

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1	Opis techniczny.....	2
1.1	Podstawa opracowania	2
1.2	Cel i zakres opracowania	2
1.3	Zasilanie oraz główny wyłącznik prądu	2
1.4	Instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego.	2
1.5	Instalacja gniazd wtyczkowych.....	2
1.6	Instalacja zasilanie urządzeń wentylacji mechanicznej	2
1.7	Instalacja oddymiania	2
1.8	Instalacja dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej	3
1.9	Instalacja ochrony przepięciowej	3
1.10	Instalacja ochrony odgromowej.....	3
1.10	Uwagi ogólne	3
2.	Obliczenia techniczne	3
2.1	Obliczenia energetyczne	3
2.2	Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażień.....	3
3.	Rysunki:	
	rys. E-1 rzut piwnicy – instalacja oświetlenia i gniazd,	
	rys. E-2 rzut piwnicy – instalacja zasilania wentylacji,	

1 Opis techniczny

do projektu techniczno-wykonawczego instalacji elektrycznej wewnętrznej obejmującej przebudowę i zmianę sposobu użytkowania pomieszczeń magazynowych na potrzeby szatni personelu damskiego polikliniki Centrum Onkologii im. Prof. F. Łukaszczyka w Bydgoszczy przy ul. Romanowskiej 2.

1.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Wizja lokalna i inwentaryzacja szkicowa dla potrzeb projektowych,
- Inwentaryzacja rozdzielnic elektrycznych,
- Podkłady architektoniczne,
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.2 Cel i zakres opracowania

Projekt obejmuje przebudowę instalacji elektrycznej wewnętrznej i zmianę sposobu użytkowania pomieszczeń magazynowych na potrzeby szatni personelu damskiego polikliniki Centrum Onkologii im. Prof. F. Łukaszczyka w Bydgoszczy przy ul. Romanowskiej 2.

1.3 Zasilanie oraz główny wyłącznik prądu

Zachowuje się istniejący układ zasilania od istniejącej tablicy bezpiecznikowej –RE3 znajdującej się w piwnicy budynku polikliniki.

Istniejący główny wyłącznik pożarowy prądu obejmuje całą poliklinikę łącznie z zasilaniem projektowanej szatni kobiet w piwnicy poprzez rozdzielnicę oddziałowa –RE3.

1.4 Instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego.

Instalację oświetleniową przedstawiono na rzucie instalacji oświetleniowej rys. E-1. Dobór opraw wykonano w oparciu o program obliczeniowy firmy PXF Lighting z uwzględnieniem natężenia oświetlenia wynikającego z opracowania technologii. Typy opraw opisano na rysunku nr E-1 – instalacja oświetlenia i gniazd. W ramach remontu zaprojektowano całkowitą wymianę opraw oświetleniowych, osprzętu i przewodów na oprawy LED, oraz łączników w obudowach antybakteryjnych p/t SIMON 54 (kolor biały) z uszczelkami IP54 do ramek Simon 54 Nature, firmy KONTAKT SIMON S.A. Dopuszcza się zmianę typu osprzętu i opraw z zachowaniem projektowanego ich standardu. Zmiana musi być ona uzgodniona z inwestorem i projektantem. Łączniki montować na wysokości 1,4 m od posadzki. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 mm² układanym pod tynkiem oraz w przestrzeni międzystropowej. Dla oświetlenia podstawowego zachowuje się istniejący obwód _RE3:L04. Oświetlenie ewakuacyjne z zastosowaniem opraw PXF Lighting typu CENTRA LED PC G/K 3W NM 2h Oprawy z wbudowanym własnym modulem awaryjnym pracujące w trybie awaryjnym „na ciemno”. Zachowuje się istniejący obwód oświetlenia ewakuacyjnego -RE3:LE.

W związku z budową wentylacji na korytarzu i rozbiórką części stropu podwieszanego demontażowi i ponownemu montażowi ulega 6 szt. opraw oświetleniowych dostropowych typu RIDI EBMRE-LED 414/2700-840 MPS.

