

AB-PROJEKT F.P.H.U.

30-606 KRAKÓW UL. GEN. BOLESŁAWA ROI 4/1

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA
TOM I: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT: **ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU SPZ ZOZ W NOWEJ DĘBIE PRZY UL. MARII SKŁODOWSKIEJ - CURIE 1A DZIAŁKA NR 159/2 OBR. NOWA DĘBA**

INWESTOR: **SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ W NOWEJ DĘBIE, UL. MARII SKŁODOWSKIEJ - CURIE 1A, 39-460 NOWA DĘBA**



PROJEKTANT IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANÝCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
MGR INŻ. DANIEL GIELZA	DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO - BUDOWLANEJ NR: LUB/0343/PBE/17 IZBA: LUB/IE/0025/15	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	STYCZEŃ 2024	
INŻ. TADEUSZ KORAL	DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO - BUDOWLANEJ NR: 2676/Lb/74 IZBA: LUB/IE/0808/01	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	STYCZEŃ 2024	

KRAKÓW, STYCZEŃ 2024

Spis treści

I OPIS TECHNICZNY	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	3
3. ZAKRES OPRACOWANIA	3
4. ZASILANIE PODSTAWOWE I REZERWOWE OBIEKTU	4
5. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	7
6. ZASILANIE AWARYJNE ODBIORNIKÓW MEDYCZNYCH I KOMPUTEROWYCH	8
7. ELEKTROENERGETYCZNE LINIE KABLOWE W TERENIE ORAZ OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE	8
8. TRASY KABLOWE ORAZ PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW	10
9. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE	10
10. TABLICE ROZDZIELCZE	11
11. OKABLOWANIE INSTALACYJNE ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ	11
12. INSTALACJE OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	11
13. INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH I OBWODY ZASILAJĄCE UŻYTKU OGÓLNEGO	15
14. INSTALACJA GNIAZD W POMIESZCZENIU GRUPY 2	16
15. ZASILANIE ODBIORNIKÓW POZOSTAŁYCH BRANŻ	17
16. ZASILANIE INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH	17
17. OCHRONA OD PORAŻEŃ	17
18. INSTALACJA UZIEMIEN WYRÓWNAWCZYCH GŁÓWNYCH I MIEJSCOWYCH	18
19. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA	18
20. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA	19
21. INSTALACJA ODGROMOWA	19
22. ZAGADNIENIA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO	20
23. DEMONTAŻE	20
24. OBLICZENIA	20
25. UWAGI DLA WYKONAWCY	22
II CZĘŚĆ GRAFICZNA	23
III ZAŁĄCZNIKI	26
1. Uprawnienia projektanta – branża elektryczna	26
2. Wpis projektanta na listę członków właściwej izby – branża elektryczna	27
3. Uprawnienia projektanta sprawdzającego – branża elektryczna	28
4. Wpis projektanta sprawdzającego na listę członków właściwej izby – branża elektryczna	29
5. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej – branża elektryczna	30

I OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego branży elektrycznej dla zadania inwestycyjnego pod nazwą:

„ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU SPZ ZOZ W NOWEJ DĘBIE PRZY UL. MARIII SKŁODOWSKIEJ-CURIE 1A DZIAŁKA NR 159/2 OBR. NOWA DĘBA”

**INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI
ZDROWOTNEJ W NOWEJ DĘBIE, UL. MARIII SKŁODOWSKIEJ - CURIE
1A, 39-460 NOWA DĘBA**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Koncepcja projektowa,
- Program użytkowo-funkcjonalny,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dot. przedmiotowej inwestycji,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z dnia 7.06.2019 r., poz. 1065 z późn. zm.).
- Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo Budowlane – (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2020 r. poz. 1609 z późn. zm.),
- Archiwalne projekty budowlane i wykonawcze będące w posiadaniu Inwestora,
- Projekty branżowe,
- Uzgodnienia międzybranżowe.

2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne związane Rozbudową i przebudowa budynku SPZ ZOZ w Nowej Dębie Przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie 1A.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem:

- zasilanie podstawowe i rezerwowe obiektu,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- zasilanie awaryjne odbiorników medycznych i komputerowych,
- elektroenergetyczne linie kablowe w terenie oraz oświetlenie zewnętrzne,
- systemy tras kablowych,
- wewnętrzne linie zasilające,
- tablice elektryczne obszarowe,

- instalacje oświetlenia ogólnego (podstawowego),
- instalacje gniazd wtyczkowych użytku ogólnego,
- instalacje dedykowanych gniazd DATA (komputerowych),
- instalacja gniazd w pomieszczeniach grupy 2,
- instalacje zasilania urządzeń pozostałych branż,
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- instalacje dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacje ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalacja uziemiająca,
- Instalacja odgromowa,
- demontaże istniejących instalacji.

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane z uhonorowaniem rozwiązań wyszczególnionych w realizowanych i archiwalnych projektach dotyczących obiektu.

4. ZASILANIE PODSTAWOWE I REZERWOWE OBIEKTU

W stanie istniejącym przedmiotowy budynek zasilany jest ze stacji transformatorowej w eksploatacji Inwestora, poprzez złącze kablowe zlokalizowane w ścianie budynku od strony północnej. Do przedmiotowego złącza doprowadzone są dwie linie kablowe YAKY 4x240 mm² z sekcji S1 i S2 rozdzielnicy RNN w/w stacji transformatorowej. Zgodnie z deklaracją Inwestora odbiory przyłączone do tych sekcji obciążają zasilające je transformatory mocą o wartości po ok. 100Kw, zaś przyłączony do sytemu agregat rezerwuje aktualnie obie sekcje, z czego , z czego sekcja S2 jest deklarowana jako rezerwowana. Ze wspomnianego powyżej złącza budynkowego została wyprowadzona linia kablowa YKY 4x120mm², która zasila przedmiotowy budynek. W złączu zamontowana jest także podstawa bezpiecznikowa z której wyprowadzony jest kabel do pompy gazów medycznych zlokalizowanej w pobliżu budynku.

Niniejsze opracowanie, ze względu na zły stan techniczny i konieczność rekonfiguracji zasilania obiektu, zakłada wymianę w/w złącza oraz pozostawienie do dalszej eksploatacji linii zasilających budynek oraz pompę. Z nowego złącza w kierunku rozdzielnicy głównej obiektu zostaną wyprowadzone linie kablowe o żyłach miedzianych i przekroju 240mm² ułożone w rurze ochronnej w budynku oraz na korycie kablowym. Typ linii oraz schemat i widok złącza zostały pokazane w części graficznej opracowania.

BILANS MOCY:

LP	NAZWA ODBIORNIKA/ TABLICY	P _z	k _j	P _s	P _s ZIMA	P _s LATO	P _s POŻAR
		kW	---	kW	kW	kW	kW
SEKCJA NIEREZERWOWANA							
1	TABLICA -1TN	7,72	0,23	1,80	1,80	1,80	1,80
2	TABLICA 0TN1	16,89	0,21	3,50	3,50	3,50	3,50
3	TABLICA 1TN1	25,28	0,19	4,82	4,82	4,82	4,82
4	TABLICA 2TN1	24,04	0,12	2,84	2,84	2,84	2,84
5	TABLICA 3TN, PODDASZE	2,43	0,37	0,90	0,90	0,90	0,90
6	TABLICA 0TN2	22,11	0,25	5,55	5,55	5,55	5,55
7	TABLICA 1TN2	25,67	0,20	5,18	5,18	5,18	5,18
8	TABLICA 2TN2	13,92	0,23	3,25	3,25	3,25	3,25
9	TABLICA 0TN3	39,70	0,45	18,01	18,01	18,01	18,01
10	TABLICA 1TN3	19,15	0,16	3,00	3,00	3,00	3,00
11	TABLICA 2TN3	17,23	0,19	3,25	3,25	3,25	3,25
12	ROZDZIELNICA -1RW1	13,85	0,80	11,08	11,08	11,08	---
13	ROZDZIELNICA -1RW2	12,08	0,80	9,66	9,66	9,66	---
14	ROZDZIELNICA 3RWN	22,31	0,80	17,85	17,85	17,85	---
15	AGREGAT CHŁODNICZY ZASILANIE GŁÓWNE, TEREN ZEWNĘTRZNY	50,07	0,70	35,05	---	35,05	35,05
16	STERYLIZATOR PAROWY	52,00	0,60	31,20	31,20	31,20	31,20
17	ISTNIEJĄCY DŹWIG SZPITALNY	13,00	0,50	6,50	6,50	6,50	6,50
18	SZS WINDA CZYSTA	5,00	0,50	2,50	2,50	2,50	2,50
19	SZS WINDA BRUDNA	5,00	0,50	2,50	2,50	2,50	2,50
20	SZS DŹWIG DŹWIG SZPITALNY	11,00	0,50	5,50	5,50	5,50	5,50
21	ISTNIEJĄCA SZAFA RTG	50,00	0,70	35,00	35,00	35,00	35,00
22	ISTNIEJĄCA SZAFA WENTYLACJI RTG	3,00	0,70	2,10	2,10	2,10	2,10
23	ISTNIEJĄCA BRAMA W PODJEŹDZIE DLA KARETEK	1,00	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
24	ISTNIEJĄCE OŚWIETLENIE PODIAZDU DLA KARETEK	0,50	0,70	0,35	0,35	0,35	0,35
	RAZEM	452,94	0,47	211,99	104,10	148,81	121,30

