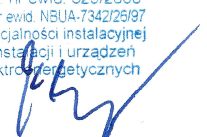


PROJEKT WYKONAWCZY				
BRANŻA ELEKTRYCZNA		INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
TEMAT	Remont VI piętra w siedzibie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, przy ulicy Raclawickiej 56 w Krakowie			
LOKALIZACJA	ul. Raclawicka 56, Kraków			
INWESTOR	Województwo Małopolskie, ul. Basztowa 22 Kraków			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PIECZĘĆ I PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Mariusz Majcherczyk	upr. bud. do proj. nr ewid. 329/2000 i kier. rob. bud. nr ewid. NBUA-7342/26/97	07.2025	mgr inż. MARIUSZ MAJCHERCZYK upr. bud. do projekt. nr ewid. 329/2000 i kierownik robót bud. nr ewid. NBUA-7342/26/97 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 

Zawartość opracowania:

I Część opisowa i obliczenia

II Oświadczenie projektanta

III Załączniki:

Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta

IV Część rysunkowa:

Rys. nr E01 – Schemat projektowanego zasilania agregatu HVAC na dachu budynku

Rys. nr E02 – Schemat projektowanej rozbudowy rozdzielnic 2T08 instalacji elektrycznej - dobudowa aparatury

Rys. nr E03 – Schemat projektowanej rozdzielnic 2T08A

Rys. nr E04 – Schemat projektowanej rozbudowy rozdzielnic 1T06 instalacji elektrycznej - dobudowa aparatury

Rys. nr E05 – Schemat projektowanej rozdzielnic 1T06A

Rys. nr E06 – Rzut 6 piętra – projektowana instalacja elektryczna

Rys. nr E07 – Rzut toalet 6 piętra - projektowana instalacja elektryczna

Rys. nr E08 – Rzut dachu - zasilanie klimatyzacji

Rys. nr E09 – Schemat ideowy instalacji przywoławczej w toalecie

I Część opisowa i obliczenia

1. Dane wyjściowe

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- Projekt architektoniczny,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego,
- Wytyczne projektantów innych branż,
- Norma: PN HD 60364; N-SEP-E-004, PN-IEC 61024 i PN-EN 62305, PN-EN 1838:2005 i inne,
- Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.

2. Opis techniczny

2.1 Wstęp

Dokumentacja techniczna, która jest przedmiotem tego opracowania zawiera projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej w związku z remontem pomieszczeń VI piętra Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, przy ulicy Raławickiej 56 w Krakowie.

2.2 Stan istniejący i projektowane instalacje

Pomieszczenia VI piętra aktualnie wyposażone są w instalację elektryczną wykonaną w układzie TN-S.

W związku z remontem pomieszczeni projektuje się z zdecydowanej większości pomieszczeń wymianę instalacji elektrycznej oświetlenia podstawowego oraz wykonanie instalacji: awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, gniazd wtykowych 230V dla pom. komunikacji oraz instalacji elektrycznej dla zasilania urządzeń HVAC oraz instalacje przywoławczą (toaleta dla osób niepełnosprawnych) i ochrony przeciwporażeniowej.

W pozostałej części budynku instalacja elektryczna nie jest objęta tym opracowaniem.

Istniejąca instalacja elektryczną oświetlenia należy zdemontować.

2.3 Zasilanie i rozdzielnice

Zasilanie przedmiotowych pomieszczeń VI pięta odbywać się będzie z istniejących rozdzielnic: 1T08, 2T08 oraz z projektowanych rozdzielnic 1T08A i 2T08A (dla zasilania urządzeń HVAC).

Projektowane rozdzielnice 1T08A i 2T08A zasilane będą z rozdzielnic 1T08, 2T08 – zgodnie z częścią rysunkową (schematy rozdzielnic).

Przedmiotowe rozdzielnice 1T08, 2T08 należy dostosować do wyprowadzenia dodatkowych obwodów, poprzez zabudowę dodatkowej aparatury zabezpieczającej i rozdzielczej – zgodnie ze schematami.

Istniejącą aparaturę zabezpieczającą obwody, które podlegają likwidacji należy zdemontować.

Ze względu na niewielką ilość rezerwowego miejsca pozwalającego na zabudowę dodatkowej aparatury zabezpieczającej istniejące rozdzielnice 1T08, 2T08 należy wymienić na większą (6x12 modułów).

Instalację elektryczną wykonać w układzie TN-S.

