowniczy. Typ kabla sterowniczego został podany na schemacie zasilania.
Tablica TSO daje możliwość wyboru rodzaju sterowania (ręczne lub automatyczne) lub wyłączenia możliwości wysterowania za pomocą przełącznika. Stan ogrzewania będzie sygnalizowany za pomocą lampek.
Na rzucie podano przykładową lokalizację tablicy TSO. Ostateczną lokalizacje należy ustalić z Użytkownikiem na etapie realizacji.

16. **Układanie przewodów**

Przewody na strychu będą układane w korytku kablowym i na tynku. Korytko zostanie ułożone na odcinkach, gdzie biegną równolegle więcej niż trzy przewody. W przeciwnym razie instalacja będzie prowadzona na tynku w rurkach instalacyjnych na uchwytach. Należy zastosować koryta stalowe ocynkowane o wymiarach min. 50 x 50 mm, montowane na uchwytach do ściany ceglano betonowej.
Przewody prowadzone w klatce schodowej i na parterze należy prowadzić pod tynkiem, a w piwnicy w korytach kablowych pod stropem.
Parametry projektowanych przewodów podano na schematach zasilania.
Zakres charakterystyczny do wykonania:

- Wykonanie trasy kablowej z wykorzystaniem metalowych koryt kablowych 50 mm x 50 mm. Wymianie podlegają koryta o łącznej długości 40 m.
- Wykonanie wewnętrznej linii zasilającej od RG do ROR przewodem typu N2XH-J 5 x 10 mm^2 o łącznej długości 65 m, w tym 20 m układane natynkowo w rurze elektroinstalacyjnej φ 37 oraz 45 m podtynkowo w rurze elektroinstalacyjnej φ 37,
- Wykonanie wewnętrznej linii zasilającej od TO/III do RS do przewodem typu N2XH-J 3 x 4 mm^2 o łącznej długości 15 m, w tym 10 m układane natynkowo w rurze elektroinstalacyjnej φ 28 oraz 5 m podtynkowo w rurze elektroinstalacyjnej φ 28,
- Wykonanie orurowania natynkowego z rur RLHF φ 18, mocowanych na podłożu betonowym na uchwytach, pod okablowanie. Rurarz o łącznej długości 465 m.
- Wykonanie orurowania podtynkowego z rur RLHF φ 28 w podłożu różnym od betonu, pod okablowanie. Rurarz o łącznej długości 445 m, w tym odtworzenie nawierzchni tynkarskiej z zaprawy cementowo piaskowej i szpachlowanie nawierzchni.
- Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych typu – N2XH-O 2 x 1,5 mm^2 o łącznej długości 15 m,
- Wciąganie do rur przewodów kabelkowych typu – N2XH-O 2 x 1,5 mm^2 o łącznej długości 5,0 m.
- Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 3 x 1,5 mm^2 o łącznej długości 165 m,

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

- Wciąganie do rur przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 3 x 1,5 mm^2 o łącznej długości 385 m,
- Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 4 x 1,5 mm^2 o łącznej długości 75 m,
- Wciąganie do rur przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 4 x 1,5 mm^2 o łącznej długości 160 m,
- Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 5 x 1,5 mm^2 o łącznej długości 175 m,
- Wciąganie do rur przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 5 x 1,5 mm^2 o łącznej długości 405 m,
- Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 7 x 1,5 mm^2 o łącznej długości 25 m,
- Wciąganie do rur przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 7 x 1,5 mm^2 o łącznej długości 50 m,
- Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 3 x 2,5 mm^2 o łącznej długości 225 m,
- Wciąganie do rur przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 3 x 2,5 mm^2 o łącznej długości 390 m,
- Wciąganie do rur przewodów kabelkowych typu – N2XH-J 3 x 4 mm^2 o łącznej długości 15 m,
- Wykonanie natynkowych odgałęźników bryzgoszczelnych IP 65 4-wylotowych z podłączeniem przewodów kabelkowych o przekroju do 2,5 mm^2 w powłoce polwinitowej w ilości 49 szt.

17. **Uziemienie i połączenia wyrównawcze.**

W celu wyrównywania różnicy potencjałów mogących wystąpić na obudowach urządzeń elektrycznych i innych elementach przewodzących wyposażenia budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze. Zaprojektowano wykonanie rozbudowy instalacji połączeń wyrównawczych. W tym celu wzdłuż ciągów elektrycznych przewidziano ułożenie głównej szyny wyrównawczej (ułożenie przewodu Cu 16 mm^2 na odcinku od GSU w rozdzielnicy RG do LSW obok rozdzielnicy ROR) Przewód prowadzić obok realizowanej wlz.
Do szyny LSW tej należy podłączyć zaprojektowane korytka kablowe, wszystkie przewodzące elementy urządzeń elektrycznych, zaciski ochronne tablic oraz przewodzące elementy pozostałych instalacji budynku, jak również elementy przewodzące na wyposażenia budynku. Jako szynę LSW zastosować typową listwę zaciskową w wersji podtynkowej. Podłączenie dotyczy elementów budynkowych na strychu.
Wymagana rezystancja uziemienia w Głównym Punkcie Uziemiającym winna wynosić:

$$R < 10\ \Omega$$

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiaru faktycznej wartości rezystancji uziemienia. W przypadku niespełnienia ww. warunku należy dokonać jego rozbudowy aż do uzyskania wymaganej wartości.

18. Instalacja odgromowa.

ZWODY
Instalacja odgromowa wykonana zostanie w układzie zbliżonym do tej sprzed remontu dachu. Na jej potrzeby zostanie zabudowana sieć zwodów poziomych wykonanych z odgromowego drutu aluminiowego o średnicy 8 mm.
Zwody poziome zostanę zamocowane na krawędziach dachu z pokryciem z papy i wykonane w postaci zwodów poziomych naprężanych przykręcanych do konstrukcji mocowanych do dachów pokrytych papą oraz do blachy pokrycia dachowego na południowo-zachodnim krańcu budynku.
Dodatkowo wybrane kominy zostaną wyposażone w iglice kominowe o wysokościach podanych na rzucie instalacji odgromowej.
Dla ochrony anteny RTV zostanie zabudowany wysięgnik z izolowanym zwodem pionowym.
Maszt antenowy oznaczony literą M zostanie podpięty bezpośrednio do sieci zwodów poziomych w dwóch przeciwnych kierunkach. Wszystkie połączenia na dachu należy wykonać jako skręcane. Wszystkie śruby należy zabezpieczyć przed korozją za pomocą wazeliny technicznej.
Zwody zapewnią ochronę całego dachu jak i urządzeń zabudowanych na dachu.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

PRZEWO**DY ODPROWADZAJĄCE**

Projektuje się przewody odprowadzające od zwodów poziomych na dachu do złącz kontrolnych usytuowanych na ścianach na wysokości 1,5 m z takiego samego drutu jak zwody poziome. Przewody odprowadzające należy wykonać jako natynkowe, naprężane mocowane do ściany pod okapem i tuż na złączem kontrolnym.

UZIEMIENIE

Ze względu na duży stopień zużycia i brak pomiarów określających stan istniejącego uziemienia projektuje się rozbudowę istniejącego uziomu otokowego o uziomy prętowe. Ze względu na brak dostępności terenu przy budynku od strony ul. Okrzei oraz Kopernika (ulica stanowi odrębną działkę będącą pasem drogowym, który jednocześnie jest utwardzonym chodnikiem) zaplanowano miejscowe wzmocnienie uziomu otokowego.

Do każdego przewodu odprowadzającego doprowadzonego do zacisków kontrolnych: ZK-1, ZK-2, ZK-3, ZK-4, ZK-5, ZK-6 ZK-7, ZK-8 i ZK-9 należy wykonać uziom poziomy na długości do 3 m i wbić pionowy pręt na głębokość 6,0 m (w odległości od 0,8 do 1 metra od ściany). Uziom poziomy wykonać z płaskownika FeZn 30 x 4 mm, natomiast uziom pionowy wykonać z prętów stalowych o miedziowanych o średnicy minimum 18 mm. Połączenie pręta z płaskownikiem wykonać połączeniem systemowym. Uziomy pionowe należy montować tak, aby ich głowice były na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m od powierzchni ziemi.

Ze względu na brak możliwości domknięcia pętli otoku na dwóch jej końcach należy wykonać również dodatkowe uziomy pionowe połączone galwanicznie z otokiem.

Wykonanie uziomu liniowo prętowego, zgodnie ze wskazaną lokalizacją wymaga rozebrania i odtworzenia nawierzchni utwardzonych. Łączny zakres rozbiórki i odtworzenia nawierzchni brukarskich wynosi 30 m^2. Ze względu na niemożliwość ponownego wykorzystania rozebrane nawierzchnie należy odtworzyć z kostki brukowej o grubości 6 cm na nowej podbudowie (zastosować typową podbudowę dla ciągów pieszo jezdnych o nośności do 3,5 tony).

Podczas wykonywania uziomu liniowo-prętowego należy zachować szczególną ostrożność ze względu na liczne uzbrojenie podziemne. Wykopy należy wykonywać ręcznie i zasypywać gruntem rodzimym, zagęszczając warstwowo stopą wibracyjną. Roboty przed zasypaniem poddać odbiorowi jako roboty ulegające zakryciu. Materiały z rozbiórki utwardzeń stanowią odpad i powinny zostać usunięte z terenu robot i zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach przez wykonawcę robót.

Połączenia otoku od złącz kontrolnych do otoku należy wymienić na nowe i wykonać z bednarki ocynkowanej o parametrach podanych na rzucie instalacji odgromowej.

Wszystkie połączenia w ziemi należy wykonać jako spawane i zabezpieczyć masą bitumiczną przed korozją.

Śruby złącz kontrolnych zabezpieczyć przed korozja wazeliną techniczną.

Wymagana rezystancja uziemienia otokowego winna wynosić:

$$R < 10\ \Omega$$

Po wykonaniu uziomu dokonać pomiaru faktycznej wartości uziemienia.

Zakres rzeczowy głównych elementów instalacji odgromowej do realizacji:

- wykonanie wzmocnienia istniejącego uziomu (wraz z dostawą materiałów) poprzez rozbudowę o uziom prętowy wraz z wykonaniem rozbiórki odtworzenia nawierzchni – 11 kpl.,
- Wymiana istniejących przewodów uziemiających – wraz z wykonaniem metryczek złącz kontrolnych – 9 kpl,
- Wykonanie zwodów poziomych naprężanych z pręta o średnicy 8 mm z mocowaniem na konstrukcji do naprężania o łącznej długości 420 m.
- Wykonanie przewodów odprowadzających naprężanych z pręta o średnicy do 10 mm na uprzednio zainstalowanych wspornikach na ścianie o łącznej długości 135 m,
- Wykonanie wsporników naciągowych z 1 złączką przelotową naprężającą na ścianie z cegły w ilości 18 szt.
- Wykonanie przewodów uziemiających w osłonie rurowej φ 63 z bednarki Fe/Zn 50x4 mm na podłożu betonowym z kuciem ręcznym o łącznej długości 30 m.
- Wykonanie iglicy odgromowej na kominie – 10 kpl.
- Wykonanie pomiarów pomontażowych wraz z dokumentacją powykonawczą – 1 kpl.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

19. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania dla instalacji i sieci nn. Zastosowane przekroje kabli, przewodów i zabezpieczenia zapewnią zapewniają skuteczność ochrony zgodną z normą PN-IEC 60364 lub równoważne. Po wykonaniu instalacji skuteczność ochrony należy sprawdzić przeprowadzając pomiary. System sieciowy instalacji odbiorczej: TNS.
Dodatkowo należy stosować dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA.