LP	NAZWA ODBIORNIKA/TABLICY	MOC ZAINSTALOWANA	WSP.	MOC SZCZYTOWA	MOC SZCZYTOWA OKRES ZIMOWY	MOC SZCZYTOWA OKRES LETNI	MOC SZCZYTOWA POŻAR
		kW	---	kW	kW	kW	
SEKCJA REZERWOWANA							

1	TABLICA -1TR	1,00	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
2	TABLICA 0TR1	5,37	0,25	1,36	1,36	1,36	1,36
3	TABLICA 1TR1	4,83	0,27	1,32	1,32	1,32	1,32
4	TABLICA 2TR1	2,78	0,33	0,93	0,93	0,93	0,93
5	TABLICA 0TR2	8,26	0,34	2,82	2,82	2,82	2,82
6	TABLICA 1TR2	6,35	0,30	1,92	1,92	1,92	1,92
7	TABLICA 2TR2	1,98	0,36	0,71	0,71	0,71	0,71
8	TABLICA 0TR3	24,86	0,60	14,98	14,98	14,98	14,98
9	TABLICA 1TR3	9,71	0,34	3,34	3,34	3,34	3,34
10	TABLICA 2TR3	15,25	0,54	8,18	8,18	8,18	8,18
11	TABLICA -1TUK	28,00	0,30	8,40	8,40	8,40	8,40
12	TABLICA -1TUM	27,30	0,70	19,11	19,11	19,11	19,11
13	TABLICA -1TWC	1,87	0,70	1,31	1,31	---	---
14	ROZDZIELNICA 3RWR	28,21	0,80	22,65	22,65	22,65	---
15	TABLICA RIT0.54	WG -1TUM	---	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM
16	TABLICA RIT1.26	WG -1TUM	---	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM
17	TABLICA RIT1.37	WG -1TUM	---	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM
18	TABLICA RIT2.58	WG -1TUM	---	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM
19	TABLICA RIT2.61	WG -1TUM	---	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM
20	TABLICA RIT2.62	WG -1TUM	---	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM
21	TABLICA RIT2.66	WG -1TUM	---	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM
22	TABLICA RIT2.67	WG -1TUM	---	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM	WG -1TUM
24	OŚW. WEJSĆ	0,12	0,90	0,11	0,11	0,11	0,11
25	PROGRAMATOR ASTRONOMICZNY	0,05	1,00	0,05	0,05	0,05	0,05
26	PROGRAMATOR CZASOWY	0,05	1,00	0,05	0,05	0,05	0,05
27	JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA KLIMATYZACJI, TEREN ZEWNĘTRZNY	5,41	0,80	4,33	---	4,33	4,33
28	AGREGAT CHŁODNICZY (ZASILANIE POMOCNICZNE), TEREN ZEWNĘTRZNY	2,00	0,80	1,60	1,60	1,60	1,60
29	SZS PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW, TEREN ZEWNĘTRZNY	4,00	0,70	2,80	2,80	2,80	2,80
30	STACJA SPRĘŻAREK POWIETRZA MEDYCZNEGO, -TE1, POM. -1.09	33,00	0,50	16,50	16,50	16,50	16,50
31	STACJA POMP PRÓŻNIOWYCH, 0TE1, POM. NR 0.52	9,00	0,50	4,50	4,50	4,50	4,50
32	STACJA SPRĘŻAREK POWIETRZA TECHN., 0TE2, POM. NR 0.52	5,50	0,70	3,85	3,85	3,85	3,85

33	STERYLIZATOR PAROWY, POM. NR 26	52,00	0,60	31,20	31,20	31,20	31,20
34	POMPA W TERENIE	5,00	0,90	4,50	4,50	4,50	4,50
		281,89	0,56	157,15	152,83	155,85	133,20

LP	NAZWA ODBIORNIKA/TABLICY	MOC ZAINSTALOWANA	WSP.	MOC SZCZYTOWA	MOC SZCZYTOWA OKRES ZIMOWY	MOC SZCZYTOWA OKRES LETNI	MOC SZCZYTOWA POŻAR
		kW		---	kW	kW	kW
SEKCJA POŻAROWA (REZERWOWANA)							
1	CENTRALA SSP	0,40	1,00	0,40	0,10	0,10	0,40
2	CENTRALA ODDYMIAJĄCA KS1	0,20	1,00	0,20	0,20	0,20	0,20
3	CENTRALA ODDYMIAJĄCA KS2	0,20	1,00	0,20	0,10	0,10	0,20
4	CENTRALA ODDYMIAJĄCA KS3	0,20	1,00	0,20	0,10	0,10	0,20
5	CENTRALNA BATERIA	0,60	1,00	0,60	0,10	0,10	0,60
6	ZAWÓR PIERWSZEŃSTWA	0,05	1,00	0,05	0,10	0,10	0,05
		1,65	1,00	1,65	0,70	0,70	1,65

Z uwagi na fakt, iż prognozowana moc szczytowa obu sekcji rozdzielnic RNN wzrośnie do wartości rzędu 250kW mocy czynnej, przed przystąpieniem do rozruchu budynku i oddanie go do użytkowania należy dokonać rekonfiguracji systemu SZR w stacji na docelowy stan rezerwowania tylko i wyłącznie sekcji S2. Po uruchomieniu obiektu wskazane jest wykonanie pomiarów pozwalających na określenie profilu mocy w celu ewentualnej rozbudowy lub wymiany baterii kompensacyjnej w RNN. Czynności łączeniowe, pomiary i rekonfiguracja pozostaje w gestii Inwestora.

5. PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU

Projektowana przebudowa wiąże się z koniecznością instalacji certyfikowanych wyłączników ppoż., na obu liniach zasilających. Certyfikowane Przeciwpowarowe Wyłączniki Prądu w postaci wyzwalanych przyciskiem rozłączników, umieszczone zostaną w dedykowanych obudowach PWP w pomieszczeniu -1.06A. Uruchomienie rozłączników powinno nastąpić w przypadku rozpoczęcia akcji ratowniczo-gaśniczej, zadziałanie aparatu powinno zostać potwierdzone poprzez zapalenie się lampki w urządzeniu sygnalizacyjnym przy wejściu głównym do budynku – lampka ma być zlokalizowana obok przycisku uruchamiającego. Jako PWP należy stosować rozłączniki o prądzie znamionowym 400A i prądzie zwarciovym 36kA, układ automatyki z kontrolą ciągłości obwodu UU. Główny wyłącznik prądu ma za zadanie odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru:

- centrala sygnalizacji pożarowej SSP,
- oświetlenie awaryjne ewakuacyjne z centralną baterią,

- centrale oddymiania,
- zawór pierwszeństwa.

W/w obwody zostaną zasilone sprzed wyłącznika ppoż., a aparaty do nich umieszczone w sekcji RGP rozdzielnicy głównej.

6. ZASILANIE AWARYJNE ODBIORNIKÓW MEDYCZNYCH I KOMPUTEROWYCH

Zasilane rezerwowe budynku realizowane będzie z istniejącego agregatu prądotwórczego, jednakże z uwagi na charakter obiektu i pewność zasilania projektuje się dostawę, montaż i uruchomienie następujących zasilaczy bezprzerwowych UPS:

zasilacz awaryjny ups dla odb. medycznych:

moc zasilacza: 60 [kVA] / 60[kW]

topologia: podwójna konwersja VFI-SS-111 online

napięcie: 400/400 [V]

oddzielne wejście sieciowe dla prostownika i toru obejściowego

wymiary [SxDxG]: 400x1650x800 [mm]

szacowany czas podtrzymania: 60 minut

warunek obligatoryjny: możliwość przeciążenia bypass 150% w trybie ciągłym

wyposażenie dodatkowe: serwisowy bypass zewnętrzny

zasilacz awaryjny ups dla odb. komputerowych:

moc zasilacza: 20 [kVA] / 20[kW]

Topologia: podwójna konwersja vfi-ss-111 online

napięcie: 400/400 [V]

wymiary [SxDxG]: 400x1650x800 [mm]

szacowany czas podtrzymania: 25 minut

wyposażenie dodatkowe: serwisowy bypass zewnętrzny

W/w zasilacze będą miały możliwość zdalnego wyłączenia poprzez przyciski uruchamiające zlokalizowane w pobliżu wejścia głównego do budynku – obok kaset UU PWP i US PWP. Wyłączenie odbiorników medycznych i komputerowych winno być wykonane po konsultacji z lekarzami dyżurującymi w obszarach newralgicznych szpitala, wymagającej najwyższej pewności zasilania.