2.4 Pomiar energii

Energia elektryczna pobierana przez odbiorniki projektowanej instalacji elektrycznej mierzona będzie poprzez istniejący układ pomiarowy.

2.5 Sposób wykonania instalacji

Instalację elektryczną odbiorczą wykonać przewodami N2XH-J w strefie sufitu podwieszanego oraz pod tynkiem.

Instalację elektryczną prowadzić w odpowiedniej odległości od innych instalacji zgodnie z N-SEP-E-004.

2.6 Instalacja oświetlenia

Instalacja oświetlenia zostanie wykonana przy pomocy przewodów izolowanych N2XH-J 3x1,5 mm² 750V. Sterowanie oświetleniem pomieszczeń odbywać się będzie przy pomocy łączników. Łączniki instalować na wysokości zgodnie z projektem architektonicznym wnętrza (rysunki w załączeniu).

Rozmieszczenie łączników oraz opraw oświetleniowych pokazano na planach instalacji elektrycznej.

2.7 Oświetlenie awaryjne

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań normy PN-EN 1838:2025. Zgodnie z normą, podstawą funkcją oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie warunków do bezpiecznego wyjścia z miejsca przebywania osób w przypadku zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie ewakuacyjne powinno umożliwić odnalezienie drogi ewakuacyjnej i właściwego kierunku poruszania się, a także łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu przeciwpożarowego i pierwszej pomocy medycznej.

2.7.1 Wymagania ogólne dla oświetlenia ewakuacyjnego.

Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego nie może być krótszy od jednej godziny.

Wymagania dla oświetlenia awaryjnego:

- a) w osi drogi ewakuacyjnej – min. 1 lx,
- b) przy punktach pierwszej pomocy i urządzeniach ppoż. – min. 5 lx,
- c) na drogach ewakuacyjnych stosunek max do min. natężenia ośw. nie może być większy niż 1:40.

Zanik zasilania opraw podstawowych na drogach ewakuacyjnych musi spowodować automatyczne załączenie oświetlenia ewakuacyjnego na tych drogach (wg PN EN 1838:2025).

2.7.2 Dobór i rozmieszczenie opraw awaryjnych

Do wykonania instalacji przyjęto montaż samodzielnych lamp oświetlenia ewakuacyjnego wyposażonych w baterie akumulatorową, pracujących „na ciemno”. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego z przedmiotowych opraw ewakuacyjnych wynosi minimum 1 godzinę.

Plan instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego – rozmieszczenie opraw pokazano na rysunkach.

2.7.3 Wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego

Zasilanie opraw awaryjnych i ewakuacyjnych wykonać z obwodów oświetlenia podstawowego.

Zastosować przewody kabelkowe N2XH-J 3x1,5 mm² z izolacją 750V.

Montaż opraw oświetlenia awaryjnego wykonać przy zastosowaniu kołków odpornych ogniowo.

2.8 Instalacja gniazd wtykowych 230V

W przedmiotowych pomieszczeniach projektuje się gniazda 1-fazowe 230V zasilające odbiory ogólnego przeznaczenia. Instalację gniazd wtykowych 230V wykonać należy przewodami typu N2XH-J 3x2,5mm² o izolacji 750V. Wysokość instalacji gniazd wykonać zgodnie z projektem architektury wnętrza. Przy instalowaniu gniazd wtykowych należy uwzględnić minimalną odległość 60 cm od umywalk, zlewozmywaków.

2.9 Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako system ochrony dodatkowej przyjęto (wg normy PN HD 60364) szybkie wyłączenie zasilania. Obwody odbiorcze zabezpieczono wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowo-prądowymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi. Do przewodu ochronnego (PE) należy przyłączyć bolce gniazd wtykowych, oraz wszystkie części metalowe urządzeń, normalnie nie znajdujące się pod napięciem, a będące w zasięgu dotyku. Przewód ochronno-neutralny (PEN) uziemiony jest w złączu kablowym.

Przewodzące rury gazowe, CO, wodno-kanalizacyjne, dostępne metalowe części konstrukcji budynku oraz uziom instalacji odgromowej - należy połączyć z szyną ekwipotencjalną.

Stopień ochrony IP urządzeń elektrycznych należy dobierać w zależności od wpływów środowiskowych w miejscu zainstalowania urządzeń.

Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z normą PN HD 60364.