20. Instalacja przeciwprzepięciowa

W nowych rozdzielnicach ROR i RS projektuje się ochronę przeciwprzepięciową w postaci ograniczników przepięć typu II.

21. Instalacja SSP.

Stan istniejący

W budynku istnieje system SSP obejmujący wybrane przez inwestora pomieszczenia piwnicy, I, i II piętra do ochrony. System jest oparty na centrali sygnalizacji pożarowej firmy Bosch typu FPA-5000 zainstalowanej na parterze budynku w recepcji.

Stan projektowany

Przedmiotem niniejszego opracowania jest objęcie ochroną także pomieszczeń poddasza.
W tym celu projektuje się rozbudowę instalacji w oparciu o analogiczny do istniejącego osprzęt przystosowany do współpracy z istniejącą centralą: Ze względu na rozbudowę istniejącego systemu zastosować należy osprzęt współpracujący z istniejącą centralą sygnalizacji pożarowej mianowicie:

- czujka optyczna „FAP-O 420" + gniazdo „MS400"
- ręczny ostrzegacz pożarowy „FMC-210-DM-G-R11”
- sygnalizator „SA-K7”
- przewód sygnałowy YnTKSY ekw 1x2x0,8 mm.

Całość instalacji sygnalizacji alarmu pożaru wykonano przewodami YnTKSYekw układanymi w rurkach naściennych PCV na tynku.
Czujki dymu przeznaczone są do wykrywania dymu pojawiającego się już w początkowym okresie powstawania pożaru. Należy je instalować poprzez gniazda (podstawy montażowe czujek) „MS 400” do sufitu poszczególnych pomieszczeń pod dachem płaskim oraz w szczycie dachu pod kalenicą dachu dwuspadowego i w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od opraw oświetleniowych.
Usytuowanie w/w czujek pokazano na załączonym rzucie strychu.
Na strychu zaprojektowano także dwa ostrzegacze pomiarowe i dwa sygnalizatory alarmu. Czujki pożaru, ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) i sygnalizatory alarmu należy zabudować zgodnie rzutem instalacji sygnalizacji pożarowej.
Ostrzegacze pożarowe należy zamontować na wys. 1,4 m nad poziomem posadzki, a sygnalizatorów pożaru w części pod płaskim dachem na ścianie tuż pod sufitem, a w części wysokiej na wys. 3,0 m.
Uruchomienie i próby testowe działania sygnalizacji alarmowej (alarm pozorowany) wykonawca winien dokonać w obecności użytkownika. Po wykonaniu prób i sprawnym działaniu instalacji i sygnalizacji, wykonawca jest zobowiązany do udzielenia szczegółowej instrukcji w zakresie użytkownika centrali oraz urządzeń współpracujących z nią.
Na powyższe czynności należy spisać odpowiedni protokół oraz przekazać użytkownikowi dokumentację powykonawczą.
Zakres charakterystyczny do wykonania:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

- Wykonanie orurowania podtynkowego z rur RLHF, RKLGF φ 18 w podłożu różnym od betonu, pod okablowanie. Rurarz o łącznej długości 50 m w tym odtworzenie nawierzchni tynkarskiej z zaprawy cementowo piaskowej i szpachlowanie nawierzchni.
- Wykonanie orurowania natynkowego z rur RLHF φ 18, mocowanych na podłożu betonowym na uchwytach, pod okablowanie. Rurarz o łącznej długości 454 m.
- Wykonanie mechanicznego przebijania otworów o długości do 1 cegły w ścianach lub stropach z cegły dla rur o średnicy do 25 mm – otwory w ilości 6 szt.
- Wykonanie mechanicznego przebijania otworów o długości do 2 cegieł w ścianach lub stropach z cegły dla rur o średnicy do 25 mm – otwory w ilości 4 szt.
- Wykonanie mechanicznego przebijania otworów o długości do 30 cm w ścianach lub stropach z cegły dla rur o średnicy do 25 mm – otwory w ilości 6 szt.
- Wciąganie do rur przewodów kabelkowych typu - YnTKSY 1 x 2 x 0,8 mm o łącznej długości 595 m,
- Montaż gniazd pożarowych samoczynnych ostrzegaczy pożarowych (czujek) z izolatorem zwarć. Gniazdo z izolatorem zwarć MS400 w ilości 45 szt.
- Montaż czujek pożarowych dymu izotopowych lub optycznych – Czujka optyczna dymu FAP-O 420 w ilości 45 szt.
- Montaż przez przykręcenie i podłączenie puszek 3-wylotowych z tworzywa sztucznego o wymiarach 75 75 dla przewodów o przekroju do 2,5 mm^2 – puszka ROP w ilości 2 szt.
- Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru z przyciskiem adresowym – Ręczny ostrzegacz pożarowy w ilości 2 szt.
- - Montaż elementów SAP i dodatkowych wskaźników zadziałania wnętrzowych w wykonaniu konwencjonalnym w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzeniem -
- Oznakowanie ROP w ilości 2 szt.
- Montaż na gotowym podłożu puszek krzyżowych przeciwwybuchowych – PIP-1A w ilości 2 szt.
- Przygotowanie i testowanie oprogramowania systemu alarmowego – pożarowego 50 kroków programowych (instrukcji) - 1 kpl.
- Uruchomienie i pomiary linii dozorowych adresowych o 64 adresach – 1 linia
- Praca próbna i testowanie systemu alarmowego o 72 elementach liniowych – 1 kpl.
- Zainstalowanie oprogramowania zarządzającego systemami alarmowymi o pojemności do 20MB – 1 kpl.

22. Uwagi i zalecenia dla wykonawcy.

Na dachu zlokalizowany jest maszt antenowy stalowy modułowy z antenami do łączności dla kryzysowego powiadamiania ludności. Jest to maszt stalowy rurowy (średnica podstawy φ 80) o wysokości 6,0 m z czterema linami odciągowymi – oznaczony literką „M" Maszt pozostaje bez zmian. W zakresie robót przy maszcie przewidziano:

- malowanie ochronne farbą reaktywną o właściwościach antykorozyjnych (farba przeznaczona do stali pokrytej korozją) – 1 warstwa,
- malowanie ochronne farbą nawierzchniową o właściwościach plastycznych np. farbą chlorokauczukową (farba koloru grafitowego) – 1 warstwa,
- uszczelnienie kotew odciągowych, masą uszczelniającą dekarską – uszczelnienie 4 kotew,
- podpięcie masztu do instalacji odgromowej z zachowaniem istniejącego układu połączeń (metaliczny układ połączenia dwoma przewodami stalowymi φ 8 do przewodów odprowadzających instalacji odgromowej),
- wykonanie odcinka koryta kablowego dla okablowania koncentrycznego – wykonanie metalowych koryt kablowych 50 mm x 50 mm montowanych do podłoża uchwytami ściennymi (montaż do attyki) o łącznej długości 3,0 m.

Roboty elektryczne należy wykonać w koordynacji z wykonawcami innych branż z zachowaniem właściwej kolejności robót.
Wszystkie prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad bhp oraz wymagań p. poż.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

Rysunki, część opisowa i przedmiar są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach i kosztorysie lub odwrotnie winny być traktowane tak jakby były ujęte we wszystkich trzech dokumentach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

1. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
2. Niniejszy projekt został opracowany w oparciu o obowiązujące normy i przepisy. Wykonawca obowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z PN przy zachowaniu przepisów BHP.
3. Z uwagi na możliwe zamiany urządzeń technologicznych, instalacje zasilającą należy dostosować do konkretnego typu urządzenia wybranego przez Inwestora. Zasilanie urządzeń technologicznych wykonać zgodnie z DTR-kami urządzeń i wytycznymi technologicznymi. Szczegółowa lokalizacja urządzeń według dodatkowych ustaleń z administratorem budynku.
4. Do zakresu prac wykonawcy wchodzą próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
5. Wszystkie gniazda, łączniki i pojedyncze odbiorniki powinny być opisane nazwą rozdzielnicy i nr obwodu.
6. Wszystkie prace należy uzgadniać i prowadzić w porozumieniu z inwestorem.
7. W związku z faktem, iż w trakcie wykonywania robót budowlanych budynek będzie funkcjonował, obowiązkiem wykonawcy jest prowadzić roboty w porozumieniu ze służbami technicznymi budynku. Obowiązkiem wykonawcy jest uzgadnianie z użytkownikiem terminów wyłączeń zasilania w obiekcie jak również terminów wyłączeń poszczególnych instalacji.
8. O ile w treści opracowania nie wskazano na zakres oraz ilość badań i pomiarów pomontażowych do wykonania to w zakresie wykonawcy są do wykonania co najmniej:
   - Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego nn 1-fazowego – 14 pomiarów.
   - Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego nn 3-fazowego – 1 pomiar
   - Badanie linii sterowniczej 20-żyłowej – 1 odcinek.
   - Sprawdzenie i regulacja działania styczników bez wyzwalacza termicznego – 3 szt.
   - Sprawdzenie działania wyłączników różnicowo-prądowych – 9 szt.
   - Sprawdzenie i regulacja działania łączników krzywkowych - rozłącznik bezpiecznikowy i FR – 4 szt.
   - Badanie skuteczności zerowania – 7 pomiarów.
   - Badania i pomiary instalacji odgromowej – 9 pomiarów (1 kpl.)
   - Sprawdzenie i pomiary elektryczne przekaźników czasowych - czujki ruchu – 11 pomiarów.
   - Sprawdzenie i pomiary elektryczne przekaźników czasowych - opraw oświetlenia awaryjnego – 10 pomiarów.
   - Pomiar natężenia oświetlenia wnętrz bezpośredni na stanowisku roboczym – 22 punkty.
   - Pomiar natężenia oświetlenia wnętrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej – pomiar pierwszy – 22 punkty.
   - Pomiar natężenia oświetlenia wnętrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej – 66 punktów.

23. Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu prac wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą z aktualnymi rzutami, schematami i rozwiązaniami technicznymi oraz wykonać pomiary elektryczne: Na całość

Po wykonaniu instalacji wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia dokumentacji powykonawczej, która będzie zawierała:

- Oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami
- Opis instalacji wybudowanych instalacji.
- Aktualne rysunki (rzuty i schematy) uwzględniające zmiany do dokumentacji projektowej wprowadzone w trakcie realizacji.
- Listę materiałów i urządzeń zatwierdzonych przez inwestora przed wbudowaniem.
- Protokoły pomiarów elektrycznych:
  - rezystancji izolacji przewodów,
  - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - działania wyłączników r-p,

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

- rezystancji uziemienia,
- natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego z załącznikami graficznymi,
- ciągłości przewodów ochronnych i próby działania urządzeń,
- prawidłowej funkcjonalności instalacji SSP,

– Certyfikat potwierdzający ważność kalibracji przyrządów, którymi wykonano pomiary.
– Uprawnienia osób wykonujących pomiary (o ile są wymagane).