7. ELEKTROENERGETYCZNE LINIE KABLOWE W TERENIE ORAZ OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

W związku z koniecznością doprowadzenia energii elektrycznej do odbiorników znajdujących się poza budynkiem, zaprojektowane następujące linie nN:

1. Agregat chłodniczy – YKYżo 5x70 mm²

2. Linia zasilająca SZS przepompowni ścieków - YKYżo 5x4 mm²
3. Jednostka zewnętrzna klimatyzacji - YKYżo 5x4 mm²
4. Linia zasilająca oprawy oświetlenia zewnętrznego – YKYżo 5x6 mm²

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać geodezyjnego wytyczenia tras przebiegu przedmiotowych sieci w terenie oraz uzgodnić z użytkownikiem harmonogram robót. W pierwszym etapie prac należy wykonać wykop otwarty na głębokość 0,8m i szerokość 0,4m (w najniższym punkcie). Ze względu na charakter obiektu prace należy wykonać ręcznie, przy zachowaniu najwyższych standardów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. Wykop obligatoryjnie zabezpieczyć przed niekontrolowanym osuwaniem ziemi oraz wygrodzić w celu ograniczenia dostępu dla osób postronnych. Projektowany kabel należy układać na całej długości na głębokości 0,7m, na uprzednio wykonanej podsypce z piasku o grubości 10cm. Kabel powinien być ułożony luźno, bez jakichkolwiek naprężeń mogących wpłynąć na jego prawidłową eksploatację. Przedmiotową linię przykryć warstwą piasku o grubości 15 cm, a następnie warstwą przesianego gruntu o grubości 20cm. Całość przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego o grubości minimalnej 0,5mm i zasypać przesianym gruntem rodzimym ubijając co 15-20cm. Przejście kabli przez ścianę budynku należy zabezpieczyć przed wnikaniem wody. Kable powinny być wyposażone na całej długości w trwałe oznaczniki kablowe z opisem zawierającym nazwę użytkownika kabla, nazwą linii kablowej (relacja), napięcie znamionowe, typ linii kablowej, rok ułożenia i nazwę przedsiębiorstwa wykonującego prace montażowe. Oznaczniki dodatkowo montować przy skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą podziemną oraz przy wejściach do budynku. Przed zasypaniem kabla należy zbadać ciągłość jego żył i rezystancję izolacji. Przy skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą budynku należy zachować szczególną ostrożność i powiadomić z odpowiednim wyprzedzeniem właściciela tej infrastruktury o zamiarze rozpoczęcia robót. Krzyżujące się obiekty zabezpieczyć rurami dwudzielnymi. Pod utwardzonymi drogami kable ułożyć w rurze ochronnej grubościennej. Prace wykonać w przedmiotowym zakresie zgodnie z zapisami normy *SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa*.

W terenie Oprawy F należy montować na słupach prostych, sześciokątnych o wysokości 5m npt. Słupy należy posadzić na fundamentach F100/200. Konstrukcje projektuje się wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe z wkładką 6A. Do opraw doprowadzić kabel YKY 3x1,5mm² wewnątrz konstrukcji. Wskazane konstrukcje wsporcze należy uziemić przy użyciu uziomów prętowych stalowych o długości 3m i średnicy $\Phi 18\text{mm}$.

Podstawowe parametry i cechy projektowanych opraw:

OZNACZENIE	PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE
------------	----------------------------

F	<p>Oprawa do użytku zewnętrznego. Montaż na słupach / wysięgnikach. Materiał z którego wykonany jest korpus to aluminium. Kolor - RAL 9006 (szary). Wymiary oprawy: 507 x 209 x 144 mm. Waga 3,14 kg. Przesłona: szyba hartowana transparentna. Sprawność układu optycznego wynosi 84,72%. Kąt rozsyłu światłości: rozsył uliczny. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. Wskaźnik oddawania barw CRI>70. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 6854 lm. Moc oprawy: 55 W. Skuteczność świetlna oprawy: 124,6 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 1 (B10), 3 (B16), 2 (C10), 6 (C16). Temperatura otoczenia: -40 ÷ 40° C. Stopień szczelności: IP66. Odporność mechaniczna: IK09. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I.</p>
----------	--

8. TRASY KABLOWE ORAZ PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW

Dla prowadzenia głównych ciągów kabli i przewodów zasilających rozdzielnice oraz odbiorniki przewidziano budowę systemu koryt, ocynkowanych, mocowanych do ścian lub sufitów w ścisłej koordynacji z instalacjami branży sanitarnej. Wszystkie koryta o wysokości minimum 80mm (lub 60mm E90), montaż poprzez zawiesia systemowe dostropowe, łączenie poprzez dedykowane łączniki. Do komunikacji pionowej przewidziano koryta kablowe w szachtach i pomieszczeniach technicznych. Metalowe elementy tras kablowych należy obligatoryjnie włączyć do systemu połączeń wyrównawczych. Linie zasilające wykonane kablami ognioodpornymi należy prowadzić w dedykowanych korytach lub montować do ścian i stropów przy pomocy certyfikowanych uchwytów i kołków w systemie E90. Kable i przewody na odcinkach od korytek do odbiorników lub puszek instalacyjnych prowadzone będą p/t, n/t lub w rurkach instalacyjnych trudnozapalnych. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

9. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr. 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. (funkcjonujące pod nazwą CPR czyli Construction Products Regulation) ustanowiło zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych oraz doprecyzowało przepisy dotyczące metod ich testowania. Przedmiotowe rozporządzenie objęło swym zakresem przewody i kable stosowane jako wyroby budowlane. W związku powyższym, w obszarach objętych niniejszym opracowaniem, zostały zaprojektowane kable w następujących klasach reakcji na ogień (zgodnie z Wytyczne ITB: Kable elektryczne stosowane w budynkach. Wymagania dotyczące reakcji na ogień. Warszawa 2020 r.):

- **Budynek na drogach ewakuacji – klasa CPR B2ca – s1b d1 a1**
- **Budynek poza drogami ewakuacyjnymi – klasa CPR Dca – s2 d1 a2**

Uwzględnienie powyższych klas jest obligatoryjne, dopuszcza się jedynie zastosowanie klasy wyższej aniżeli klasa przypisana do danego obszaru. Wbudowywane komponenty powinny posiadać deklarację właściwości użytkowych (z ang. DoP – Declaration of Performance) i być oznakowane znakiem CE wg przedmiotowego rozporządzenia wspomnianego powyżej. Klasyfikacja CPR nie odnosi się do kabli ognioodpornych, które zasilają będą urządzenia pracujące podczas pożaru. Wewnętrzne linie zasilające dystrybuujące energię elektryczną do projektowanych tablic należy wykonać kablami typu N2XH-J(O) 0,6/1kV uwzględniając powyższą klasyfikację i typy wskazane na schemacie ideowym. Poszczególne kable będą przede wszystkim układane w projektowanych korytach kablowych.

10. TABLICE ROZDZIELCZE

Zasilanie instalacji odbiorczych w budynku odbywać się będzie z projektowanych tablic piętrowych i technologicznych. Projektuje się wykonanie tablic natynkowych montowanych w szachtach instalacyjnych i w terenie zewnętrznym. Projektowane rozdzielnice należy połączyć zgodnie z rysunkami i widokami pokazanymi w części graficznej opracowania. Wszystkie obwody w rozdzielnicach należy trwale oznaczyć, drzwi od strony wewnętrznej należy wyposażać w foliową kieszeń, do której należy włożyć aktualny, powykonawczy schemat. Poszczególne obudowy podlegają oznakowaniu trwałymi, grawerowanymi tabliczkami. Nad rozdzielnicami nie należy montować instalacji wod. – kan. oraz ograniczyć do niezbędnego minimum prowadzenie nad nimi kanałów wentylacyjnych. W ramach przedmiotowej inwestycji zastosowano tablice i rozdzielnice niskiego napięcia – specyfikacja techniczna zgodnie ze schematami i widokami zawartymi w części graficznej opracowania.

11. OKABLOWANIE INSTALACYJNE ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ

W przebudowywanym budynku należy stosować kable energetyczne bezhalogenowe z żyłami miedzianymi o izolacji 450/750V o przekrojach i ilości żył podanych na schematach, uwzględniając poniższą klasyfikację:

- **Budynek na drogach ewakuacji – klasa CPR B2ca - s1b d1 a1**
- **Budynek poza drogami ewakuacyjnymi – klasa CPR Dca – s2 d1 a2**

Stosować kable w izolacji minimum 450/750V, np. HDX, HP, HDH, HDXS. Kable układać w korytach kablowych nad sufitem podwieszanym, natomiast w pozostałych obszarach należy je układać podtynkowo, w rurkach i bezpośrednio na stropie. Przy przejściu przez ściany i w ścianach typu lekkiego (z płyt G-K) kable i przewody osłaniać rurkami instalacyjnymi trudnozapalnymi, nierozprzestrzeniającymi płomienia.