1.5 Instalacja gniazd wtyczkowych

Instalacja gniazd wtyczkowych w pomieszczeniach szatni kobiet ulegają całkowitej wymianie. Gniazda p/t z bolcem uziemiającym SIMON 54 (kolor biały) z uszczelkami IP54 do ramek Simon 54 Nature, firmy KONTAKT SIMON S.A. W zabudowie Instalację gniazd wtyczkowych ogólnych wykonać przewodami YDY 3 x 2,5mm² układanymi w przestrzeni międzystropowej w rurkach giętkich oraz zejścia po ścianach w tynku. Stosować puszkę osprzętową pogłębioną bez stosowania puszek rozgałęźnych części zaplecza. Gniazda w szatniach montować na wys. ok. 0,3cm od posadzki pod wyłącznikiem światła. W umywalni gniazdo montować w module podwójnym z wyłącznikiem oświetlenia nad umywalkowego na wys. 1,4m od posadzki w układzie poziomym. Stosować gniazda 2P+Z 16A typu SIMON 54 (kolor biały) oraz gniazda szczelne SIMON 54 wyposażone w uszczelkę do ramki i klapkę aby uzyskać szczelność IP44. Instalację gniazd wykonać zgodnie z rys. E-1, zachowując istniejący obwód zasilania gniazd –RE3:S03.

1.6 Instalacja zasilanie urządzeń wentylacji mechanicznej

Zgodnie z wytycznymi instalacji mechanicznej urządzenia zestawu nawiewnego-wywiewnego NW1 (2x wentylator + nagrzewnica) zostaną zasilone z tablicy –RE3 (obwód –RE3:S06) przewodem YDYżo 3x4,0mm² do szafy sterowej wentylacji SSW w korytarzu. W rozdzielni –RE3 dobudować zabezpieczenie S301C20A. Instalację zasilania wentylacji wykonać zgodnie z rys. E-2.

1.7 Instalacja oddymiania

W przebudowywanych pomieszczeniach magazynowych na szatnię kobiet istnieją czujki dymu (szt. 3), które należy zdemontować i ponownie zabudować z zachowaniem istniejącego układu zasilania.

1.8 Instalacja dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Jako dodatkową ochronę od porażień prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S, realizowane przez nadprądowe wyłączniki instalacyjne dla instalacji oświetleniowej i dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowe o $I_{\Delta N}=30\text{mA}$ dla gniazd.

1.9 Instalacja ochrony przepięciowej

Dla ochrony przepięciowej zachowuje się istniejące ochronniki przepięciowe drugiego stopnia zabudowane w rozdzielnicach –RE3.

1.10 Instalacja ochrony odgromowej

Obiekt posiada instalację odgromową.

1.10 Uwagi ogólne

1. Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-ICE 60364 i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V – „Instalacje elektryczne”.
2. Wszelkie wymienione w projekcie nazwy producentów zostały przyjęte jako przykładowe, na podstawie których zostały dokonane niezbędne obliczenia. Ostateczny dobór producenta materiałów czy urządzeń zostanie dokonany przez inwestora przy jednoczesnym zachowaniu parametrów materiałów i urządzeń podanych jako przykładowe. Przyjęcie przez inwestora materiałów czy urządzeń o innych parametrach jest możliwe po uzyskaniu zgody projektanta architektury wnętrz.

2. Obliczenia techniczne

2.1 Obliczenia energetyczne

Przy obliczaniu mocy zainstalowanej i szczytowej dla rozdzielnic głównej przyjęto następujące założenia :

- moc zainstalowaną dla oświetlenia przyjęto na podstawie obliczeń oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach,
- moc szczytową dla oświetlenia obliczono stosując współczynnik jednoczesności $k=0,9$,
- moc zainstalowaną i szczytową dla gniazd siłowych i 230V przyjęto stosując współczynnik jednoczesności $k=0,7$,
- moc zainstalowaną i szczytową dla urządzeń technologicznych przyjęto dla $k=1,0$

2.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażień

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 warunkiem skutecznej ochrony w układzie sieci TN-CS jest :

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciowej

I_a – prąd powodujący samoczynne wyłączenie w czasie mniejszym od 5s,

U_o – napięcie znamionowe względem ziemi:

- rozdzielnica –RE zasilana z RG-R

bezpiecznik WT000 35A, $t_w \leq 5\text{s}$

$$I_k = 161\text{A przy } k=4,6$$

$$Z_{kdop} = 1,56\Omega$$

ochrona będzie skuteczna przy zachowaniu powyższego warunku

- obwody odbiorcze

wyłącznik instalacyjny 16A o charakterystyce B, $t_w \leq 0,2, 0,4, 5\text{s}$

$$I_k = 180\text{A przy } k=5$$

$$Z_{kdop} = 1,45\Omega$$

ochrona będzie skuteczna przy zachowaniu powyższego warunku

Oporność uziemienia dla wył. różnicowoprądowych

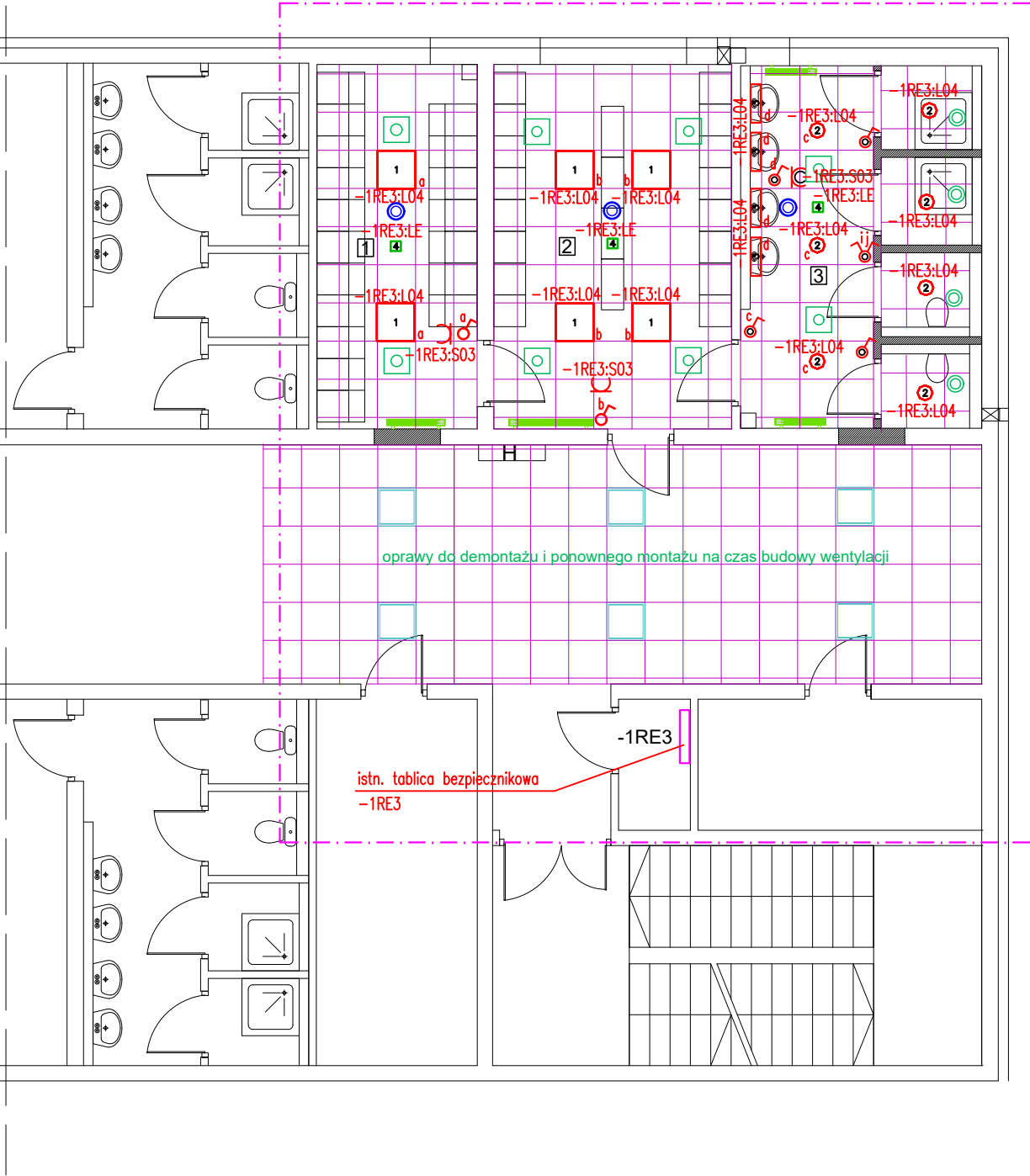
$$R_A \times I_{\Delta N} = U_L$$

przy założeniu : $U_L=25\text{ V}$; $I_{\Delta N}=0,03\text{ A}$

$$R_A = \frac{25}{0,03} = 833,3\Omega$$

przyjmujemy $R_A \leq 200\Omega$

opracował:



I.p.	Nazwa pom.	Pow. [m ²]
1	Szatnia kobiet	14,40
2	Szatnia kobiet	21,43
3	Umywalnia	19,69

LEGENDA:

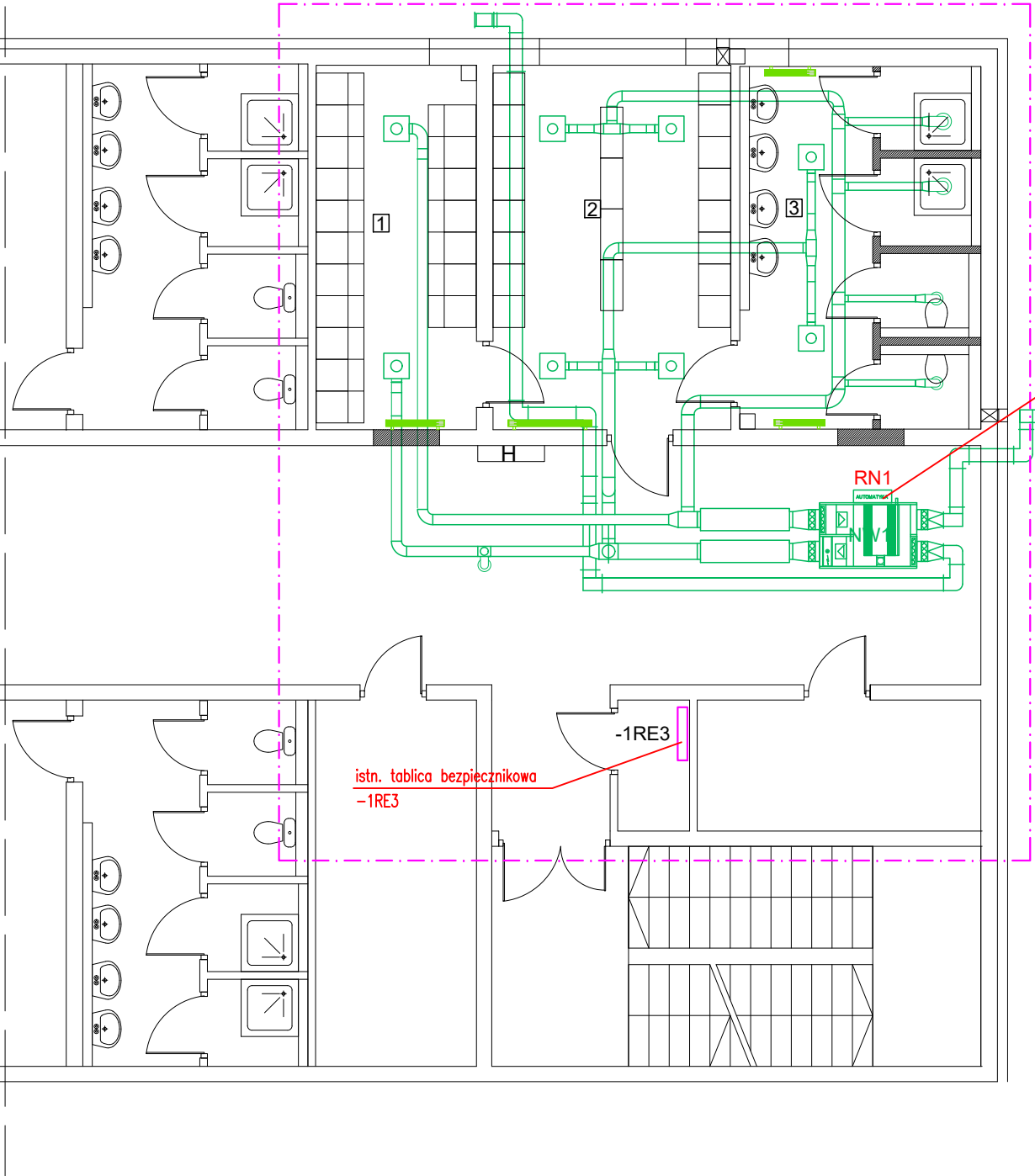
- gniazdo podtynkowe (2P+Z), IP20
- gniazdo podtynkowe szczelne (2P+Z), IP44
- łączniki podtynkowe IP20
- łączniki podtynkowe szczelne IP44
- istniejące czujki dymu do demontażu i ponownego montażu po ponownej zabudowie stropu podwieszanego

