

INWESTOR **Miasto Stołeczne Warszawa**
Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa

GENERALNY
PROJEKTANT

see.
architecture

see. sp. z o. o., nip: 7773237073
ul. Zdobywców Monte Cassino 37/3, 61-695 Poznań
biuro@seearchitecture.eu, www.seearchitecture.eu
+48 796 241 645, +48 605 976 505

INWESTYCJA	Przebudowa Pawilonu rekreacyjno-sportowego wraz z zagospodarowaniem terenu oraz niezbędną infrastrukturą techniczną znajdujący się na terenie Parku Kultury w Powsinie przy ul. Maślaków 1, 02-973 Warszawa		
DANE	ul. Maślaków 1, 02-973 Warszawa		
KATEGORIA	XV		
FAZA	Projekt techniczno-wykonawczy		
BRANŻA	Instalacje elektryczne	TOM	
REWIZJA		DATA	Warszawa 19.05.2025

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTANT	mgr inż. Michał Żeleznik	MAZ/0103/PWBE/22
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Kamil Zelman	MAZ/0661/PWBE/18

Spis treści

1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	3
2.	Zakres projektu	4
2.1.	Zakres demontaży	4
2.2.	Zakres nowoprojektowanej instalacji	4
2.2.1.	Zasilanie podstawowe	5
2.2.2.	Podział odbiorników wg kategorii zasilania	7
2.2.3.	Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej	7
2.2.4.	Rozdzielnice budynkowe	7
2.2.4.1.	Rozdzielnica główna RG	7
2.2.4.2.	Lokalna rozdzielnica R.-1	8
2.2.4.3.	Lokalna rozdzielnica R.0	8
2.2.4.4.	Lokalna rozdzielnica R.1	8
2.2.5.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP	9
2.2.6.	Połączenia wyrównawcze	9
2.2.7.	Sieć rozdzielcza nn w budynku	10
2.2.8.	Instalacja piorunochronna	10
2.2.9.	Ochrona przeciwprzepięciowa	10
2.2.10.	Ochrona przeciwporażeniowa	10
2.2.11.	Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego	11
2.2.12.	Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego	11
2.2.13.	Instalacja znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnątrz	12
2.2.14.	Instalacja oświetlenia zewnętrznego	12
2.2.15.	Instalacja gniazd wtyczkowych i drobnych odbiorów	12
2.2.16.	Instalacja gniazd wtyczkowych komputerowych	12
2.2.17.	Zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	13
2.2.18.	Instalacja zasilania dźwigu windowego	13
2.2.19.	Instalacja zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej	13
2.2.20.	Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych	14
2.2.21.	Budynkowa instalacja telekomunikacyjna	14
2.2.22.	Instalacja telewizji dozorowej CCTV	15
2.2.23.	Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN	16
2.2.24.	Instalacja systemu kontroli dostępu SKD	17
2.2.25.	Instalacja przyzywowa	17
2.2.26.	Instalacja do połączeń z serwisem dźwigu osobowego	17
2.2.27.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	18

2.2.28.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie,	18
3.	OBLICZENIA TECHNICZNE	19
3.1.	Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej	19
3.2.	Dobór zabezpieczeń i przewodów	19
3.3.	Sprawdzenie spadków napięć	19
3.4.	Obliczenia zwarciove	19
3.5.	Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	20
4.	WYKONANIE INSTALACJI	21
4.1.	Uwagi ogólne	21
4.2.	Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji elektrycznych i teletechnicznych	21
4.3.	Układanie kabli i przewodów	22
4.4.	Osprzęt	23
4.5.	Badania odbiorcze	24
4.6.	Warunki techniczne wykonania instalacji	24
4.7.	Dokumentacja powykonawcza, instrukcje użytkowania	25
4.8.	Badania odbiorcze	25
4.9.	Uwagi końcowe	25
4.10.	Kolorystyka elementów	25
	Uprawnienia budowlane projektanta	26
	Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB	28
	Uprawnienia budowlane sprawdzającego	29
	Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB	31

I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący przebudowy i rozbudowę Pawilonu rekreacyjno-sportowego wraz z zagospodarowaniem terenu w bezpośrednim otoczeniu budynku, na terenie Parku Kultury w Powsinie przy ul. Maślaków 1 w Warszawie w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych.