12. INSTALACJE OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Do oświetlenia projektowanych pomieszczeń zastosowano oprawy oświetleniowe w technologii LED, kasetonowe, nastropowe/naściennne oraz zwieszane. Oprawy zasilić kablami Cu 3(4,5)x1,5 mm² w izolacji minimum 450/750V, np. HDX, HP, HDH, HDXS, układanych p/t i w korytach kablowych. Załączanie opraw przy pomocy łączników jednobiegunowych, świecznikowych, schodowych i przycisków zwiernych, w wyznaczonych strefach komunikacji i łazienkach załączanie czujnikami ruchu. W wybranych pomieszczeniach sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy potencjometrów, w oparciu o protokół DALI. Lokalizacja opraw i osprzętu zgodnie z rzutem w części graficznej. Osprzęt montować na wysokości 1,2 m od poziomu podłogi. W pomieszczeniach suchych osprzęt o klasie szczelności IP20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych i strefach narażonych na rozbryzgiwaną wodę stosować osprzęt o klasie szczelności IP44. Łączniki opisać taśmą etykietową z numerem obwodu i nazwą tablicy. Dobór opraw przeprowadzono na podstawie Polskiej Normy PN-EN 12464-1: „Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”. Do obliczeń przyjęto następujące wartości eksploatacyjnego natężenia oświetlenia:

- Komunikacja – 200lx
- Magazyny – 200lx
- Toalety, łazienki – 200lx
- Pokoje biurowe – 500lx
- Pokoje personelu, socjalne – 300lx
- Sale chorych – 200lx
- Pokoje badań – 500lx

Podstawowe parametry i cechy projektowanych opraw:

OZNACZENIE	PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE
A1	Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy i naścienny. Materiał z którego wykonany jest korpus to poliwęglan. Kolor - biały. Wymiary oprawy: Ø356 x 76 mm. Waga 1,15 kg. Przesłona: PC (poliwęglan opalizowany). Sprawność układu optycznego wynosi 78,73%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 112,6° / 112,4°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 80000 h L80/B10. Strumień oprawy: 3376 lm. Moc oprawy: 24,9 W. Skuteczność świetlna oprawy: 135,6 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 39 (B10), 62 (B16), 65 (C10), 104 (C16). Temperatura otoczenia: -20 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK10. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Atest higieniczny PZH.
B1 / B1-N	Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż: do wbudowania w sufit podwieszany [B1], nastropowo [B1-N] w ramce. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary oprawy: 596 x 596 x 34 mm. Waga 1,6 kg. Przesłona: PLX (opalizowane PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 89,57%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 113,8° / 114,6°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10 . Strumień oprawy: 3579 lm. Moc oprawy: 25,9 W. Skuteczność świetlna oprawy: 138,2 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 39 (B10), 62 (B16), 65 (C10), 104 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP20/44. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny). Atest higieniczny PZH.

B2 / B2-N	<p>Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż: do wbudowania w sufit podwieszany [B2], nastropowo [B2-N] w ramce. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały).</p> <p>Wymiary oprawy: 596 x 596 x 34 mm. Waga 2,1 kg. Przesłona: PLX (opalizowane PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 89,57%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 113,8° / 114,6°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 4450 lm. Moc oprawy: 33,6 W. Skuteczność świetlna oprawy: 132,4 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 38 (B10), 62 (B16), 64 (C10), 103 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP20/44. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny). Atest higieniczny PZH.</p>
F	<p>Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż: do wbudowania w podwieszany sufit modułowy i gipsowo-kartonowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to aluminium. Kolor - RAL 9010 (biały).</p> <p>Wymiary oprawy: Ø100 x 75 mm. Wymiary otworu montażowego: Ø85 mm. Waga 0,23 kg. Przesłona: PLX (opalizowane PMMA). Sprawność układu optycznego wynosi 65,92%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 81,6° / 81,6°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=2. Wskaźnik oddawania barw CRI85. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 1357 lm. Moc oprawy: 12,8 W. Skuteczność świetlna oprawy: 106 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 61 (B10), 98 (B16), 102 (C10), 164 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP20/44. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: II. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny). Atest higieniczny PZH.</p>
A3	<p>Oprawa typu CLEAN NO FRAME do użytku wewnętrznego do pomieszczeń czystych. Montaż: do wbudowania w podwieszany sufit modułowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 596 x 596 x 67 mm. Wymiary otworu montażowego: 580 x 580 mm. Waga 6,8 kg. Bezramkowa przesłona: SHM (szyba hartowana matowa). Sprawność układu optycznego wynosi 80,49%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 109,6° / 109,6°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 3160 lm. Moc oprawy: 21,7 W. Skuteczność świetlna oprawy: 145,6 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 30 (B10), 48 (B16), 43 (C10), 70 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Atest higieniczny PZH.</p>
R3	<p>Oprawa typu CLEAN NO FRAME do użytku wewnętrznego do pomieszczeń czystych. Montaż nastropowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 574 x 574 x 69 mm. Bezramkowa przesłona: SHM (szyba hartowana matowa). Sprawność układu optycznego wynosi 80,49%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 109,6° / 109,6°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 3160 lm. Moc oprawy: 21,7 W. Skuteczność świetlna oprawy: 145,6 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 30 (B10), 48 (B16), 43 (C10), 70 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Atest higieniczny PZH.</p>
A5	<p>Oprawa typu CLEAN NO FRAME do użytku wewnętrznego do pomieszczeń czystych. Montaż: do wbudowania w podwieszany sufit modułowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 596 x 596 x 67 mm. Wymiary otworu montażowego: 580 x 580 mm. Waga 7,36 kg. Bezramkowa przesłona: SHM (szyba hartowana matowa). Sprawność układu optycznego wynosi 80,49%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 109,6° / 109,6°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 4213 lm. Moc oprawy: 28,2 W. Skuteczność świetlna oprawy: 149,4 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 30 (B10), 48 (B16), 43 (C10), 70 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Atest higieniczny PZH.</p>

R5 / R5 DALI	<p>Oprawa typu CLEAN NO FRAME do użytku wewnętrznego do pomieszczeń czystych. Montaż nastropowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 574 x 574 x 69 mm. Bezramkowa przesłona: SHM (szyba hartowana matowa). Sprawność układu optycznego wynosi 80,49%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 109,6° / 109,6°.</p> <p>Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 4213 lm. Moc oprawy: 28,2 W. Skuteczność świetlna oprawy: 149,4 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E) lub regulowany DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 30 (B10), 48 (B16), 43 (C10), 70 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Atest higieniczny PZH.</p>
A6	<p>Oprawa typu CLEAN NO FRAME do użytku wewnętrznego do pomieszczeń czystych. Montaż: do wbudowania w podwieszany sufit modułowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 596 x 596 x 67 mm. Wymiary otworu montażowego: 580 x 580 mm. Waga 7,2 kg. Bezramkowa przesłona: Micro-PRM SH (mikropryzma PMMA z szybą hartowaną). Sprawność układu optycznego wynosi 71,99%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 88° / 91,8°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 3768 lm. Moc oprawy: 28,2 W. Skuteczność świetlna oprawy: 133,6 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 30 (B10), 48 (B16), 43 (C10), 70 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Atest higieniczny PZH.</p>
R6 / R6 DALI	<p>Oprawa typu CLEAN NO FRAME do użytku wewnętrznego do pomieszczeń czystych. Montaż nastropowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 574 x 574 x 69 mm. Waga 7,5 kg. Bezramkowa przesłona: Micro-PRM SH (mikropryzma PMMA z szybą hartowaną). Sprawność układu optycznego wynosi 71,99%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 88° / 91,8°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 3768 lm. Moc oprawy: 28,2 W. Skuteczność świetlna oprawy: 133,6 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E) lub regulowany DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 30 (B10), 48 (B16), 43 (C10), 70 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Atest higieniczny PZH.</p>
A7 / A7 DALI	<p>Oprawa typu CLEAN NO FRAME do użytku wewnętrznego do pomieszczeń czystych. Montaż: do wbudowania w podwieszany sufit modułowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 596 x 596 x 67 mm. Wymiary otworu montażowego: 580 x 580 mm. Waga 6,2 kg. Bezramkowa przesłona: Micro-PRM SH (mikropryzma PMMA z szybą hartowaną). Sprawność układu optycznego wynosi 71,99%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 88° / 91,8°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>95 (z wysoką wartością składowej R9 i R13, idealnie oddających barwę tkanek i krwi). Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 5639 lm. Moc oprawy: 51,8 W. Skuteczność świetlna oprawy: 108,9 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E) lub regulowany DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 12 (B10), 20 (B16), 21 (C10), 34 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Atest higieniczny PZH.</p>
R7 / R7 DALI	<p>Oprawa typu CLEAN NO FRAME do użytku wewnętrznego do pomieszczeń czystych. Montaż nastropowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 574 x 574 x 69 mm. Bezramkowa przesłona: Micro-PRM SH (mikropryzma PMMA z szybą hartowaną). Sprawność układu optycznego wynosi 71,99%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 88° / 91,8°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>95 (z wysoką wartością składowej R9 i R13, idealnie oddających barwę tkanek i krwi). Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 5639 lm. Moc oprawy: 51,8 W. Skuteczność świetlna oprawy: 108,9 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E) lub regulowany DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 12 (B10), 20 (B16), 21 (C10), 34 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Atest higieniczny PZH.</p>