Opracował: Witold Kotela

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

MAŁOPOLSKI URZĄD WOJEWÓDZKI
W KRAKOWIE

WYDZIAŁ INFRASTRUKTURY

WI.V.7136-34-10 Kraków, 27 października 2010 r.

DUPLIKAT

URZĄD WOJEWÓDZKI W KRAKOWIE
Wydział Polityki Regionalnej
i Przestrzennej
31-156 Kraków, ul. Basztowa 22

RP-Upr. 492/94 Kraków, dnia 2 grudnia 1994 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1, pkt 4, lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46) z późniejszymi zmianami –

stwierdza się, że:

Pan **WITOLD KOTELA** – magister inżynier elektryk
urodzony dnia 25 lutego 1954 r. w Krakowie

posiada przygotowanie zawodowe
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie:
a) instalacji niskiego napięcia,
b) sieci niskiego napięcia i średniego do 30 kV.

Pan **WITOLD KOTELA** jest upoważniony do:

1) sporządzania projektów instalacji niskiego napięcia oraz sieci niskiego napięcia i średniego do 30 kV,
2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji niskiego napięcia oraz sieci niskiego napięcia i średniego do 30 kV.

Pieczątka podłużna o treści: Z up. Wojewody mgr Marek Halagarda p.o. Dyrektora Wydziału.
Pieczęć okrągła z godłem państwa i napisem w otoku o treści: Wojewoda Krakowski.

Duplikat niniejszej decyzji wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w Archiwum Zakładowym Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie.

Uiszczono opłatę skarbową w wys. 5,00 zł (słownie: pięć złotych 00/100) [adnotacja zgodnie z art. 8 ust. 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej – Dz. U. Nr 225 poz. 1635 z późn. zm. oraz § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 28 września 2007 r. w sprawie zapłaty opłaty skarbowej – Dz. U. Nr 187 poz. 1330].

31-156 Kraków, ul. Basztowa 22 * tel. 012 39 21 618 * fax 012 39 21 917
http://www.malopolska.uw.gov.pl

Kierownik Oddziału
27 PAŹ. 2010
mgr Jadwiga Gielas

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaœwiadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-IWY-9ET-C75 *

Pan Witold Kotela o numerze ewidencyjnym MAP/IE/2696/01

adres zamieszkania ul. Zakopiańska 166/1, 30-435 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okrêgowej Izby In¿ynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialnoœcicywilnej.

Niniejsze zaœwiadczenie jest wa¿ne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaœwiadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy wa¿nego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-26 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodnicz¹cy Rady Małopolskiej Okrêgowej Izby In¿ynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78[1] K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynnoœcprawnej wystarcza zło¿enie oœwiadczeniawoli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oœwiadczenie woli zło¿one w formie elektronicznej jest równowa¿ne z oœwiadczeniem woli zło¿onym w formie pisemnej.

* Weryfikacjê poprawnoœcidanych w niniejszym zaœwiadczeniumo¿na sprawdziæza pomoc¹ numeru weryfikacyjnego zaœwiadczeniana stronie Polskiej Izby In¿ynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktuj¹c siê z biurem właœciwejOkrêgowej Izby In¿ynierów Budownictwa.

ZARZĄD MIASTA KRAKOWA
Wydział Planowania Przestrzennego
Geodezji, Architektury i Nadzoru Budowl.
31-547 Kraków, tel c. 11-20-28
ul. Pracy Socjalnej 12

UAN-Upr. 190/89

Kraków, dnia 18 kwietnia 1989 r

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 2 oraz § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że Obywatel ZBIGNIEW K O Ł O D Z I E J magister inżynier elektryk urodzony dnia 22 kwietnia 1953 r. w Krakowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel ZBIGNIEW K O Ł O D Z I E J jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

URZĄD MIASTA KRAKOWA

Z-ca Dyrektora Wydziału
mgr inż. arch. Stefan Tabor

Otrzymują:
1. mgr inż. Zbigniew Kołodziej
2. a/a

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

RZĄD WOJEWÓDZKI W KRAKOWIE
Wydział Polityki Regionalnej
i Przestrzennej

RP-Upr.27/93 Kraków, dnia 26 stycznia 1993 r.

D E C Y Z J A

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1075 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz. 46) - z późniejszymi zmianami -

s t w i e r d z a s i ę, ż e :

Pan ZBIGNIEW KOŁODZIEJ - magister inżynier elektryk urodzony dnia 22 kwietnia 1053 r. w Krakowie

posiada przygotowanie zawodowe
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie sieci elektrycznych.

Pan ZBIGNIEW KOŁODZIEJ jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów sieci elektrycznych obejmujących napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Z up. WOJEWODY
mgr inż. arch. Janusz Sepioł
Dyrektor Wydziału

Otrzymują:
1 x mgr inż. Zbigniew Kołodziej
1 x a/a

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaœwiadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-PW5-W8Z-RI4 *

Pan Zbigniew Kołodziej o numerze ewidencyjnym MAP/IE/2194/01
adres zamieszkania ul. Pachoñskiego 32/29, 31-223 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okrêgowej Izby In¿ynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialnoœcicywilnej.
Niniejsze zaœwiadczenie jest wa¿ne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

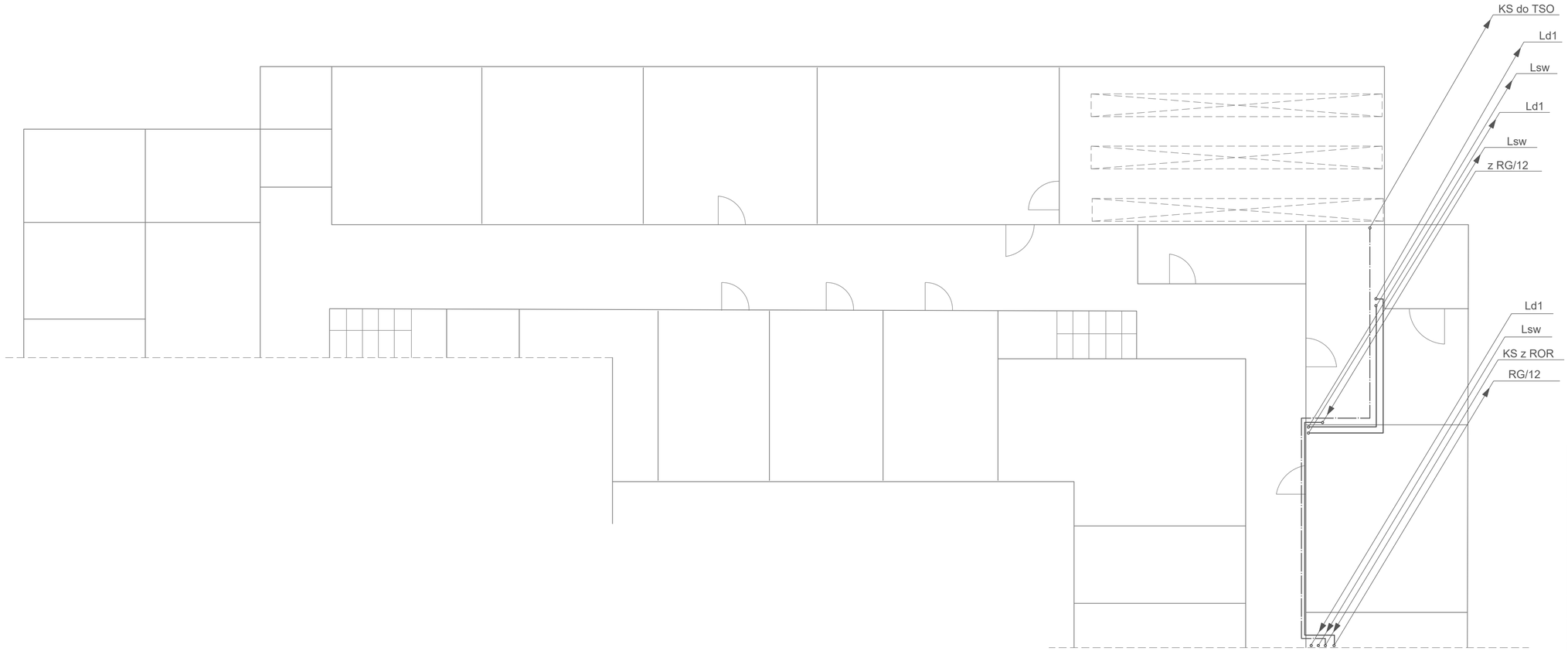
Zaœwiadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy wa¿nego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-03 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodnicz¹cy Rady Małopolskiej Okrêgowej Izby In¿ynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78[1] K.c.
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynnoœciprawnej wystarcza zło¿enie oœwiadczeniawoli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
§ 2. Oœwiadczenie woli zło¿one w formie elektronicznej jest równowa¿ne z oœwiadczeniem woli zło¿onym w formie pisemnej.

* Weryfikacjê poprawnoœcidanych w niniejszym zaœwiadczeniumo¿na sprawdziæza pomoc¹ numeru weryfikacyjnego zaœwiadczeniana stronie Polskiej Izby In¿ynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktuj¹c siê z biurem właœciwejOkrêgowej Izby In¿ynierów Budownictwa.