3. Obliczenia techniczne

3.1 Bilans mocy

Moc szczytową rozdzielnic obliczono zgodnie ze wzorem:

$$P_s = k_z \sum_n P_{Ni}$$

Moc szczytowa dla projektowanej instalacji elektrycznej nie ulega zmianie w stosunku do mocy istniejącej. W związku z tym istniejące okablowanie zasilające rozdzielnic zasilających projektowane pomieszczenia nie ulega zmianie.

3.2 Spadek napięcia

Obliczenie spadku napięcia od rozdzielnicy 1T08 do najdalej oddalonego odbiornika 230V instalacji elektrycznej:

P= 1,0 kW;

l=40m;

Przewód zasil. N2XH-J 3x2,5mm².

$$\Delta U\% = \frac{200 \times P_0 \times l}{\gamma S x U^2} = 1,08\%.$$

Spadki napięcia mieszczą się w granicach normy.

3.3 Skuteczność ochrony dla obwodów odbiorczych

Obliczenie skuteczności ochrony dla linii pracującej w układzie TN-S wykonuje się na podstawie wzoru:

$$Z_s I_a \leq U_0$$

Zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych spełnia wymagania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej. Przy czym I_a jest znamionowym prądem wyzwalającym $I_{\Delta n}$ wyłącznika równym 30mA. Oporność uziemienia $R \leq 30\Omega$. Skuteczność ochrony będzie spełniona.

3.4 Obliczenie oświetlenia

Oświetlenie zostało obliczone przy użyciu programu komputerowego DIALux.

Przyjęto natężenie oświetlenia zgodnie z PN-EN 12464-1:2012.

Według powyższych obliczeń ilość i moce opraw pokazano na planie instalacji elektrycznej.

4.0 Część opisowa dla instalacji przywoławczej

4.0 Instalacja przywoławcza

4.1 Opis systemu

Centralka alarmowa

Moduł zasilacza z kontrolerem oraz przyciskiem resetującym, dźwiękową sygnalizacją alarmu i dużą diodą sygnalizacyjną LED.

Centralka alarmowa powinna zostać zainstalowana w miejscu widocznym oraz umożliwiającym dobrą słyszalność sygnału alarmowego. Urządzenie przeznaczone jest do montażu wewnętrznego.

Sufitowy przełącznik ścięgowy

Wyposażony w sznur pociągowy z dwoma uchwytyami oraz diodę sygnalizacji zadziałania LED.

Przełącznik sufitowy musi zostać zainstalowany w miejscu umożliwiającym użycie z poziomu muszli WC oraz z podłogi w pobliżu tej muszli. Przełącznik dostarczony jest z dwoma uchwytyami typu G. Jeden z nich powinien zostać ustawiony na wysokości ok. 80 – 90 cm a drugi na wysokości ok 10 cm od podłogi.

Przycisk resetujący

Moduł z przyciskiem resetującym oraz diodą sygnalizacyjną LED. Umożliwia lokalne skasowanie alarmu.

Przycisk resetujący powinien zostać zlokalizowany wewnątrz pomieszczenia w miejscu umożliwiającym użycie go z wózka inwalidzkiego oraz WC.

Lokalny sygnalizator akustyczno-optyczny

Instalowany po stronie zewnętrznej nad drzwiami lokalnie sygnalizuje stan alarmu wewnątrz pomieszczenia.

Cechy:

- Wbudowany moduł zasilacza,
- Wyjście przekaźnikowe,
- Załączona bateria awaryjna,
- Sygnalizacja dźwiękowa oraz świetlna,
- Funkcja potwierdzenia przywołania,
- Załączanie/Wyłączanie przycisku Reset,
- Funkcja self-test,
- Zdejmowane kostki połączeniowe,
- 2 uchwyty typu G

Sygnalizator akustyczno-optyczny powinien zostać zainstalowany w miejscu gwarantującym dobrą widoczność i słyszalność dla osób mogących udzielić pomocy w sytuacji gdy taka pomoc jest wymagana. Przeważnie instalowany jest nad drzwiami wejściowymi do toalety.