Lista oprav

1	6 *	PXF Lighting PF5020115 PRATO Q LED 600x600 36W 4000K
2	7 *	PXF Lighting PX1487022 BARI ECO LED 235 28W 4000K
3	4 *	PXF Lighting VIP KINKIET LED N/T IP44 17W 4000K 595x46
4	3 *	PXF Lighting CENTRA LED P/T IP44 AW PC 3W G/K 2 1 120X120

RZUT PIWNICY 1:100

Inwestor: Centrum Onkologii im. prof. Franciszka Łukaszczyka w Bydgoszczy ul. Romanowskiej 2, 85-796 Bydgoszcz		Branża:	
Temat: Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń magazynowych na potrzeby szatni personelu damskiego Polikliniki Centrum Onkologii w Bydgoszy		ARCHITEKTURA	
Obiekt: Poliklinika Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka ul. dr. I. Romanowskiej 2 85-796 Bydgoszcz działka nr ewid. 1/20 obręb 248		Skala: 1:100	
Nazwa rysunku: RZUT PIWNICY - INSTALACJA ELEKTRYCZNA		Data:	Podpis:
PRACOWNIA PROJEKTOWA "INGRAF" ANNA PAWLICKA-ZABOJSZCZ UL. ŁOKIETKA 5/1 85-200 BYDGOSZCZ tel. 52 322 67 27	Projektant:	inż. Aleksander Michalski upr. KI-II-7342-97/98	29.10.2021
	Sprawdzający:	mgr inż. Leszek Białkowski upr. RGPI-V-7342-59/97	29.10.2021
	Opracował:		Nr rysunku: E-1



I.p.	Nazwa pom.	Pow. [m²]
1	Szatnia kobiet	14,40
2	Szatnia kobiet	21,43
3	Umywalnia	19,69

NW1
centrala nawiewno-wywiewna
wywiew – 0,385kW
nawiew – 0,385kW
nagrzewnica – 3,0kW
–1RE3:S06 –YDY2o 3x4,0²
Uwaga:
w istn. rozdzielni dobudować zabezpieczenie S301–C20A

istn. tablica bezpiecznikowa
–1RE3

RZUT PIWNICY 1:100

Inwestor:	Centrum Onkologii im. prof. Franciszka Łukaszczyka w Bydgoszczy ul. Romanowskiej 2, 85-796 Bydgoszcz	Branża:	ARCHITEKTURA	
Temat:	Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń magazynowych na potrzeby szatni personelu damskiego Polikliniki Centrum Onkologii w Bydgoszy			
Obiekt:	Poliklinika Centrum Onkologii im. prof. F. Łukaszczyka ul. dr. I. Romanowskiej 2 85-796 Bydgoszcz działka nr ewid. 1/20 obręb 248	Skala:	1:100	
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNICY - ZASILANIE WENTYLACJI	Data:		Podpis:
PRACOWNIA PROJEKTOWA "INGRAF" ANNA PAWLICKA-ZABOJSZCZ UL. ŁOKIETKA 5/1 85-200 BYDGOSZCZ tel. 52 322 67 27	Projektant:	inż. Aleksander Michalski upr. KI-II-7342-97/98	29.10.2021	
	Sprawdzający:	mgr inż. Leszek Białkowski upr. RGPI-V-7342-59/97	29.10.2021	
	Opracował:			Nr rysunku: E-2