2. Zakres projektu

Istniejące instalacje elektryczne i teletechniczne, poza przyłączem elektrycznym, teletechnicznym i częścią istniejącej sauny, zostaną w całości zdemontowane. Projekt obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- rozdzielnicę główną i rozdzielnice lokalne
- wewnętrzne linie zasilania
- oświetlenia ogólnego
- awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnętrznie
- oświetlenia zewnętrznego
- gniazd wtyczkowych i drobnych odbiorów
- gniazd wtyczkowych komputerowych
- zasilania urządzeń wentylacji mechanicznej
- zasilania urządzeń instalacji sanitarnych
- ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych
- uziemienia

Projekt obejmuje także następujące instalacje teletechniczne:

- budynkową instalację telekomunikacyjną (okablowania strukturalnego)
- sygnalizacji włamania i napadu
- kontroli dostępu
- telewizji dozorowej CCTV
- instalacje dla osób niedosłyszących

W projekcie przewidziano montaż analizatora parametrów sieci.

Pomieszczenia wchodzące w część sauny, poza zakresem opracowania.

2.1. Zakres demontaży

Istniejące instalacje elektryczne poza przyłączem elektrycznym zostaną w całości zdemontowane.

2.2. Zakres nowoprojektowanej instalacji

Projekt obejmuje następujące instalacje elektryczne:

- rozdzielnicę główną i rozdzielnice lokalne,
- oświetlenia ogólnego,
- awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnętrznie,
- oświetlenia zewnętrznego,
- gniazd wtyczkowych i drobnych odbiorów,
- zasilania urządzeń wentylacji mechanicznej,
- zasilania urządzeń instalacji sanitarnych,
- ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych,
- uziemienia,

oraz następujące instalacje teletechniczne:

- budynkową instalację telekomunikacyjną,
 - okablowanie światłowodowe na potrzeby szerokopasmowych usług telekomunikacyjnych,
 - okablowanie miedziane na potrzeby usług telekomunikacyjnych, lokalnych systemów teletechnicznych,
- sygnalizacji włamania i napadu,
- kontroli dostępu,

- telewizji dozorowej CCTV.

2.2.1. Zasilanie podstawowe

Zasilanie budynku odbywać się będzie z wymienianego złącza kablowo-pomiarowego (będącego własnością Inwestora) kablem typu 4xYKY 1x240 mm². Lokalizacja nowego złącza, względem wymienianego – bez zmian.

Rozdział na przewód N i PE zostanie wykonany w rozdzielnicy RG budynku pawilonu. Istniejącą rozdzielnicę główną RG pawilonu wraz z osprzętem należy zdemontować, a w jej miejsce wykonać nowoprojektowaną rozdzielnicę elektryczną wg wskazań w projekcie.

Istniejąca złącze kablowe zasilone będzie z rozdzielni głównej RGnn kampusu. kablem 2xYAKY 4x185 mm².

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej znajduje się w rozdzielni głównej obiektu RGnn. W rozdzielnicy głównej zainstalowany jest licznik pomiarowy operatora energii elektrycznej LP STOEN. Rozdzielnia główna przystosowana jest do zwiększenia mocy. Prąd znamionowy rozdzielnicy wynosi 400A, przekładniki prądowe 400/5A.

Zgodnie z uzgodnieniem NI-U/U1294/2023 istniejąca RGnn uzgodniona jest na moc przyłączeniowa 250 KW. W związku z tym nie ma konieczności uzyskiwania warunków przyłączenia, ale konieczne jest zwiększenie mocy umownej obiektu.

Obecna moc umowna dla budynku to 110kW. Na etapie realizacji zadania projektowego, Przed realizacją inwestycji Zamawiający powinien potwierdzić w zakładzie energetycznym możliwość zwiększenia mocy umownej. Na etapie realizacji Zamawiający wystąpi do Zakładu Energetycznego o zwiększenie mocy umownej do wartości min. 200kW.