Plot-xChange Edition
Click to BUY NOW!
www.plot-xchange.com



Jednostka projektowa:
POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO 32-015 Kłaj, Targowisko 502

Inwestor
Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

Nazwa projektu
Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"

Adres Inwestycji
Powiat: Rzeszów Gmina: Rzeszów
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu P-2407

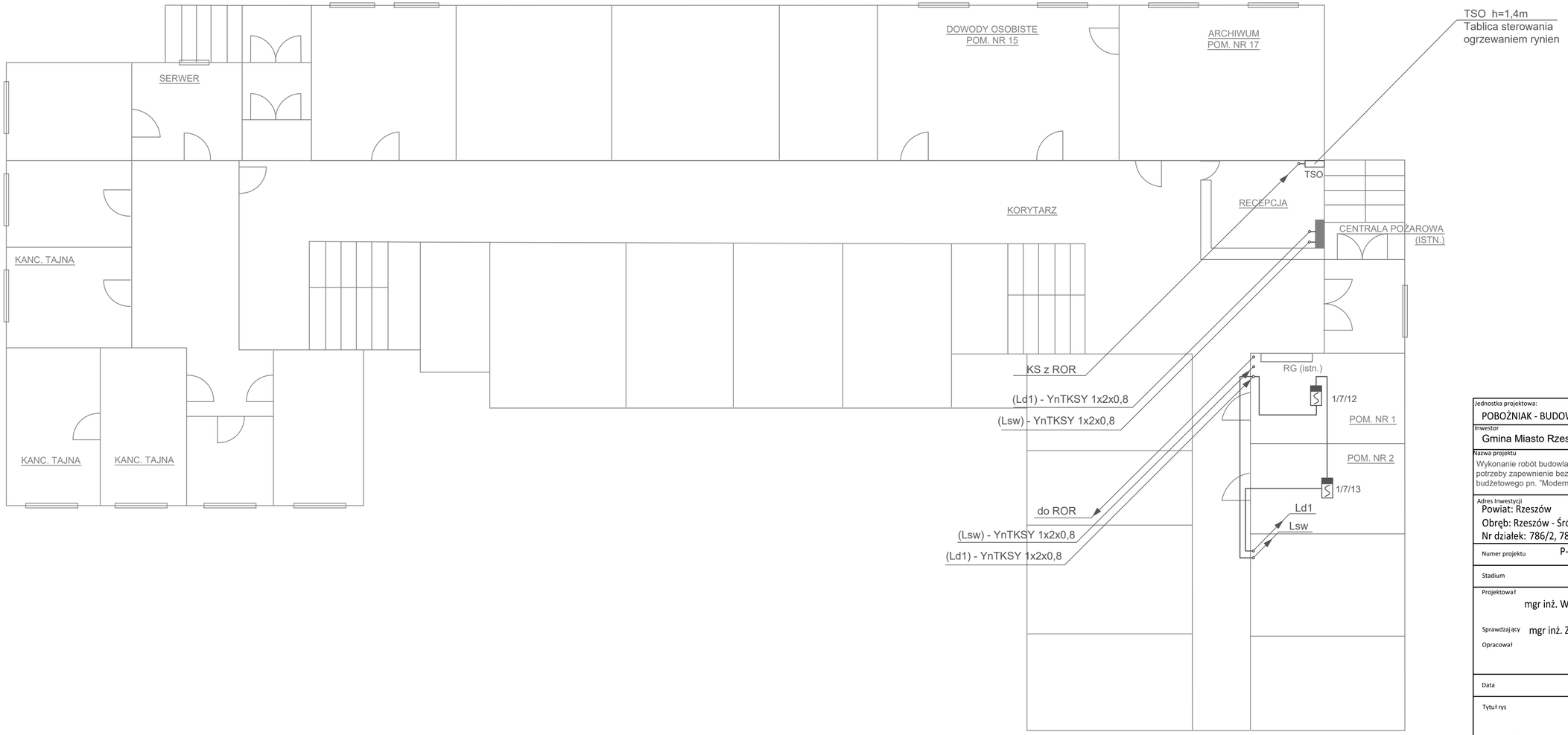
Stadium | Branża ELEKTRYCZNA

Projektował mgr inż. Witold Kotela Upr. nr RP-Upr. 492/94
Sprawdzający mgr inż. Zbigniew Kołodziej Upr. nr UAN-Upr. 190/89
Opracował

Data | Skala 1 : 100

Tytuł rys | Rys. nr E0

RZUT PIWNICY. TRASY WLZ, KABLI STEROWNICZYCH I SSP.



Jednostka projektowa:
POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO 32-015 Kłaj, Targowisko 502

Inwestor
Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

Nazwa projektu
Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"

Adres Inwestycji
Powiat: Rzeszów Gmina: Rzeszów
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu P-2407

Stadium | Branża ELEKTRYCZNA

Projektował mgr inż. Witold Kotela Upr. nr RP-Upr. 492/94

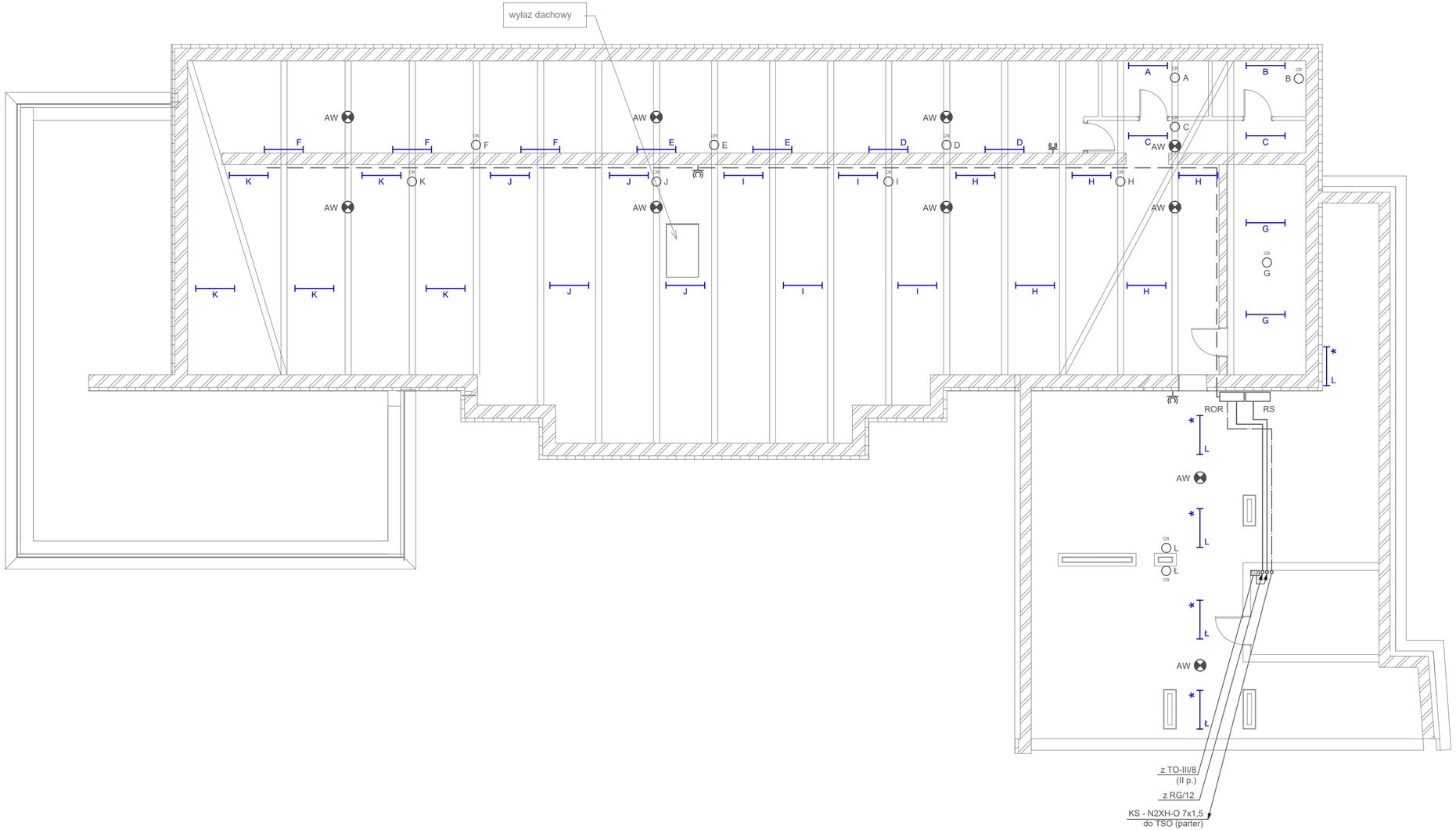
Sprawdzający mgr inż. Zbigniew Kołodziej Upr. nr UAN-Upr. 190/89

Opracował

Data | Skala 1 : 100

Tytuł rys | Rys. nr E1

RZUT PARTERU. TRASA WLZ, KABLA STEROWNICZEGO I SSP.



LEGENDA:

Przewody należy układać w korytach kablowych i n/t.

- trasy koryt kablowych szer. 50 mm
- oprawa LED 32W, 3800 lm, 4000 °K, IP65 - mocowane na stropie
- oprawa świetlówkowa 35W, 4500 lm, 4000 °K, IP65 - mocowana h = 3,0m
- gniazdo 230V n/t IP65 h = 1,4 m
- czujka ruchu i obecności o zasiągu min. 12m (mocowana jak najwyżej na belce stropowej) lub h = 3m.
- oprawa oświetlenia awaryjnego LED 1,2W , 376 lm.

Jednostka projektowa: POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO 32-015 Kłaj, Targowisko 502

Inwestor: Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

Nazwa projektu: Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"

Adres Inwestycji: Powiat: Rzeszów Gmina: Rzeszów
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu: P-2407

Stadium | Branża: ELEKTRYCZNA

Projektował: mgr inż. Witold Kotela Upr. nr RP-Upr. 492/94

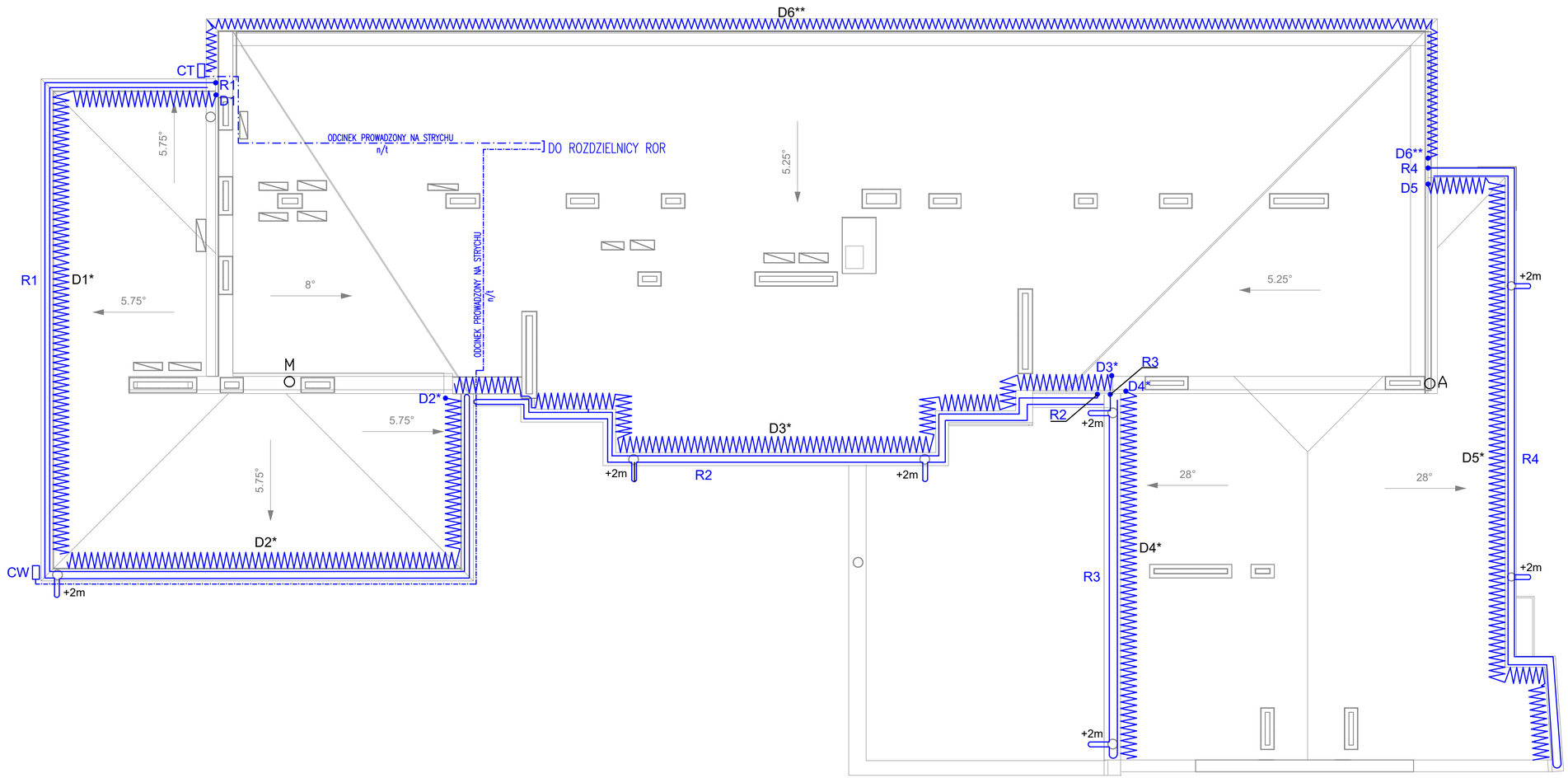
Sprawdzający: mgr inż. Zbigniew Kołodziej Upr. nr UAN-Upr. 190/89

Opracował

Data | Skala: 1 : 100

Tytuł rys | Rys. nr: E2

RZUT STRYCHU. INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD.