R7L DALI	Medyczna oprawa oświetleniowa (wyrób medyczny ISO) CLEAN NO FRAME. Montaż: do wbudowania w sufitach specjalnych sal operacyjnych. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - biały. Wymiary oprawy: 1196 x 296 x 67 mm. Bezramkowa przesłona: SLMR (szyba laminowana matowa antyrefleksyjna). Sprawność układu optycznego wynosi 80,12%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 100° / 100,2°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>95 (z wysoką wartością składowej R9 i R13, idealnie oddających barwę tkanek i krwi). Żywotność źródeł LED: 60000 h L80/B10. Strumień oprawy: 6276 lm. Moc oprawy: 51,8 W. Skuteczność świetlna oprawy: 121,2 lm/W. Zasilacz elektroniczny: regulowany DALI (EDD). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 16 (B10), 26 (B16), 23 (C10), 37 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Atest higieniczny PZH.
M	Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż naścienny. Materiał z którego wykonany jest korpus to aluminium. Kolor - anodizowane aluminium. Wymiary oprawy: 580 x 56 x 60 mm. Waga 1 kg. Przesłona: PC (poliwęglan opalizowany). Sprawność układu optycznego wynosi 73,66%. Kąt rozsyłu światłości: rozsył asymetryczny - Imax=-49,5°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 1046 lm. Moc oprawy: 9 W. Skuteczność świetlna oprawy: 116,2 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 23 (B10), 36 (B16), 35(C10), 60 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP44. Odporność mechaniczna: IK04. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).
T2	Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy i na zwieszakach. Materiał z którego wykonany jest korpus to poliwęglan. Kolor - RAL 9006 (szary). Wymiary oprawy: 1200 x 72 x 58 mm. Waga 1,2 kg. Przesłona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Sprawność układu optycznego wynosi 91,69%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 120,6° / 102,8°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 70000 h L80/B10. Strumień oprawy: 4223 lm. Moc oprawy: 25,4 W. Skuteczność świetlna oprawy: 166,3 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 22 (B10), 34 (B16), 33 (C10), 54 (C16). Temperatura otoczenia: - 25 ÷ 40° C. Stopień szczelności: IP66. Odporność mechaniczna: IK10. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny). Atest higieniczny PZH.
T3	Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż nastropowy i na zwieszakach. Materiał z którego wykonany jest korpus to poliwęglan. Kolor - RAL 9006 (szary). Wymiary oprawy: 1200 x 72 x 58 mm. Waga 1,25 kg. Przesłona: PC-FROZEN (poliwęglan mrożony). Sprawność układu optycznego wynosi 91,69%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 120,6° / 102,8°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 70000 h L80/B10. Strumień oprawy: 5750 lm. Moc oprawy: 36,3 W. Skuteczność świetlna oprawy: 158,4 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 22 (B10), 34 (B16), 33 (C10), 54 (C16). Temperatura otoczenia: - 25 ÷ 35° C. Stopień szczelności: IP66. Odporność mechaniczna: IK10. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny). Atest higieniczny PZH.
U	Oprawa do użytku zewnętrznego. Montaż naścienny. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 7016 (antracyt, metaliczna, drobna struktura). Wymiary oprawy: 190 x 150 x 150 mm. Waga 1,5 kg. Przesłona: PC (poliwęglan opalizowany). Sprawność układu optycznego wynosi 63,04%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 100,6° / 103,2°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=2. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: >100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 1295 lm. Moc oprawy: 14 W. Skuteczność świetlna oprawy: 92,5 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cosφ: >0,95. Obciążalność obwodów: 61 (B10), 98 (B16), 102 (C10), 164 (C16). Temperatura otoczenia: -20÷30 / -25÷30 TERMOSTAT° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I.

13. INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH I OBWODY ZASILAJĄCE UŻYTKU OGÓLNEGO

Obwody gniazd wtyczkowych i obwody zasilające wykonane będą kablami Cu 3x2,5 mm² Cu 5x2,5 mm² w izolacji minimum 450/750V, np. HDX, HP, HDH, HDXS instalowanymi p/t, w rurkach

i w korytach kablowych. Gniazda montować w lokalizacjach przedstawionych na rzutach. Typ gniazd został pokazany w legendzie, zastosować komponenty o klasie szczelności IP20 w pomieszczeniach suchych oraz IP44 w pomieszczeniach wilgotnych, z uziemieniem i przesłonami torów prądowych. Gniazda montować w puszkach wielokrotnych pogłębionych, całość zamykać ramkami jedno lub wielokrotnymi. Dla wyznaczonych odbiorników przewidziano gniazda trójfazowe. W salach chorych gniazda montować w panelach przyłóżkowych. Montaż gniazd w poszczególnych pomieszczeniach pracy na wysokościach podanych poniżej:

- Korytarze, komunikacja – 0,3m npp.,
- Pomieszczenia biurowe, gabinety, pokoje – 0,3m npp.,
- Łazienki, brudowniki, magazyny, pomieszczenia techn., szatnie – 1,1m npp.,
- Kuchnie nad blatem – 1,1m npp.,
- Gniazda dla telewizorów – 1,6m npp.,
- Gniazda w panelach – zgodnie z wysokością panelu

Wszystkie gniazda opisać taśmą etykietową ze wskazaniem nazwy tablicy i numeru obwodu. Wypusty bezpośrednio zasilające urządzenia oznaczyć tabliczkami opisowymi.

14. INSTALACJA GNIAZD W POMIESZCZENIU GRUPY 2

Zgodnie z zapisami projektu technologii, wybrane pomieszczenia w budynku zostały zakwalifikowane do pomieszczeń medycznych grupy 2, których przerwa w zasilaniu nie może być dłuższa od 0,5s. W związku z powyższym dla gniazd i odbiorników zlokalizowanych w tych pomieszczeniach, zaprojektowane dedykowane instalację w układzie sieci IT na bazie medycznego transformatora separacyjnego. Zastosowane komponenty zapewniają pełny monitoring parametrów sieci, a w szczególności kontrolę stanu izolacji, wczesne wykrywanie uszkodzeń, kontrolę poziomu obciążenia i temperatury uzwojeń jednostki zasilającej. Przedmiotowe gniazda separowane posiadają własną, dedykowaną tablicę RIT w której skład wchodzi:

- transformator separacyjny,
- moduł zasilająco-kontrolny z układem SZR i BY-PASSEM, wyposażony w niezbędną aparaturę zabezpieczającą i przyłączeniową (**należy zastosować moduły komunikacyjne kompatybilne i współpracujące z modułami już zamontowanymi w obiekcie – warunek obligatoryjny w celu wykonania prawidłowej wymiany danych między poszczególnymi układami w obiekcie**)
- wyniesiona kaseta kontrolno-sygnalizacyjna lub panel.

Wspomniane tablice należy zasilić dwustronnie z rozdzielnicy TR (zasilanie rezerwowe z szyny rezerwowanej agregatem) oraz z rozdzielnicy -1TUM, przyłączonej do awaryjnego zasilacza UPS o mocy 60kVA zapewniającego bezprzerwową pracę urządzeń medycznych dzięki zastosowaniu podwójnej konwersji (praca on-line). Obwody zasilające gniazda separowane (kolor pomarańczowy)

należy wykonać kablami N2XH₂o 3x2,5mm² B2ca układanymi w rurkach w bruzdach p/t i w korytach kablowych. Stosować osprzęt w wykonaniu IP44 z klapkami transparentnymi, całość zamykać ramkami wielokrotnymi w wykonaniu antybakteryjnym. Gniazda montować w puszkach pogłębionych, w lokalizacjach wskazanych na rzutach.

15. ZASILANIE ODBIORNIKÓW POZOSTAŁYCH BRANŻ

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w projektach pozostałych branż zaprojektowano zasilanie następujących urządzeń:

- skrzynki zasilająco-sterujące central wentylacyjnych,
- systemy klimatyzacji VRV i Multisplit,
- drzwi automatyczne,
- klapy ppoż.

Energię elektryczną do wszystkich wyżej wymienionych urządzeń należy doprowadzić z rozdzielnic technologicznych, tablic obszarowych i central sterujących. Lokalizacja urządzeń została pokazana na rzutach. Kable zasilające prowadzić w przewidzianych do tego korytach i rurkach p/t oraz n/t. Typy kabli zostały pokazane na schematach ideowych urządzeń rozdzielczych. Z uwagi na fakt, iż montaż poszczególnych urządzeń będzie realizowany przez wykonawcę branży sanitarnej, należy przewidzieć zapas kabli w miejscu ich montażu, długość zapasu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa. Załączanie central wentylacyjnych oraz systemów klimatyzacyjnych odbywać się będzie automatycznie poprzez dedykowane układy stanowiące dostawę branży sanitarnej. Awaryjne wyłączenie urządzeń WMiK nastąpi z centrali ppoż. po wygenerowaniu sygnału i podaniu go do szaf sterujących. Projektowane klapy ppoż., stanowiące oddzielenie poszczególnych stref pożarowych, należy zasilic z projektowanych modułów I/O. Awaryjne otwarcie drzwi automatycznych zostanie zrealizowane poprzez podanie sygnału z centrali sygnalizacji pożarowej i odłączenie ich od zasilania.

16. ZASILANIE INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH

W ramach niniejszego opracowania zostaną zainstalowane następujące systemy:

- instalacja teleinformatyczna,
- instalacja telewizyjna,
- system domofonowy i kontroli dostępu,
- system przyzywowy,
- system CCTV

Zasilanie w/w systemów zgodnie ze schematami tablic obszarowych kablami Cu 3x1,5mm² oraz 3x2,5mm² w izolacji minimum 450/750V, np. HDX, HP, HDH, HDXS układanych p/t w rurkach ochronnych i korytach kablowych. Lokalizacja poszczególnych odbiorników została pokazana na rzucie.

17. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Kablowa sieć zasilająca wykonana będzie w układzie TN-S, instalacje elektryczne wewnętrzne wykonane będą w układzie sieciowym TN-S oraz IT. Szyne PE należy przyłączyć do instalacji uziemień wyrównawczych i uziemienia budynku. Metalowe obudowy urządzeń elektrycznych, bolce ochronne gniazd wtykowych obudowy opraw oświetleniowych, operacyjnych oraz obudowy urządzeń klimatyzacyjno-wentylacyjnych podlegają dodatkowej ochronie przed dotykiem pośrednim. Przewody ochronne PE instalacji odbiorczych i zasilających połączyć z listwami ochronnymi PE w tablicach rozdzielczych. Przewody ochronne PE winny mieć izolację koloru zielono-żółtego, a przewody neutralne N - koloru niebieskiego. Systemem ochrony od porażeń prądem elektrycznym jest szybkie samoczynne wyłączenie w określonym czasie przy zastosowaniu bezpieczników, wyłączników nadprądowych i różnicowo-nadprądowych. Instalację ochrony od porażeń wykonać zgodnie z wieloarkusową normą PN-IEC 60364. Skuteczność ochrony należy sprawdzić poprzez wykonanie pomiarów po wykonaniu instalacji.

18. INSTALACJA UZIEMIEŃ WYRÓWNAWCZYCH GŁÓWNYCH I MIEJSCOWYCH

Do systemu połączeń wyrównawczych przyłączyć bolce ochronne lokalnych gniazd wtykowych, konstrukcje metalowych drabin i koryt kablowych, a także metalowe części sieci wod.-kan, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji oraz gazów medycznych, metalowe elementy szybów i maszynowni dźwigów, metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych, metalowe elementy obudowy urządzeń instalacji telekomunikacyjnej. Główne połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodami H07Z1-K żo 1x25 mm². Pomieszczenia wyposażone w natrysk lub wannę należy objąć systemem połączeń miejscowych w postaci przewodów H07Z1-K żo 1x6 mm² układanych w rurkach ochronnych p/t – przewody przyłączyć do miejscowych szyn wyrównania potencjału. Ponadto wszystkie metalowe elementy takie jak: instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej, metalowa obudowa brodzika lub wanny, baterie umywalkowe, zlewozmywaki, metalowa kanalizacja oraz instalacja c.o. winny zostać przyłączone do szyn wyrównania potencjału zlokalizowanych na korytach kablowych lub przyłączone bezpośrednio do szyny PE rozdzielnicy piętrowej.

W pomieszczeniach zakwalifikowanych do grupy 2-iej wg klasyfikacji pomieszczeń użytkowanych medycznie zastosowany został układ sieci IT. Obie szyny w tablicy RIT - EC i PE - należy połączyć z sobą w tablicy przy pomocy rozłączalnego zacisku kontrolnego. Zabrania się na szynę EC wprowadzania przewodów ochronnych z układu sieci TN-S. Do każdej grupy gniazd separowanych należy doprowadzić osobny przewód uziemiający H07Z1-K żo 1x6 mm². Uziemienie szyn EC i PE wykonać przewodem H07Z1-K 1x25 Bca wyprowadzonym do miejscowej magistrali uziomu zlokalizowanego na poziomie -1 budynku, połączonego z istniejącym otokiem instalacji odgromowej. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, przewody ochronne i wyrównawcze zarówno dla szyny PE jak i CE powinny mieć izolację zielono-żółtą. Całość wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364.

19. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

W celu ochrony instalacji przed skutkami przepięć projektowanych i istniejących instalacji elektrycznych budynku, zastosowano podwójną ochronę w postaci ograniczników typu 1+2 (klasa B+C) w rozdzielnicy głównej oraz typu 2 (klasa C) w projektowanych rozdzielnicach obszarowych. Podłączenie ograniczników zabezpieczających instalacje przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych wykonać zgodnie ze schematami ideowymi rozdzielnic.

20. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Jako sztuczny uziom fundamentowy budynku projektuje się ułożenie w ławie fundamentowej otoku wewnętrznego z bednarki pFeZn 30x4 mm. W wyznaczonych miejscach należy wyprowadzić odejścia bednarki do poziomów określonych na rzucie z odpowiednim zapasem. Wypusty będą układane podtynkowo w bruździe pod warstwą docieplenia po stronie zewnętrznej przy pomocy uchwytów do bednarki. Po zamontowaniu płaskownika bruźdy należy zaprawić zaprawą cementową. Projektowaną instalację należy połączyć z istniejącą instalacją budynku nr 1. Wymagana rezystancja uziemienia: $R \leq 5\Omega$. W przypadku nie uzyskania odpowiedniej rezystancji uziemienia, sztuczny uziom fundamentowy należy rozbudować dodatkowy o uziom pionowy. Połączenia stalowych elementów zbrojenia ław, stóp, słupów itp., oraz ułożenie uziomu fundamentowego sztucznego muszą być sprawdzone przed zabetonowaniem przez uprawnionego elektryka. Po zakończeniu betonowania fundamentów należy obligatoryjnie wykonać pomiary rezystancji uziemienia. Sprawdzenie uziemienia powinno się potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy i protokołami z wykonanych pomiarów.

21. INSTALACJA ODGROMOWA

Analiza ryzyka przedmiotowego obiektu wykazała konieczność zastosowania ochrony odgromowej na poziomie I - LPS klasa I. Poszczególne urządzenia wchodzące w skład LPS zaprojektowano w oparciu o metodę toczącej się kuli - 20 [m], rozstaw przewodów odprowadzających 10 [m]. Do ochrony urządzeń elektrycznych na dachu przewidziano iglice - typ i wysokość zgodnie z opisem na rzucie. Zwody pionowe w budynku należy wykonać drutem dFeZn Ø8 [mm] przyłączając je do zwodu poziomego prowadzonego na dachu. Następnie ze złącza krzyżowego drut należy wynieść poza obrys dachu, estetycznie wygiąć i wprowadzić pod warstwę docieplenia w kolanku Ø8mm. Dalej drut należy umiejscowić w rurze Ø20 [mm]. Rurę i kolanko należy montować na uchwytych co 1m. Zwód należy doprowadzić do skrzynki probierczej ze złączem kontrolnym, zamontowanych na wysokość 0,5 nad poziomem docelowego terenu wokół budynku. W skrzynce należy do zwodu przyłączyć wypust uziomu fundamentowego w bednarki pFeZn 30x4 [mm]. Wszystkie połączenia instalacji odgromowej i uziemiającej muszą być wykonane w sposób trwały, przy użyciu złącz lub poprzez spawanie. Każde połączenie należy odpowiednio zabezpieczyć przed korozją. Wartość rezystancji uziemienia dla przedmiotowej instalacji piorunochronnej nie powinna przekraczać 5Ω. Instalacja odgromowa budynku będzie spełniała wymagania norm *PN-EN 62305 „Ochrona odgromowa”* oraz *PN-IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia*

bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”

22. ZAGADNIENIA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

Przedmiotowa inwestycja wiąże się z instalacją przeciwpożarowego wyłącznika prądu, który zostanie wykonany jako certyfikowany i umieszczony w pobliżu głównego złącza zasilającego obiekt w energię elektryczną. W poszczególnych tablicach obszarowych zastosowano lokalne rozłączniki pozwalające na zdjęcie napięcia w danym obszarze. Obiekt wymaga zainstalowania systemu SAP i systemu oświetlenia awaryjnego zasilanego z centralnej baterii (zaprojektowane zgodnie z częścią trzecią niniejszego opracowania) oraz systemów oddymiających klatki schodowe. Projektowane przewody ogniodopusne PH90 należy układać w systemie E90, w trasach kablowych, natynkowo na ścianach i stropach przy pomocy certyfikowanych uchwyty i kołków mocujących. Przejście przewodów przez ściany oddzieleni pożarowych REI120 należy wykonać o odporności ogniowej EI120, w przypadku oddzieleni REI60 należy wykonać przejście o odporności EI60. Dla przepustów instalacyjnych o średnicy większej niż 0,04m przechodzących przez elementy o wymaganej klasie REI60/EI60 nie będące oddzieleniem ppoż. - co najmniej EI60. Przejścia powinny być wykonane przez wykwalifikowaną osobę i oznakowane zgodnie z wymaganiami dostawcy systemu. Lokalizację przejść obligatoryjnie wskazać w projekcie powykonawczym.

23. DEMONTAŻE

W przedmiotowych pomieszczeniach należy dokonać demontażu wszelkich instalacji elektrycznych (za wyjątkiem pom. RTG – wg deklaracji Inwestora okablowanie tego obszaru spełnia wymagania). Z uwagi na zmiany przepisów na przestrzeni ostatnich lat nie przewiduje się wykorzystania materiałów z demontażu.