Ogólne wskaźniki elektroenergetyczne:

Zasilanie podstawowe (budynek pawilonu):

• napięcie zasilania nn	Unn = 230/400 V
• moc zainstalowana	Pi = 224 kW
• moc przyłączeniowa	Pp = 125 kW
• wsp. zapotrzebowania mocy	kz = 0,49
• współczynnik mocy	cosφ = 0,93
• prąd znamionowy	In=194 A
• System ochrony od porażeń:	Sieć zasilająca: TN-C
	Instalacja odbiorcza: TN-S

BILANS MOCY

Tabela 1 Zestawienie mocy elektrycznych urządzeń instalacji sanitarnych

Opis elementu	Oznaczenie	Szt.	Moc [kW]	Napięcie [V]	Suma [kW]	Okres pracy	
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ							
Centrala wentylacyjna NW1 - wentylator nawiew	NW1	1	3,5	3~400	3,5	lato	zima
Centrala wentylacyjna NW1 - wentylator wywiew	NW1	1	3,5	3~400	3,5	lato	zima
Nagrzewnica elektryczna centrali wentylacyjnej NW1	NW1	1	12	3~400	12		zima
Centrala wentylacyjna NW2 - wentylator nawiew	NW2	1	3,5	3~400	3,5	lato	zima
Centrala wentylacyjna NW2 - wentylator wywiew	NW2	1	3,5	3~400	3,5	lato	zima
Nagrzewnica elektryczna centrali wentylacyjnej NW2	NW2	1	6	3~400	6		zima
Centrala wentylacyjna NW3 - wentylator wywiew	NW3	1	1	3~400	1	lato	zima

Opis elementu	Oznaczenie	Szt.	Moc [kW]	Napięcie [V]	Suma [kW]	Okres pracy	
Centrala wentylacyjna NW3 - wentylator wywiew	NW3	1	1	3~400	1	lato	zima
Nagrzewnica elektryczna centrali wentylacyjnej NW3	NW3	1	7,5	3~400	7,5		zima
Wentylator dachowy	W.Ł1	1	0,06	1~230	0,06	lato	zima
Wentylator dachowy	W.Ł2	1	0,12	1~230	0,12	lato	zima
Wentylator dachowy	W.Ł3	1	0,06	1~230	0,06	lato	zima
Wentylator dachowy	W.K	1	0,06	1~230	0,06	lato	zima
Wentylator dachowy	W.T	1	0,12	1~230	0,12	lato	zima
Kłapa pożarowa w serwerowni	--	2	0,1	1~230	0,2	lato	zima
INSTALACJE GRZEWczo-CHŁODNICZE							
Kocioł na olej opałowy 80kW	--	1	0,6	1~230	0,6		zima
Pompa obiegowa instalacji c.o.	--	2	0,8	1~230	1,6		zima
Grunтова pompa ciepła	--	1	30	3~400	30		zima
Agregar wody lodowej	--	1	50	3~400	50	lato	
Klimakonwektory kasetonowe	--	23	0,15	3~400	3,45	lato	
Kurtyna powietrzna zimna	--	2	0,3	1~230	0,6	lato	zima
INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA							
Pompa głębinowa w zbiorniku na deszczówkę	--	1	0,55	1~230	0,55	lato	zima
INSTALACJE KLIMATYZACJI							
Jednostka zewnętrzna systemu SPLIT	--	1	1	1~230	1	lato	
SUMA PRACY ELEMENTÓW W DANYM OKRESIE [kW]						72,22	75,47

SZCZYT POBORU MOCY – URZĄDZENIA SANITARNE- LATO:

$P_i = 72,2 \text{ kW}$

$P_s = 72,5 \cdot 0,9 = 65,5$

SZCZYT POBORU MOCY – URZĄDZENIA SANITARNE - ZIMA:

$P_i = 75,5 \text{ kW}$

$P_s = 75,5 \cdot 0,9 = 68,0 \text{ kW}$

POZOSTAŁE ODBIORY - ADMINISTRACYJNE I BIUROWE

$P_i = (20 + 3,5 + 12 + 12 + 12 + 15) = 104,5 \text{ kW}$

$P_s = 104,6 \cdot 0,4 = 41,8 \text{ kW}$

REZERWA MOCY: $P_s = 30 \text{ kW}$

RAZEM:

MOC ZAINSTALOWANA $P_i = 244 \text{ kW}$

MOC PRZYŁĄCZENIOWA $P_p = (68,0 + 41,8 + 30) \text{ kW} \cdot 0,89 = 125 \text{ Kw}$

2.2.2. Podział odbiorników wg kategorii zasilania

Przyjmuje się następujący podział odbiorników w zależności od wymaganej pewności zasilania:

- kategoria I (zasilanie bez przerwy w dostawie energii)
awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, znaki bezpieczeństwa oświetlone wewnętrznie, system SSWiN, system KD
- kategoria II (przerwa w zasilaniu nie powoduje zagrożenia ludzi i mienia)
wszystkie pozostałe odbiory nie zaliczone do kategorii I.

2.2.3. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej

Układy do rozliczeniowego pomiaru energii pomiędzy Właścicielem budynku a zakładem energetycznym w stacji transformatorowej, poza zakresem opracowania.

2.2.4. Rozdzielnice budynkowe

2.2.4.1. Rozdzielnica główna RG

W pomieszczeniu wentylatorni budynku, zlokalizowanej w piwnicy, projektuje się rozdzielnicę główną RG.

Rozdzielnicę główną należy wykonać w oparciu o obudowy metalowe:

- szafowe, stojące, z drzwiami zamykanymi na klucz,
- prąd znamionowy do 250A,
- klasa ochronności I,
- stopień ochrony IP44,
- doprowadzenie kabli:
 - ☐ zasilanie od dołu,
 - ☐ odpływy do góry,
- rozdzielnica na cokole o wys. 10 cm.

W rozdzielnicach należy zainstalować następującą aparaturę:

- rozłączniki bezpiecznikowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- wyłączniki instalacyjne,
- styczniki,
- złączki szynowe typu „ZUG”,
- inną aparaturę stosownie do potrzeb,
o dużej niezawodności działania.

W rozdzielnicach należy trwale oznaczyć wszystkie obwody, na obudowach należy umieścić trwale i estetyczne opisy rozdzielnic, np. grawerowane tabliczki.

Wewnątrz na drzwiach należy trwale zamocować zaalaminowane schematy.

Rozdzielnicę elektryczną nie należy montować pod rurami wodnymi lub kanalizacyjnymi. Obudowy rozdzielnic głównej należy objąć połączeniami wyrównawczymi.

2.2.4.2. Lokalna rozdzielnica R.-1

Rozdzielnica R.-1 zlokalizowana jest w piwnicy, dokładna lokalizacja została przedstawiona na rzucie instalacji elektrycznych. Rozdzielnicę R.-1 projektuje się do zasilenia obwodów elektrycznych siłowych i oświetleniowych znajdujących się w piwnicy. WLZ zasilający rozdzielnicę R1 prowadzony jest od rozdzielnic.

Tablicę należy zainstalować w miejscu wskazanym na rysunku, tablica powinna być o parametrach, szczegółowo wskazanych w części schematycznej opracowania (w tym wskazane IP).

W tablicy należy trwale oznaczyć wszystkie obwody, a wewnątrz na drzwiach należy trwale zamocować schemat instalacji, ewentualnie zamieścić obok na ścianie. W przypadku stosowania rozdzielnic stojących rozdzielnice powinny być wyposażone w cokół.

W rozdzielnicę należy zainstalować następującą aparaturę:

- rozłączniki bezpiecznikowe,
 - wyłączniki różnicowoprądowe,
 - wyłączniki instalacyjne,
 - styczniki,
 - złączki szynowe typu „ZUG”,
 - inną aparaturę stosownie do potrzeb,
- o dużej niezawodności działania.

2.2.4.3. Lokalna rozdzielnica R.0

Rozdzielnica R.0 zlokalizowana jest na parterze, dokładna lokalizacja została przedstawiona na rzucie instalacji elektrycznych. Rozdzielnicę R.0 projektuje się do zasilenia obwodów elektrycznych siłowych (w tym komputerowych) i oświetleniowych znajdujących się na parterze. WLZ zasilający rozdzielnicę R1 prowadzony jest od rozdzielnic.