LEGENDA:

- * - ogrzewanie krawędzi dachu (szer. 50 cm)
- ** - ogrzewanie okapu (szer. 35 cm)
- CW - czujnik wilgoci mocowany w rynnie
- CT - czujnik temperatury mocowany na ścienie po północnej stronie budynku
- przewód YDY 4x1.5mm do CW
- przewód YDY 2x1.5mm do CT

A. OGRZEWANIE RYNIEN

R1 - 2,05 kW (102m)
R2 - 1,3 kW (65m)
R3 - 0,6 kW (29m)
R4 - 1,0 kW (50m)
4,95 kW

B. OGRZEWANIE dachu 200W/m²

D1 - 2,36 kW (118m)
D2 - 2,05 kW (102m)
D3 - 2,71 kW (135m)
D4 - 1,14 kW (57m)
D5 - 2,36 kW (118m)
D6 - 3,0 kW (150m)
13,62 kW

Jednostka projektowa: POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO 32-015 Kłaj, Targowisko 502

Inwestor: Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

Nazwa projektu: Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"

Adres Inwestycji: Powiat: Rzeszów Gmina: Rzeszów
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu: P-2407

Stadium | Branża: ELEKTRYCZNA

Projektował: mgr inż. Witold Kotela Upr. nr RP-Upr. 492/94

Sprawdzający: mgr inż. Zbigniew Kołodziej Upr. nr UAN-Upr. 190/89

Opracował

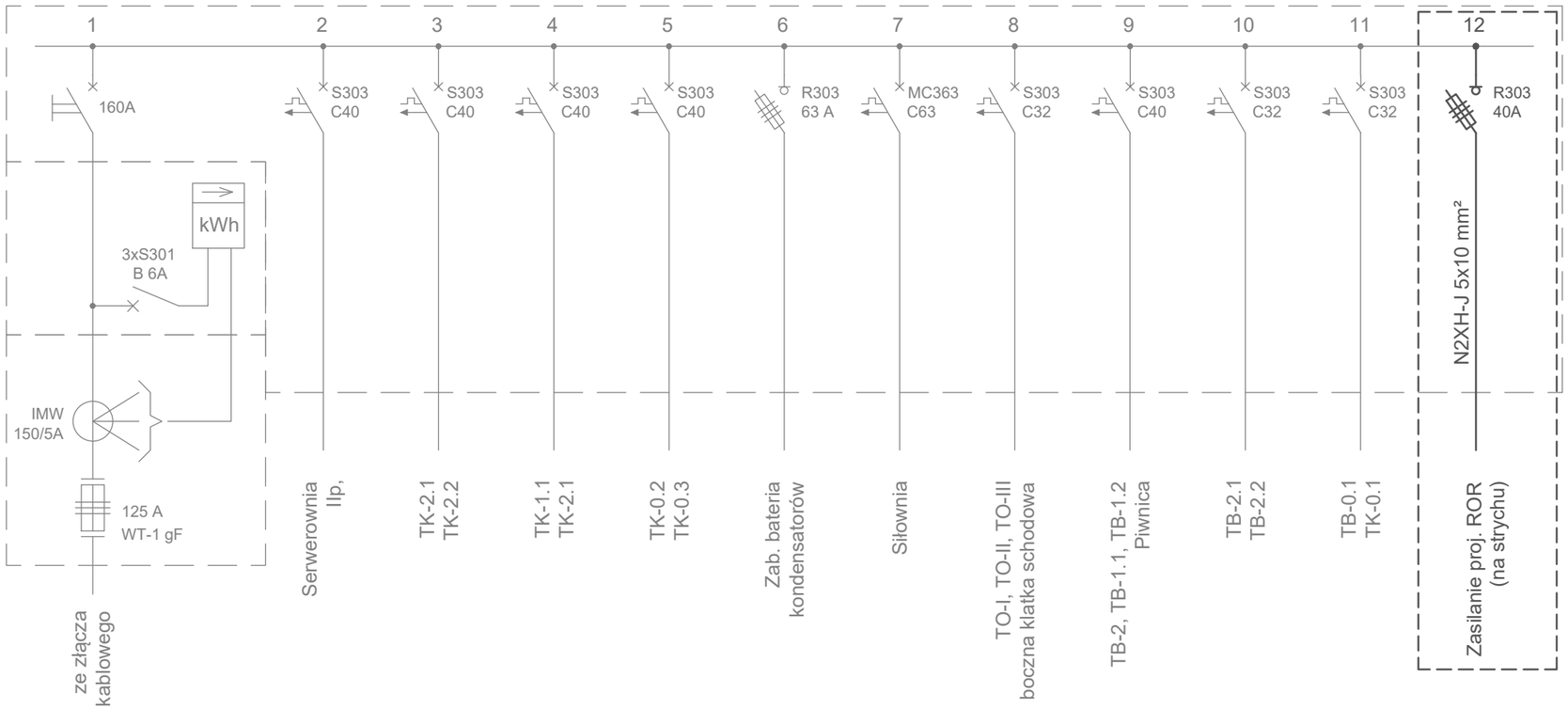
Data | Skala: 1 : 100

Tytuł rys | Rys. nr: E3

RZUT DACHU. INSTALACJA OGRZEWANIA RYNIEN I KRAWĘDZI DACHU

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

RG - PARTER (istn.)



Jednostka projektowa:
POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO 32-015 Kłaj, Targowisko 502

Inwestor
Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

Nazwa projektu
Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"

Adres Inwestycji
Powiat: Rzeszów Gmina: Rzeszów
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu P-2407

Stadium	Branża ELEKTRYCZNA

Projektował mgr inż. Witold Kotela Upr. nr RP-Upr. 492/94

Sprawdzający mgr inż. Zbigniew Kołodziej Upr. nr UAN-Upr. 190/89

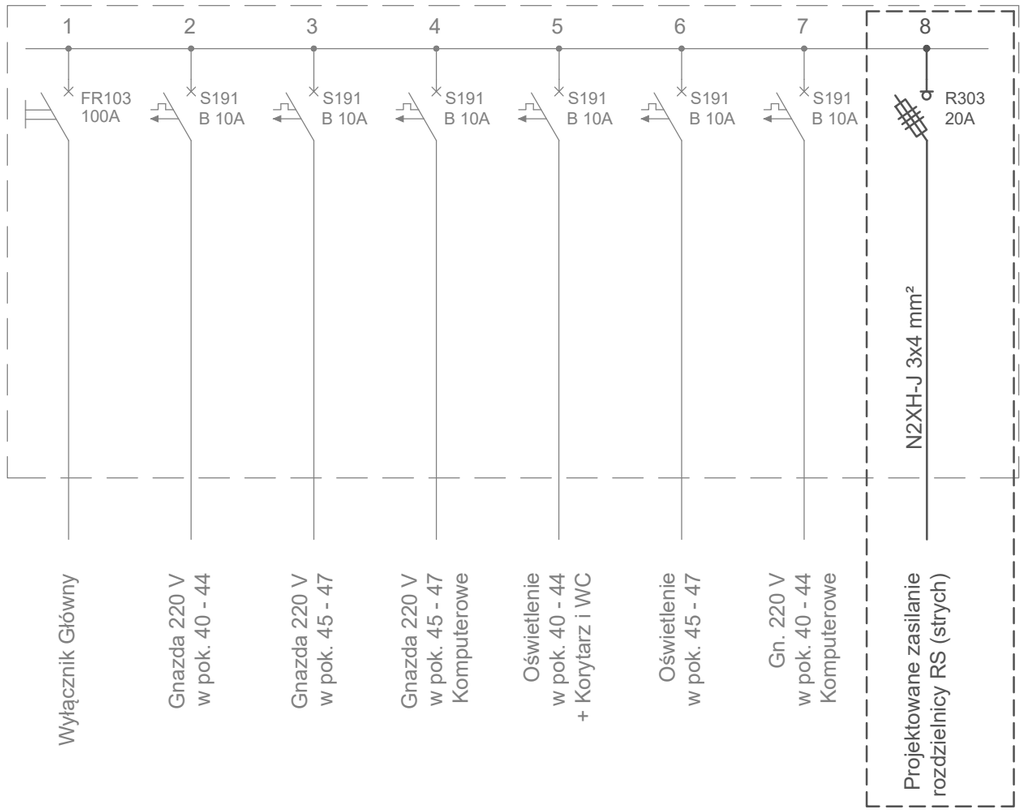
Opracował

Data	Skala -
Tytuł rys	Rys. nr E11

SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG (PARTER)
PROJEKTOWANA ROZBUDOWA - ODPŁYW 12.

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

TO-III (2 piętro) istn.