24. OBLICZENIA

Dobór kabli zasilających i bilans mocy

Bilans mocy

Bilans mocy został wykonany w oparciu o wytyczne Inwestora, wytyczne technologiczne oraz wytyczne pozostałych branż. Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- a) napięcie sieci – 400/230 V
- b) moce szczytowe wyznaczono stosując współczynniki jednoczesności:
 - dla odbiorów oświetleniowych $k_j = 0,7 \div 0,9$
 - dla obwodów siłowych i gniazd wtykowych $k_j = 0,1 \div 0,9$
 - dla urządzeń teletechnicznych $k_j = 0,5 \div 0,9$
 - dla obwodów zasilania urz. grzewczych i wentylacyjnych $k_j = 0,7 \div 1,00$
 - dla obwodów zasilania urz. technologicznych $k_j = 0,5 \div 1,00$
 - dla obwodów związanych z zasilaniem urządzeń ppoż. - $k_j = 1,00$

Z obliczeń i dostępnych danych zostały przyjęte następujące wartości:

Moc szczytowa rozdzielnic RG (dla okresu letniego):

RG1: Moc szczytowa $P_s = 149$ [kW],

Prąd szczytowy dla $\cos\varphi=0,9$: $I_{bo} = 239$ [A],

Projektowane zabezpieczenie w sekcji S1 RNN: $I_n = 288$ [A] gG/gL; $I_n > I_b$,

Prąd zadziałania zabezpieczenia: $I_2 = 1,45 \cdot I_b = 418$ [A],

Isniejący kabel zasilający budynek: YKXS 4x240mm²,

Obciążalność długotrwała kabla przy ułożeniu D: 363[A],

Współczynnik korekcyjny 0,85 wynikający z:

Temperatura otoczenia: 30°C (okres zimowy),

Zagrożenie pożarowe: nie,

Zagrożenie eksplozją: nie,

Rezystywność cieplna 1,00 K.m/W (suchy grunt)

Częściowe ułożenie w rurze: tak – max. 5%

Obciążalność długotrwała kabla przy ułożeniu D po korekcie: 309[A],

$1,45 \cdot I_2 = 447$ [A],

Warunki:

$I_b < I_n < I_2$ – spełniony,

$I_2 < 1,45 I_2$ – spełniony.

Moc szczytowa rozdzielnic RG (dla okresu letniego):

RG2: Moc szczytowa $P_s = 158$ [kW],

Prąd szczytowy dla $\cos\varphi=0,9$: $I_{bo} = 253$ [A],

Projektowane zabezpieczenie w sekcji S1 RNN: $I_n = 288$ [A] gG/gL; $I_n > I_b$,

Prąd zadziałania zabezpieczenia: $I_2 = 1,45 \cdot I_b = 417,6$ [A],

Isniejący kabel zasilający budynek: YKXS 4x240mm²,

Obciążalność długotrwała kabla przy ułożeniu D: 363[A],

Współczynnik korekcyjny 0,85 wynikający z:

Temperatura otoczenia: 30°C (okres zimowy),

Zagrożenie pożarowe: nie,

Zagrożenie eksplozją: nie,

Rezystywność cieplna 1,00 K.m/W (suchy grunt)

Częściowe ułożenie w rurze: tak – max. 5%

Obciążalność długotrwała kabla przy ułożeniu D po korekcie: 309 [A],

$$1,45 \cdot I_z = 447 \text{ [A]},$$

Warunki:

$I_b < I_n < I_z$ – spełniony,

$I_2 < 1,45 I_z$ – spełniony.

Obliczenia dla pozostałych kabli zostały przeprowadzone w analogiczny sposób. Wyniki obliczeń w archiwum jednostki projektowej.

Skuteczność ochrony od porażeń i selektywność zwarciorwa zabezpieczeń:

Sprawdzenie zostało wykonane przy użyciu programu wspomagającego projektowanie XL-PRO CALCUL. Zaprojektowane zabezpieczenia spełniają stawiane im warunki w zakresie ochrony od porażeń i selektywności.

Spadki napięć:

Długość kabla YAKY 4x240mm² od RNN S1 do ZK – 110m, lokalny $\Delta U = 1,33\%$

Długość kabla YAKY 4x240mm² od RNN S2 do ZK – 110m, lokalny $\Delta U = 1,41\%$

Łączny spadek napięcia w dowolnym punkcie zasilania nie przekracza 8%, dla obwodów oświetleniowych 6% (dla sieci zasilanych z własnych źródeł) - Warunki spełnione.

Obliczenia dla pozostałych kabli zostały przeprowadzone w analogiczny sposób. Wyniki obliczeń w archiwum jednostki projektowej

25. UWAGI DLA WYKONAWCY

Podczas realizacji związanej z wykonywaniem instalacji wewnętrznych należy zwrócić szczególną uwagę, aby wykonywane prace były zgodne z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami aktualnej wiedzy technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Przed przystąpieniem do prac wymagane jest zapoznanie z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonanie koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Rysunki i część opisowa są częściami wzajemnie uzupełniającymi się. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić na drodze pomiarów po wykonaniu instalacji. Całość prac ujętych niniejszym projektem pod wykonywać pod odpowiednim nadzorem. W szczególności należy zachować ostrożność pod względem BHP. Wszystkie materiały instalowane na obiekcie powinny posiadać atesty, świadectwa dopuszczenia, deklaracje zgodności. Całość wykonać zgodnie z niniejszym projektem, przepisami PN/E i przepisami technicznymi wykonania i odbioru robót elektromontażowych. Po zakończeniu wszelkich prac instalacyjnych należy przeprowadzić próby i pomiary zgodnie z wymaganiami PN-IEC 60346-6 oraz DTR urządzeń.

II CZĘŚĆ GRAFICZNA

Integralną częścią niniejszego opracowania są następujące rysunki:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
1	PLAN ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	00_NOWA DĘBA_PT_E_IE_PZT	420x297	1:500
2	SCHEMAT ZASILANIA OBIEKTU	01_NOWA DĘBA_PT_E_IE_SZO_S	700x297	---
3	INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO_RZUT PIWNIC	02_NOWA DĘBA_PT_E_IE_OSW_R	841x594	1:100
4	INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO_RZUT PARTERU	03_NOWA DĘBA_PT_E_IE_OSW_R	841x594	1:100
5	INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO_RZUT PIĘTRA NR 1	04_NOWA DĘBA_PT_E_IE_OSW_R	841x594	1:100
6	INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO_RZUT PIĘTRA NR 2	05_NOWA DĘBA_PT_E_IE_OSW_R	841x594	1:100
7	INSTALACJE OŚWIETLENIA OGÓLNEGO_RZUT PODDASZA	06_NOWA DĘBA_PT_E_IE_OSW_R	841x594	1:100
8	GNIAZDA I OBWODY ZASILAJĄCE_RZUT PIWNIC	07_NOWA DĘBA_PT_E_IE_GNZ_R	841x594	1:100
9	GNIAZDA I OBWODY ZASILAJĄCE_RZUT PARTERU	08_NOWA DĘBA_PT_E_IE_GNZ_R	841x594	1:100
10	GNIAZDA I OBWODY ZASILAJĄCE_RZUT PIĘTRA NR 1	09_NOWA DĘBA_PT_E_IE_GNZ_R	841x594	1:100
11	GNIAZDA I OBWODY ZASILAJĄCE_RZUT PIĘTRA NR 2	10_NOWA DĘBA_PT_E_IE_GNZ_R	841x594	1:100
12	GNIAZDA I OBWODY ZASILAJĄCE_RZUT PODDASZA	11_NOWA DĘBA_PT_E_IE_GNZ_R	841x594	1:100
13	GŁÓWNE TRASY KABLOWE I WLZ_RZUT PIWNIC	12_NOWA DĘBA_PT_E_IE_TR_R	841x594	1:100
14	GŁÓWNE TRASY KABLOWE I WLZ_RZUT PARTERU	13_NOWA DĘBA_PT_E_IE_TR_R	841x594	1:100
15	GŁÓWNE TRASY KABLOWE I WLZ_RZUT PIĘTRA NR 1	14_NOWA DĘBA_PT_E_IE_TR_R	841x594	1:100
16	GŁÓWNE TRASY KABLOWE I WLZ_RZUT PIĘTRA NR 2	15_NOWA DĘBA_PT_E_IE_TR_R	841x594	1:100
17	GŁÓWNE TRASY KABLOWE I WLZ_RZUT PODDASZA	16_NOWA DĘBA_PT_E_IE_TR_R	841x594	1:100
18	INSTALACJA UZIEMIAJĄCA_RZUT FUNDAMENTÓW	17_NOWA DĘBA_PT_E_IE_UZ_R	841x594	1:100
19	INSTALACJA ODGROMOWA_RZUT DACHU	18_NOWA DĘBA_PT_E_IE_ODG_R	841x594	1:100
20	SCHEMAT ROZDZIELNIC RG1 I RGP_A1	19_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RG1RGP_S_A1	420x297	---
21	SCHEMAT ROZDZIELNIC RG1 I RGP_A2	19_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RG1RGP_S_A2	420x297	---
22	SCHEMAT ROZDZIELNIC RG2_A1	20_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RG2_S_A1	420x297	---
23	SCHEMAT ROZDZIELNIC RG2_A2	20_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RG2_S_A2	420x297	---
24	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ -1TN	21_NOWA DĘBA_PT_E_IE_-1TN_S	420x297	---
25	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ -1TR	22_NOWA DĘBA_PT_E_IE_-1TR_S	420x297	---
26	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TN1_A1	23.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TN1_S_A1	420x297	---
27	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TN1_A2	23.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TN1_S_A2	420x297	---
28	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TR1_A1	24.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TR1_S_A1	420x297	---
29	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TR1_A2	24.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TR1_S_A2	420x297	---
30	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TK1	25_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TK1_S	420x297	---
31	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TN2_A1	26.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TN2_S_A1	420x297	---