Tablicę należy zainstalować w miejscu wskazanym na rysunku, tablica powinna być o parametrach, szczegółowo wskazanych w części schematycznej opracowania (w tym wskazane IP).

W tablicy należy trwale oznaczyć wszystkie obwody, a wewnątrz na drzwiach należy trwale zamocować schemat instalacji, ewentualnie zamieścić obok na ścianie. W przypadku stosowania rozdzielnic stojących rozdzielnice powinny być wyposażone w cokół.

W rozdzielnicę należy zainstalować następującą aparaturę:

- rozłączniki bezpiecznikowe,
 - wyłączniki różnicowoprądowe,
 - wyłączniki instalacyjne,
 - styczniki,
 - złączki szynowe typu „ZUG”,
 - inną aparaturę stosownie do potrzeb,
- o dużej niezawodności działania.

2.2.4.4. Lokalna rozdzielnica R.1

Rozdzielnica R.1 zlokalizowana jest na piętrze w szachcie piętrowym, dokładna lokalizacja została przedstawiona na rzucie instalacji elektrycznych. Rozdzielnicę R.1 projektuje się do zasilenia obwodów elektrycznych siłowych (w

tym komputerowych) i oświetleniowych na piętrze budynku. WLZ zasilający rozdzielnicę R.1 prowadzony jest od rozdzielnic RG.

Tablicę należy zainstalować w miejscu wskazanym na rysunku, tablica powinna być o parametrach, szczegółowo wskazanych w części schematycznej opracowania (w tym wskazane IP).

W tablicy należy trwale oznaczyć wszystkie obwody, a wewnątrz na drzwiach należy trwale zamocować schemat instalacji, ewentualnie zamieścić obok na ścianie. W przypadku stosowania rozdzielnic stojących rozdzielnice powinny być wyposażone w cokół.

W rozdzielnicy należy zainstalować następującą aparaturę:

- rozłączniki bezpiecznikowe,
 - wyłączniki różnicowoprądowe,
 - wyłączniki instalacyjne,
 - styczniki,
 - złączki szynowe typu „ZUG”,
 - inną aparaturę stosownie do potrzeb,
- o dużej niezawodności działania.

2.2.5. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PWP

W rozdzielni głównej obiektu umiejscowiony jest przeciwpowozarzeniowy wyłącznik prądu PWP. Budynek zasilony jest zza PWP rozdzielni głównej – który wyłącza zasilanie całego kampusu. PWP w rozdzielnicy głównej obiektu jest urządzeniem „nadrzędnym”.

W budynku pawilonu projektuje się przeciwpowozarowy wyłącznik prądu „podrzędny”, który będzie zainstalowany w tablicy głównej pawilonu. Projektowane jest zainstalowanie przycisku sterującego PWP w wiatrołapie, w wejściu do budynku. Obwód sterujący należy wykonać przewodem niepalnym PH90. Obok przycisku PWP będą znajdowały się osobne przyciski wyłączające również napięcie zasilacza UPS i agregatu.

PWP składać się będzie z następujących elementów:

- ☐ urządzenie uruchamiające PWP
- ☐ urządzenie sygnalizacyjne PWP
- ☐ urządzenie wykonawcze PWP

Całość urządzenia PWP powinna posiadać certyfikat CNBOP.

W projektowanym układzie sieci, sprzed budynku pawilonu nie są i nie mogą być zasilane żadne urządzenia przeciwpowozarowe, które muszą zapewnić 90 minut działania instalacji w czasie powozaru, ponieważ wciśnięcie przeciwpowozarzeniowego wyłącznika prądu PWP na kampusie spowoduje całkowite odłączenie zasilania wszystkich odbiorów elektrycznych w budynku pawilonu.

2.2.6. Połączenia wyrównawcze

Sieć zasilająca nn będzie pracowała w systemie TN-C, a instalacja odbiorcza w budynkach w systemie TN-S. Rozdział przewodu PEN na N i PE nastąpi w rozdzielnicy głównej budynku.

Ochrona w warunkach normalnych – podstawowa zostanie zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

W ochronie w warunkach uszkodzenia zastosowano:

- ☐ urządzenia ochronne nadprądowe,
- ☐ urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD).