Jednostka projektowa:
POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO 32-015 Kłaj, Targowisko 502

Inwestor
Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

Nazwa projektu
Remont dachu budynku przy ul. Okrzei 1 w Rzeszowie

Adres Inwestycji
Powiat: Rzeszów Gmian: Rzeszów
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu P-2407

Stadium	Branża ELEKTRYCZNA

Projektował mgr inż. Witold Kotela Upr. nr RP-Upr. 492/94

Sprawdzający mgr inż. Zbigniew Kołodziej Upr. nr UAN-Upr. 190/89

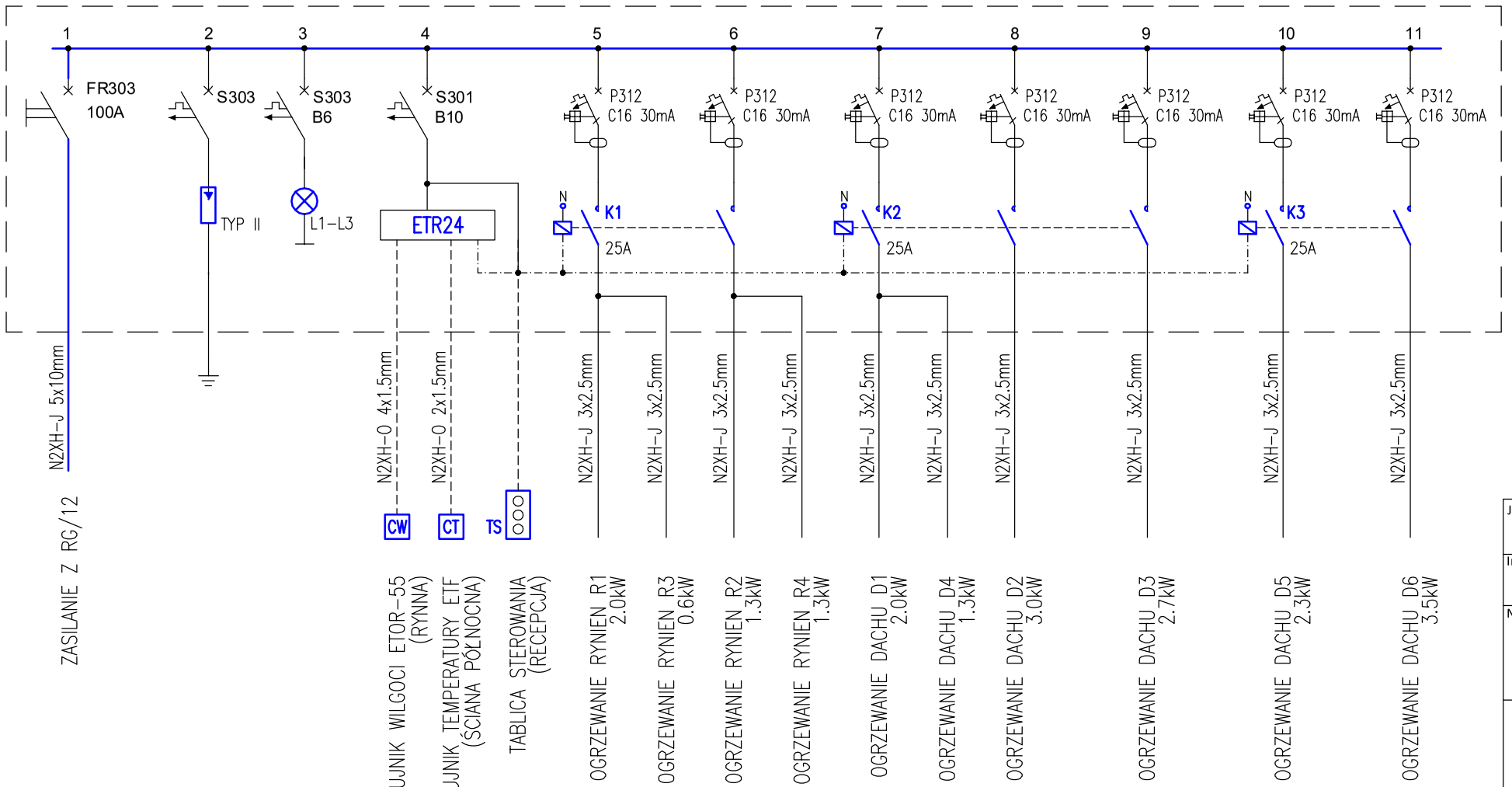
Opracował

Data	Skala -
Tytuł rys	Rys. nr E12

SCHEMAT ZASILANIA. ROZDZIELNICA TO-III.
PROJEKTOWANA ROZBUDOWA - ODPŁYW 8.

PDF-XChange-Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

ROZDZIELNICA ROR



Jednostka projektowa:
POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO **32-015 Kłaj, Targowisko 502**

Inwestor
Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

Nazwa projektu
Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"

Adres Inwestycji
Powiat: Rzeszów **Gmina: Rzeszów**
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu **P-2407**

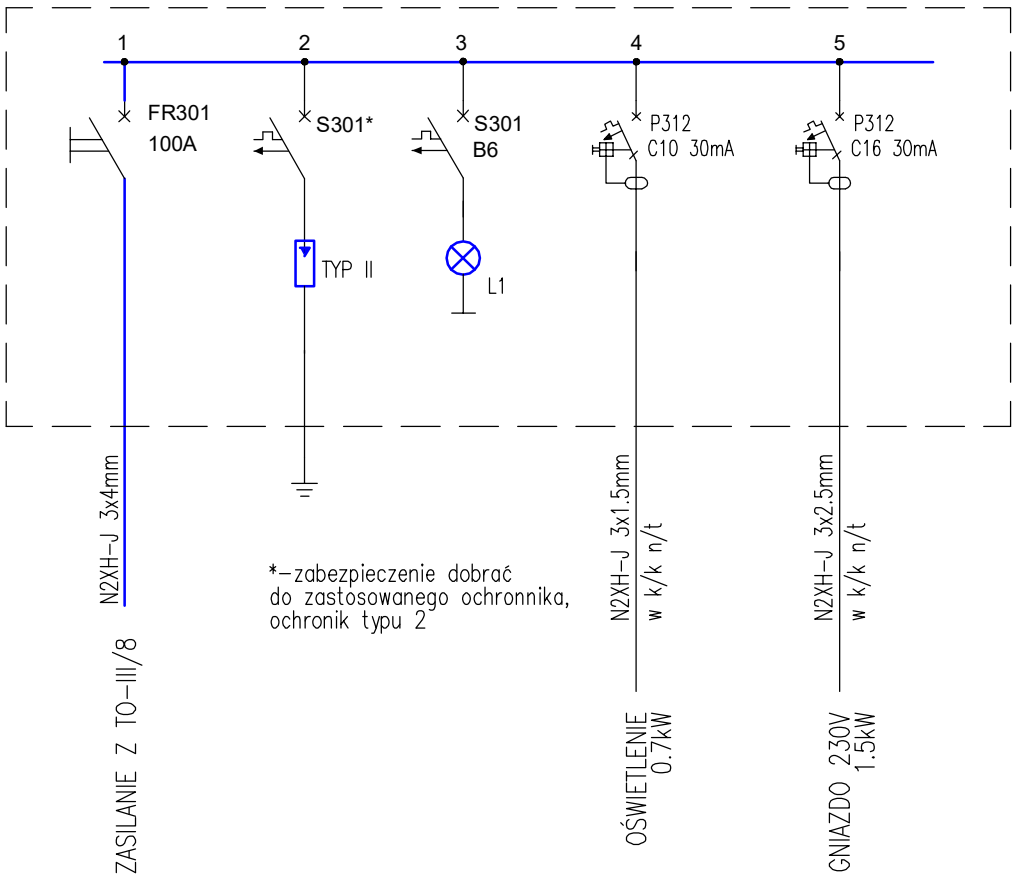
Stadium	Branża **ELEKTRYCZNA**
Projektował **mgr inż. Witold Kotela**	Upr. nr RP-Upr. 492/94
Sprawdzający **mgr inż. Zbigniew Kołodziej**	Upr. nr UAN-Upr. 190/89
Opracował	
Data	Skala **-**
Tytuł rys	Rys. nr **E13**

SCHEMAT ROZDZIELNICY OGRZEWANIA RYNIEN ROR (STRYCH)

PDF-XChange-Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

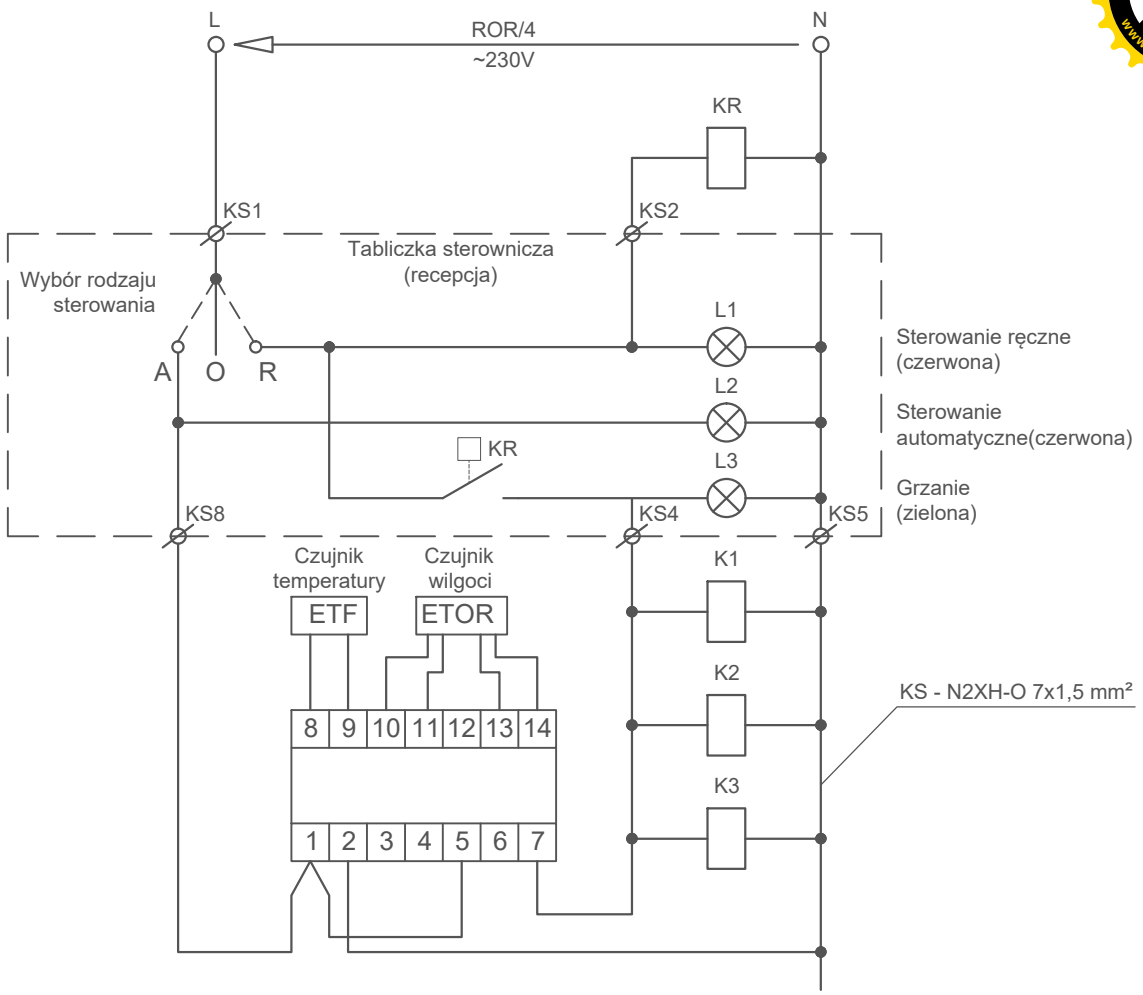
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