4.2. Działanie

W trybie standby załączona jest dioda 'ON' centrali alarmowej natomiast sygnalizator dźwiękowy oraz sygnalizacyjna dioda alarmowa LED są nieaktywne. Po załączeniu alarmy przy użyciu przełącznika sufitowego sygnalizatory dźwiękowy i świetlny centrali zostaną uruchomione. Równolegle załączony zostanie lokalny

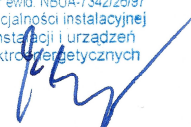
sygnalizator akustyczno-optyczny. Przywołanie może zostać skasowane za pomocą przycisku resetującego wewnątrz pomieszczenia WC. Zależnie od konfiguracji przywołania mogą być resetowane bądź potwierdzone za pomocą przycisku na centralce alarmowej. Jeżeli w czasie 120 sekund od potwierdzenia przywołania na centralce nie zostanie ono zresetowane za pomocą lokalnego przycisku resetującego wówczas centralka ponownie zasygnalizuje stan „alarm-przywołanie”.

Schemat ideowy oraz rozmieszczenie poszczególnych elementów przedmiotowej instalacji przywoławczej pokazane zostało na rysunkach.

5. Uwagi końcowe

- Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z projektem, postanowieniami: Polskich Norm, przepisów i rozporządzeń, wytycznych do projektowania oraz zgodnie z szeroko rozumianą wiedzą techniczną i sztuką inżynierską.
- Trasy prowadzenia kabli i przewodów elektrycznych należy skoordynować z innymi instalacjami i prowadzić w odległościach zgodnych z przepisami.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać odpowiednie przepisy.
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniającą ewentualne zmiany wprowadzone podczas wykonywania instalacji i dołączyć do niej protokoły pomiarowe z badań odbiorczych podpisane przez uprawnione osoby.
- Prace wykonać zgodnie z PN, przepisami Prawa Energetycznego oraz przy zachowaniu przepisów BHP.
- Prace należy wykonać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
- W związku z likwidacją istniejących opraw oświetleniowych i podgrzewaczy wody – bilans mocy rozdzielnic zasilających nie ulegnie zmianie.
- Zasilanie projektowanej instalacji elektrycznej odbywać się będzie z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego, w oparciu o dotychczasowy bilans mocy.

mgr inż. MARIUSZ MAJCHERCZYK
upr. bud. do projekt. nr ewid. 329/2000
i kierownik robot. bud. nr ewid. NBUA-7342/26/97
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych



II Oświadczenie projektanta

Kraków dnia 23.07.2025 r.

mgr inż. **MARIUSZ MAJCHERCZYK** – projektant
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych nr 329/2000

Oświadczenie

Projektanta i osoby sprawdzającej o zgodności projektu instalacji elektrycznej
z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Zgodnie z art. 34 pkt 3 ust. 3 i 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r.,
poz. 1333 ze zm.) niniejszym oświadczam, że projekt:

Temat: Remont VI piętra w siedzibie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, przy ulicy
Raławickiej 56 w Krakowie,

W zakresie instalacji elektrycznych,

sporządzony w dniu 23.07.2025 r.,

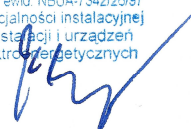
lokalizacja inwestycji: Kraków, ul. Raławicka 56,

dla Inwestora p.n.: Województwo Małopolskie, ul. Basztowa 22, 31-156 Kraków.

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków, lipiec 2025 roku

mgr inż. MARIUSZ MAJCHERCZYK
upr. bud. do projekt. nr ewid. 329/2000
i kierownik robót bud. nr ewid. NBUA-7342/25/97
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych



.....
(pieczęć wraz z podpisem)

III Załączniki:**WOJEWODA MAŁOPOLSKI**

AB.III.7131/59/2000

Kraków, dnia 10 listopada 2000 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH
Nr ewid. 329/2000

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r., poz. 414 z późn. zm.), w związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Mariusza Majcherczyka - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną,

n a d a j ę

Panu mgr inż. Mariuszowi MAJCHERCZYKOWI
kierunek studiów: „elektrotechnika”
urodzonemu dnia 29 kwietnia 1969 r. w Krzeszowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

**z up. Wojewody Małopolskiego****mgr inż. arch. Józefu Gabryś**
Przewodniczący
Wydziału Architektury, Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej**Otrzymują:**

1. Pan mgr inż. Mariusz Majcherczyk, ul. Widok 6/14, 31-564 Kraków
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a.a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-HI3-C73-RRN *

Pan Mariusz Majcherczyk o numerze ewidencyjnym MAP/IE/4946/01
adres zamieszkania ul. Reja 11/68, 31-216 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-20 roku przez:

Mirośław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.



Opisany sposób jest zgodny z art. 78¹ K.c.
Data: 2024-12-20 14:11:11
Podpis: Mirośław Boryczko

IV Część rysunkowa