32	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TN2_A2	26.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TN2_S_A2	420x297	---
33	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TN2_A3	26.3_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TR2_S_A3	420x297	---
34	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TR2_A1	27.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TR2_S_A1	420x297	---
35	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TR2_A2	27.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TR2_S_A2	420x297	---
36	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TK2	28_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TK2_S	420x297	---
37	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TN3_A1	29.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TN3_S_A1	420x297	---
38	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TN3_A2	29.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TN3_S_A2	420x297	---
39	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TR3_A1	30.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TR3_S_A1	420x297	---
40	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TR3_A2	30.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TR3_S_A2	420x297	---
41	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 0TK3	31_NOWA DĘBA_PT_E_IE_0TK3_S	420x297	---
42	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TN1_A1	32.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TN1_S_A1	420x297	---
43	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TN1_A2	32.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TN1_S_A2	420x297	---
44	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TR1_A1	33.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TR1_S_A1	420x297	---
45	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TR1_A2	33.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TR1_S_A2	420x297	---
46	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TK1	34_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TK1_S	420x297	---
47	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TN2_A1	35.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TN2_S_A1	420x297	---
48	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TN2_A2	35.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TN2_S_A2	420x297	---
49	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TR2_A1	36.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TR2_S_A1	420x297	---
50	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TR2_A2	36.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TR2_S_A2	420x297	---
51	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TK2	37_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TK2_S	420x297	---
52	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TN3_A1	38.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TN3_S_A1	420x297	---
53	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TN3_A2	38.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TN3_S_A2	420x297	---
54	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TR3_A1	39.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TR3_S_A1	420x297	---
55	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TR3_A2	39.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TR3_S_A2	420x297	---
56	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 1TK3	40_NOWA DĘBA_PT_E_IE_1TK3_S	420x297	---
57	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TN1_A1	41.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TN1_S_A1	420x297	---
58	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TN1_A2	41.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TN1_S_A2	420x297	---
59	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TR1	42_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TR1_S	420x297	---
60	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TK1	43_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TK1_S	420x297	---
61	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TN2_A1	44.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TN2_S_A1	420x297	---
62	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TN2_A2	44.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TN2_S_A2	420x297	---
63	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TR2	45_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TR2_S	420x297	---
64	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TK2	46_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TK2_S	420x297	---
65	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TN3_A1	47.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TN3_S_A1	420x297	---

66	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TN3_A2	47.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TN3_S_A2	420x297	---
67	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TR3_A1	48.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TR3_S_A1	420x297	---
68	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TR3_A2	48.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TR3_S_A2	420x297	---
69	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TR3_A3	48.3_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TR3_S_A3	420x297	---
70	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 2TK3	49_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2TK3_S	420x297	---
71	SCHEMAT TABLICY PIĘTROWEJ 3TN	50_NOWA DĘBA_PT_E_IE_3TN_S	420x297	---
72	SCHEMAT TABLICY WENTYLACJI -1RW1	51_NOWA DĘBA_PT_E_IE_-1RW1_S	420x297	---
73	SCHEMAT TABLICY WENTYLACJI -1RW2	52_NOWA DĘBA_PT_E_IE_-1RW2_S	420x297	---
74	SCHEMAT TABLICY WENTYLACJI 3RWN	53_NOWA DĘBA_PT_E_IE_3RWN_S	420x297	---
75	SCHEMAT TABLICY WENTYLACJI 3RWR	54_NOWA DĘBA_PT_E_IE_3RWR_S	420x297	---
76	SCHEMAT TABLICY TECHNOLOGICZNEJ -1TWC	55_NOWA DĘBA_PT_E_IE_-1TWC_S	420x297	---
77	SCHEMAT ZASILANIA ODBIORNIKÓW MEDYCZNYCH GRUPY 2	56_NOWA DĘBA_PT_E_IE_ZSM_S	420x297	---
78	SCHEMAT TABLICY UPS DLA ODBIORNIKÓW MEDYCZNYCH -1TUM	57_NOWA DĘBA_PT_E_IE_-1TUM_S	420x297	---
79	SCHEMAT TABLICY RIT0.54	58_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RIT0.54_S	420x297	---
80	SCHEMAT TABLICY RIT1.26	59_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RIT1.26_S	420x297	---
81	SCHEMAT TABLICY RIT1.37	60_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RIT1.37_S	420x297	---
82	SCHEMAT TABLICY RIT2.58	61_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RIT2.58_S	420x297	---
83	SCHEMAT TABLICY RIT2.61	62_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RIT2.61_S	420x297	---
84	SCHEMAT TABLICY RIT2.62	63_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2.62_S	420x297	---
85	SCHEMAT TABLICY RIT2.66	64_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RIT2.66_S	420x297	---
86	SCHEMAT TABLICY RIT2.67	65_NOWA DĘBA_PT_E_IE_2.67_S	420x297	---
87	SCHEMAT ZASILANIA ODBIORNIKÓW KOMPUTEROWYCH	66_NOWA DĘBA_PT_E_IE_SZK_S	420x297	---
88	SCHEMAT TABLICY UPS DLA ODBIORNIKÓW KOMPUTEROWYCH - 1TUK	67_NOWA DĘBA_PT_E_IE_-1TUK_S	420x297	---
89	SCHEMAT BLOKOWY OŚWIETLANIA ZEWNĘTRZNEGO	68_NOWA DĘBA_PT_E_IE_OZ_S	420x297	---
90	SCHEMAT STEROWANIA OPRAWAMI Z REGULOWANYM STRUMIENIEM ŚWIATŁA	69_NOWA DĘBA_PT_E_IE_DALI_S	210x297	---
91	SCHEMAT ZASILANIA SKRZYNEK SGM	70_NOWA DĘBA_PT_E_IE_SGM_S	420x297	---
92	WIDOKI ROZDZIELNIC I TABLIC ELEKTRYCZNYCH_A1	71.1_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RE_WID_A1	420x297	---
93	WIDOKI ROZDZIELNIC I TABLIC ELEKTRYCZNYCH_A2	71.2_NOWA DĘBA_PT_E_IE_RE_WID_A2	420x297	---

Opracował:

mgr inż. Daniel Gielza

LUB/0343/PBE/17

III ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia projektanta – branża elektryczna



Lublin, dnia 12 grudnia 2017 r.

LOIIB.OKK.7131/408/2017

DECYZJA

Na podstawie: art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Daniel Marek GIELZA

magister inżynier

urodzony dnia 11 stycznia 1983 r. w Lublinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0343/PBE/17

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak

Otrzymują:

1. Pan Daniel Marek GIELZA
ul. Agatowa 14/2
20-571 Lublin

2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego

3. a/a



2. Wpis projektanta na listę członków właściwej izby – branża elektryczna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-JD4-UF5-BUT *

Pan Daniel Marek Gielza o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0025/15
adres zamieszkania ul. Władysława Kunickiego 72/6, 20-412 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-24 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



3. Uprawnienia projektanta sprawdzającego – branża elektryczna

Kancelaria Notarialna w Lublinie
notariusz Grzegorz Kołodziejczyk
ul. Ścieżkowa 7/10, tel. 00-31 53-450-00
20-027 11-98
REGON: 432948935 NIP: 712-127-26-75

URZĄD WOJEWODZKI
w LUBLINIE
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Geologii i Geomorfologii Środowiska

Lublin, dnia 18 grudnia 1974 r.

Nr ewid. uprawn. 2676/Lb/74

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266).

Ob. Tadeusz Stanisław K O R A L
inżynier elektryk

urodzony dnia 31 maja 1945 r. w Lublinie

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu
budownictwa powszechnego. 2/ kierowania robotami budowlanymi w zakresie
budowy wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych budownictwa
powszechnego.



Z up. WOJEWODY
DYREKTOR WYDZIAŁU
mgr inż. arch. Ogięta Olszewska
ul. Ścieżkowa 7/10, Lublin

4. Wpis projektanta sprawdzającego na listę członków właściwej izby – branża elektryczna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-GPS-31N-AG3 *

Pan Tadeusz Koral o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0808/01
adres zamieszkania ul. Droga Męczenników Majdanka 22/21, 20-319 Lublin
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-03 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



5. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej – branża elektryczna

Ja, niżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186, z późn. zm.), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 tej ustawy oświadczam, że

Projekt techniczny dotyczący inwestycji:

„ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU SPZ ZOZ W NOWEJ DĘBIE PRZY UL. MARII SKŁODOWSKIEJ-CURIE 1A DZIAŁKA NR 159/2 OBR. NOWA DĘBA”

Inwestor: **SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPÓŁ ZAKŁADÓW OPIEKI ZDROWOTNEJ
W NOWEJ DĘBIE, UL. MARII SKŁODOWSKIEJ - CURIE 1A, 39-460 NOWA
DĘBA**

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu spełnia wymagania Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 z dnia 2019.06.07 w wersji obowiązującej od 25 grudnia 2021 r.) oraz Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 r. poz. 1609), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

PROJEKTANT	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
MGR INŻ. DANIEL MAREK GIELZA	DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO - BUDOWLANEJ NR: LUB/0343/PBE/17 IZBA: LUB/IE/0025/15	
SPRAWDZAJĄCY	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
INŻ. TADEUSZ KORAL	DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO - BUDOWLANEJ NR: 2676/Lb/74 IZBA: LUB/IE/0808/01	