ROZDZIELNICA RS



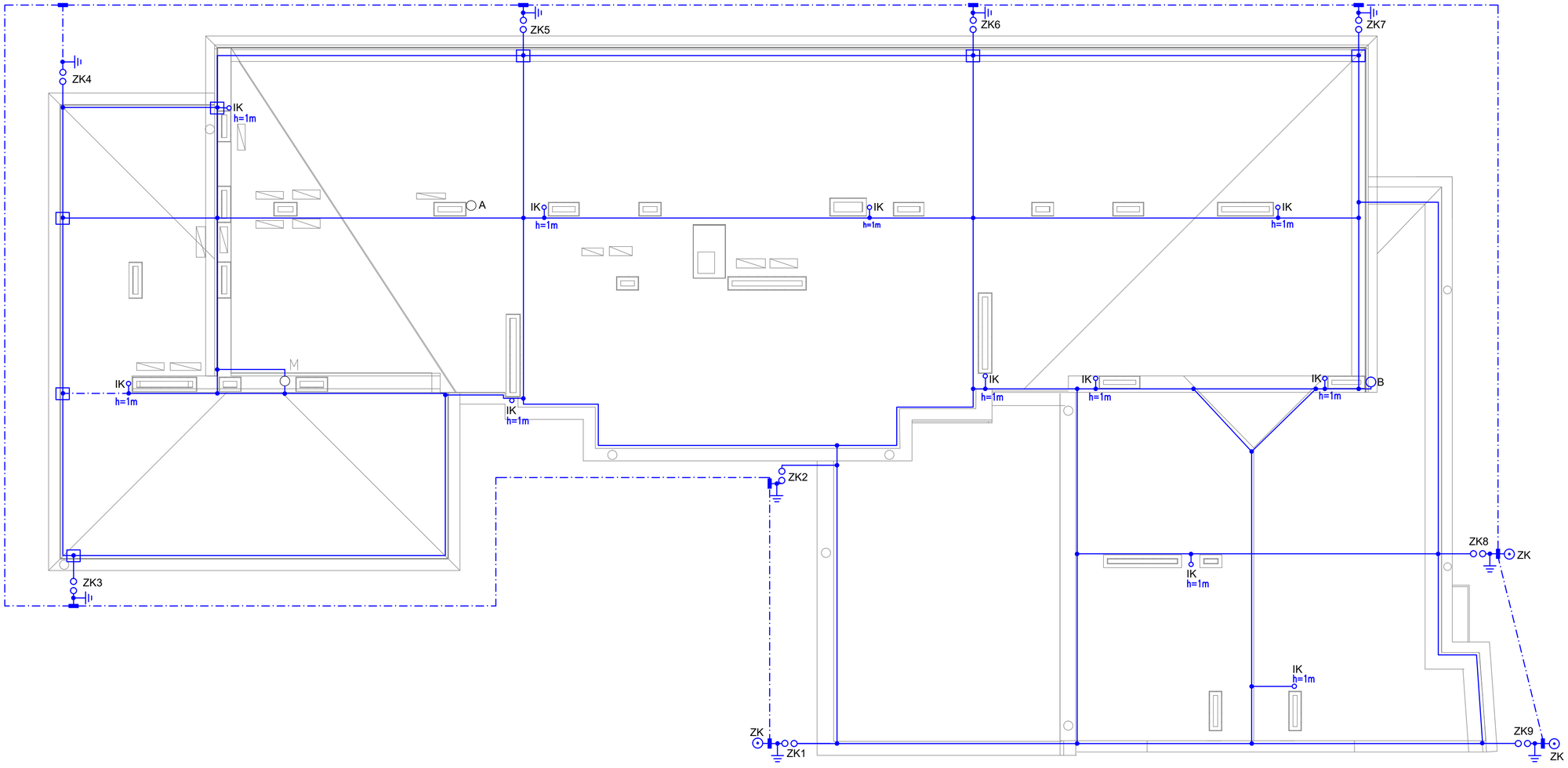
Jednostka projektowa: **POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO**	**32-015 Kłaj, Targowisko 502**
Inwestor: **Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów**	
Nazwa projektu: **Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"**	
Adres Inwestycji: **Powiat: Rzeszów Gmina: Rzeszów** **Obręb: Rzeszów - Śródmieście** **Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4**	
Numer projektu **P-2407**	
Stadium	Branża **ELEKTRYCZNA**
Projektował **mgr inż. Witold Kotela**	Upr. nr RP-Upr. 492/94
Sprawdzający **mgr inż. Zbigniew Kołodziej**	Upr. nr UAN-Upr. 190/89
Opracował	
Data	Skala **-**
Tytuł rys **SCHEMAT ROZDZIELNICY STRYCHU RS**	Rys. nr **E14**

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



Jednostka projektowa: POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO 32-015 Kłaj, Targowisko 502	
Inwestor: Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów	
Nazwa projektu: Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"	
Adres Inwestycji: Powiat: Rzeszów Gmina: Rzeszów Obręb: Rzeszów - Śródmieście Nr działki: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4	
Numer projektu P-2407	
Stadium	Branża ELEKTRYCZNA
Projektował mgr inż. Witold Kotela	Upr. nr RP-Upr. 492/94
Sprawdzający mgr inż. Zbigniew Kołodziej	Upr. nr UAN-Upr. 190/89
Opracował	
Data	Skala -
Tytuł rys	Rys. nr ES11

SCHEMAT STEROWANIA OGRZEWANIEM RYNIEN.



LEGENDA:

- uziom otokowy FeZn 40x5mm (istn.)
- zwody poziome Al ø 8mm (proj.)
- ZKn - złącze kontrolne h = 1,2m (istn.)
- połączenie spawane
- połączenie skręcane
- IK - iglica odgromowa mocowana do komina h=1m powyżej krawędzi komina
- konstrukcja do naprężania zwodów poziomych mocowana do podłoża dachu
- A - konstrukcja antenowa do demontażu
- B - wymiana istn. masztu antenowego na maszt h=1.5m z izolowanym zwodem pionowym
- M - istn. maszt antenowy
- uziom pionowy ze stali miedziowanej o średnicy min. 16 mm i h = 6 m (proj.)

UWAGA:

Uziom otokowy uzupełnić w miejscach złącz kontrolnych ZK1 - ZK9 uziomami pionowymi ze stali miedziowanej o średnicy min. 16 mm i h = 6 m.

Jednostka projektowa: POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO 32-015 Kłaj, Targowisko 502

Inwestor: Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

Nazwa projektu: Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"

Adres Inwestycji: Powiat: Rzeszów Gmina: Rzeszów
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu: P-2407

Stadium | Branża: ELEKTRYCZNA

Projektował: mgr inż. Witold Kotela Upr. nr: RP-Upr. 492/94

Sprawdzający: mgr inż. Zbigniew Kołodziej Upr. nr: UAN-Upr. 190/89

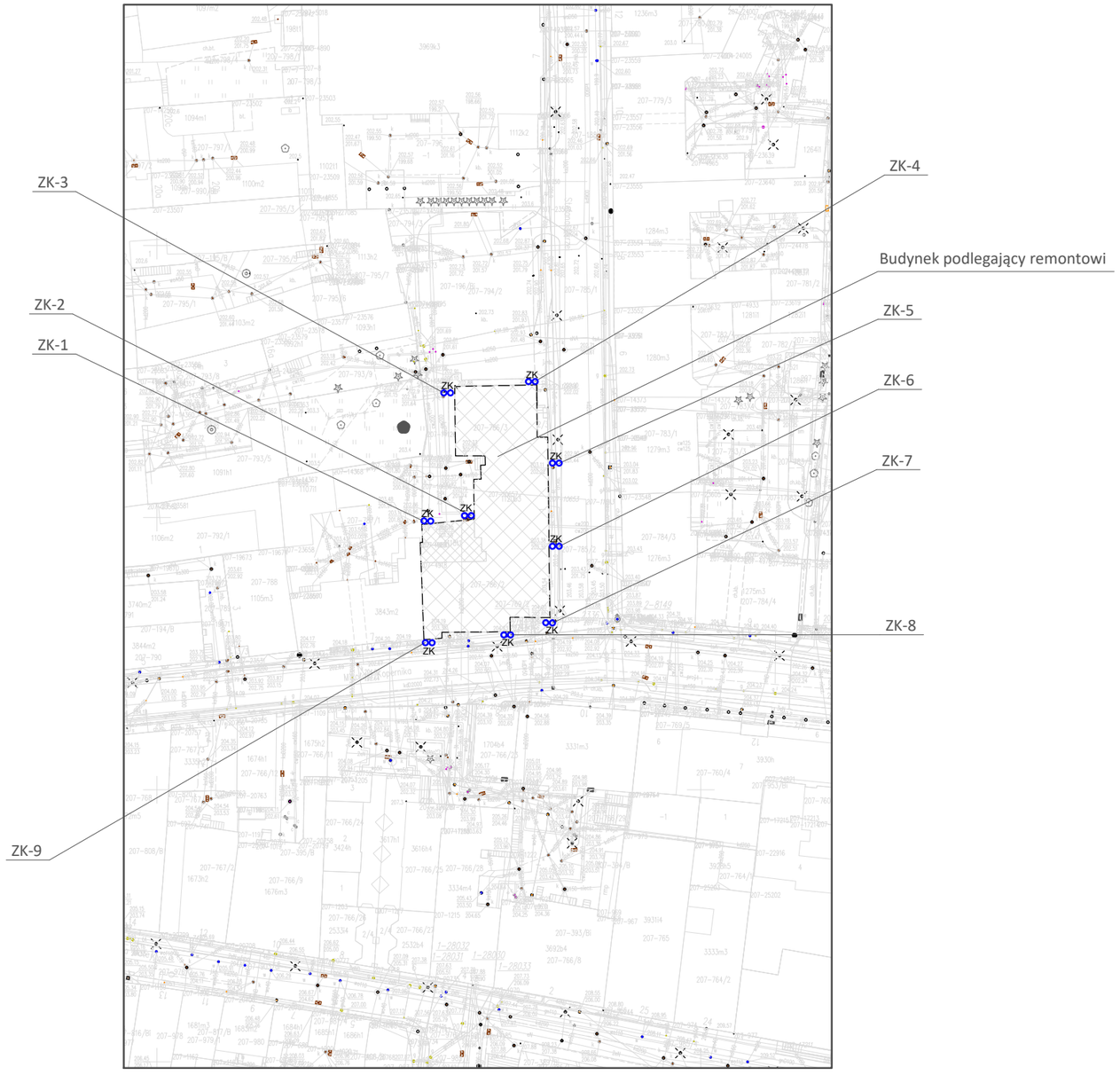
Opracował

Data | Skala: 1 : 100

Tytuł rys: INSTALACJA ODGROMOWA. | Rys. nr: O1

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

LOKALIZACJA
1:500



LEGENDA:

ZK - złącze kontrolne h = 1,2m
+ uziom pionowy ze stali miedziowanej
o średnicy min. 16 mm i h = 6 m (proj.)

ZK-1 do ZK-9 - lokalizacja złącz kontrolnych

Jednostka projektowa:
POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO 32-015 Kłaj, Targowisko 502

Inwestor
Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

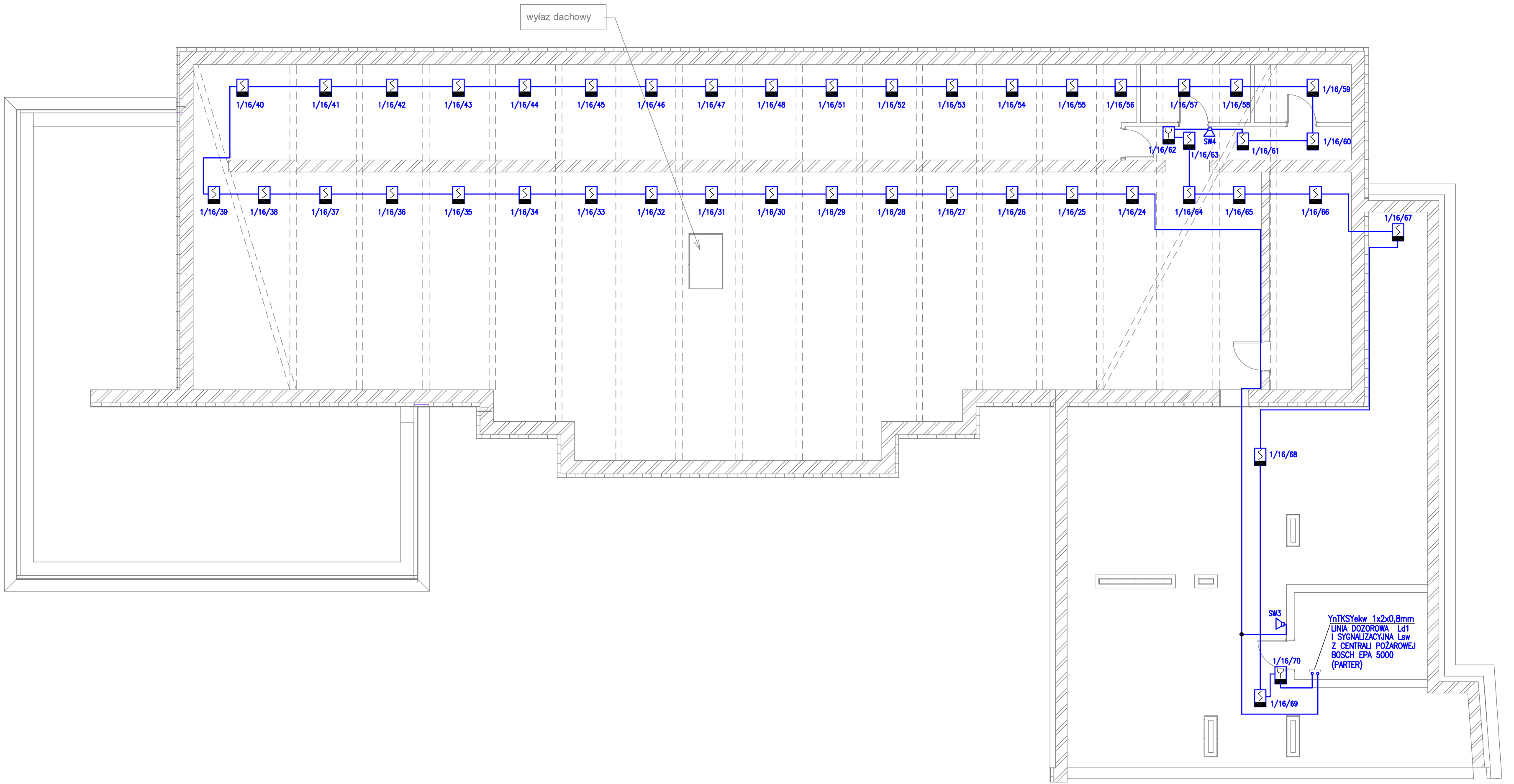
Nazwa projektu
Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"

Adres Inwestycji
Powiat: Rzeszów Gmina: Rzeszów
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu P-2407

Stadium	Branża ELEKTRYCZNA
Projektował mgr inż. Witold Kotela	Upr. nr RP-Upr. 492/94
Sprawdzający mgr inż. Zbigniew Kołodziej	Upr. nr UAN-Upr. 190/89
Opracował	
Data	Skala 1 : 500
Tytuł rys	Rys. nr O2

PLAN PZT.
LOKALIZACJA ZŁĄCZ KONTROLNYCH I UZIOMÓW PIONOWYCH.



LEGENDA:

- belka stropowa 20x26cm (istn.)
- – CZUJKA POŻAROWA FAP_O 420 BOSCH + GNIAZDO ADRESOWALNE Z IZOLATOREM ZWARĆ MS400
- – RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY
- – SYGNALIZATOR DŹWIĘKOWY
- – YnTKSYekw 1x2x0,8mm

Jednostka projektowa:
POBOŹNIAK - BUDOWNICTWO **32-015 Kłaj, Targowisko 502**

Inwestor
Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

Nazwa projektu
Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"

Adres Inwestycji
Powiat: Rzeszów **Gmian: Rzeszów**
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu **P-2407**

Stadium | Branża **ELEKTRYCZNA**

Projektował **mgr inż. Witold Kotela** Upr. nr RP-Upr. 492/94

Sprawdzający **mgr inż. Zbigniew Kołodziej** Upr. nr UAN-Upr. 190/89

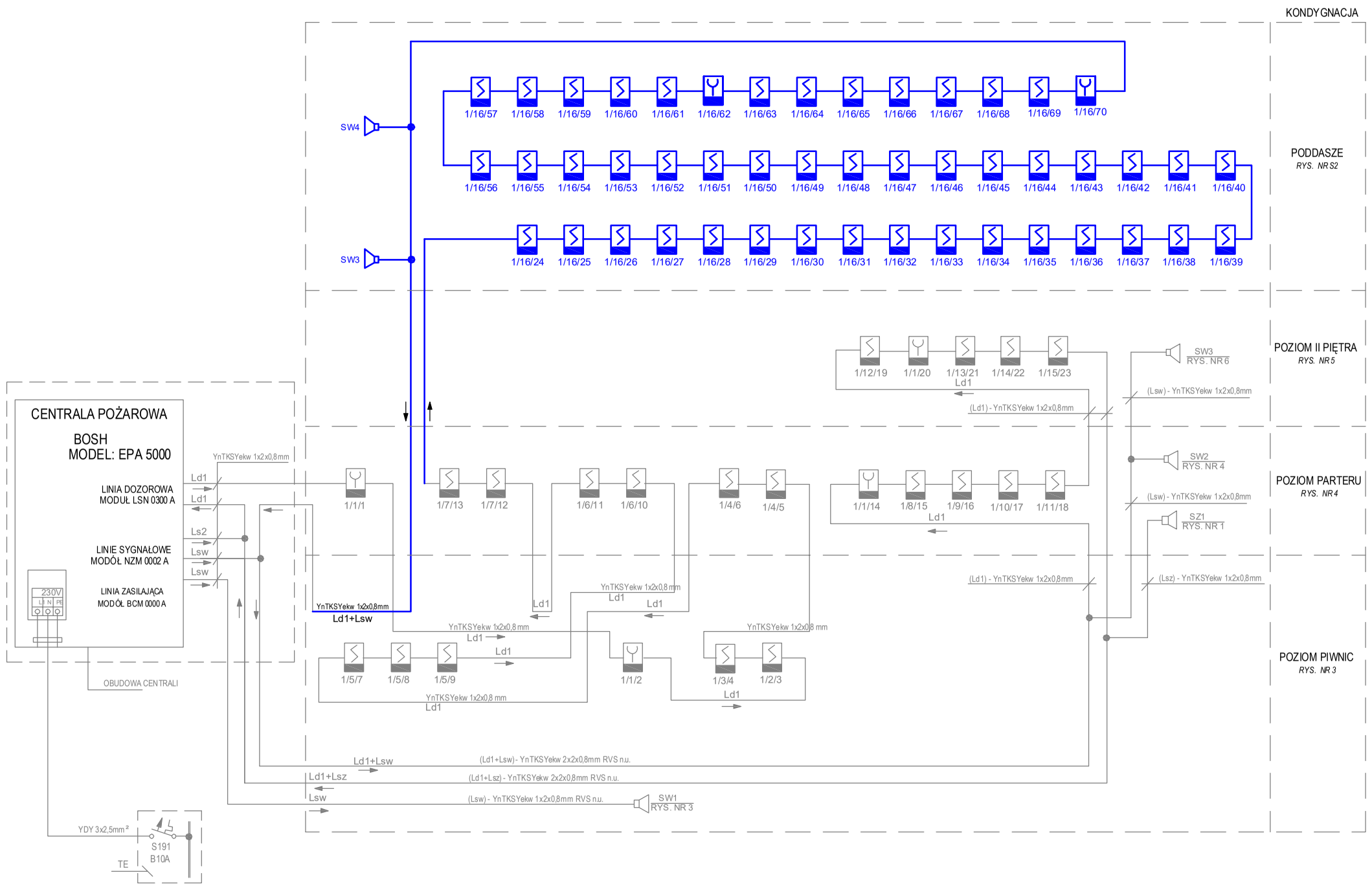
Opracował

Data | Skala **1 : 100**

Tytuł rys | Rys. nr **S2**

RZUT STRYCHU. INSTALACJA SSP

BUDYNEK URZĘDU MIEJSKIEGO W RZESZOWIE PRZY UL. OKRZEI



LEGENDA:

- – CZUJKA POŻAROWA FAP_O 420 BOSCH +GNIAZDO ADRESOWALNE Z IZOLATOREM ZWARĆ MS400
- – RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY
- – SYGNALIZATOR DŹWIĘKOWY
- – YnTKSYekw 1x2x0,8mm

Jednostka projektowa:
POBOŻNIAK - BUDOWNICTWO **32-015 Kłaj, Targowisko 502**

Inwestor
Gmina Miasto Rzeszów, ul. Rynek 1; 35-064 Rzeszów

Nazwa projektu
Wykonanie robót budowlanych w obrębie dachu budynku przy ul. Okrzei 1 na potrzeby zapewnienie bezpieczeństwa jego użytkowania w ramach zadania budżetowego pn. "Modernizacja dachu budynku Urzędu Miasta przy ul. Okrzei 1"

Adres Inwestycji
Powiat: Rzeszów **Gmina: Rzeszów**
Obręb: Rzeszów - Śródmieście
Nr działek: 786/2, 786/3, 769/2, 769/4

Numer projektu **P-2407**

Stadium	Bran ża **ELEKTRYCZNA**
Projektowa ł **mgr inż. Witold Kotela**	Upr. nr RP-Upr. 492/94
Sprawdzający **mgr inż. Zbigniew Kołodziej**	Upr. nr UAN-Upr. 190/89
Opracowa ł -	
Data	Skala **-**
Tytuł rys	Rys. nr **S11**

SCHEMAT INSTALACJI SSP