Ochrona dla rozdzielnic głównych – uziemienie.

W pomieszczeniu rozdzielni nn zaprojektowano główną szynę uziemiającą.

2.2.7. Sieć rozdzielcza nn w budynku

Sieć rozdzielcza budynku będzie pracowała w układzie promieniowym.

Z rozdzielnic RG wyprowadzone zostaną zasilania do poszczególnych odbiorów oraz WLZ do pozostałych rozdzielnic.

Połączenia wykonane będą kablami typu N2XH o przekrojach dostosowanych do mocy zasilanych odbiorów, a w przypadku odbiorów pożarowych (N)HXH 3x2,5 FE180/PH90.

Sieć rozdzielcza prowadzona będzie:

- ☐ na drabinkach i korytkach kablowych oraz w rurach na tynku,
- ☐ w szachtach elektrycznych na drabinkach kablowych.

2.2.8. Instalacja piorunochronna

Instalacja piorunochronna istniejąca, poza zakresem remontu oraz poza zakresem opracowania. W przypadku konieczności ochrony nowo projektowanych wentylatorów na dachu instalację należy rozbudować o zwody pionowe.

Instalacja uziemienia. Należy wykonać pomiary istniejącej instalacji uziemienia. W razie nieuzyskania rezystancji 10 Ω rozbudować o dodatkowy sztuczny uziom poziomy/pionowy.

2.2.9. Ochrona przeciwprzebieciowa

W rozdzielnicach zostaną zastosowane ograniczniki przepięć typu 1+2 lub typu 2 w zależności od potrzeb.

W miejscu wprowadzenia instalacji teletechnicznych z zewnątrz do budynku należy zastosować ograniczniki przepięć dostosowane do poziomu napięcia oraz częstotliwości sygnału

2.2.10. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja odbiorcza w budynku będzie pracowała w układzie TN-S.

W ochronie w warunkach uszkodzenia należy zastosować:

- urządzenia ochronne nadprądowe,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD).

wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

Wykorzystano naturalny uziom fundamentowy.

2.2.11. Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego

Projektuje się oprawy oświetlenia podstawowego zasilane z odpowiednich obwodów elektrycznych w poszczególnych rozdzielnicach.

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano oprawy LED. Instalacja oświetleniowa będzie wykonana zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 12464-1.

Instalacja oświetlenia na każdej kondygnacji zasilana jest z lokalnych tablic odpowiednich dla danej strefy.

Sterowanie oświetleniem realizowane jest za pomocą lokalnych łączników i czujek ruchu.

Oświetlenie pomieszczeń: WC, łazienki, prysznice załączane będzie poprzez czujki ruchu.

Oświetlenie klatki schodowej załączane będzie poprzez czujki ruchu.

Oświetlenie korytarzy prowadzących do pomieszczeń biurowych załączane będzie czujkami ruchu.

Oświetlenie wejścia do budynku załączane będzie przełącznikiem zmierzchowym.

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami z żyłami miedzianymi 1.5 mm².

Poziom natężenia oświetlenia nie będzie niższy niż:

- korytarze – 100lx na poziomie podłogi,
- korytarz, przed tablicą sterującą dźwigu osobowego, na ostatniej kond. – 200lx,
- klatki schodowe – 150 lx na poziomie podłogi,
- pomieszczenia biurowe – 500 lx,
- archiwum - 200lx na poziomie podłogi,
- pomieszczenia gospodarcze – 200lx.,
- pomieszczenia socjalne – 200lx,
- pomieszczenia techniczne – 200lx,
- WC, łazienki – 200lx.

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano oprawy LED.

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto na poziomie nie mniejszym niż określony w PN.

2.2.12. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Na wszystkich drogach ewakuacyjnych, w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej, pomieszczeniach telekomunikacyjnych, technicznych, należy zamontować oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego podłączone do systemu centralnego monitoringu (tj. oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w funkcję central testu, niezależne od opraw oświetlenia ogólnego).

Na drogach ewakuacyjnych o szerokości do 2m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie będzie mniejsze niż 2lx.

Szersze drogi ewakuacyjne mają oświetlenie jak w strefach otwartych tzn. natężenie oświetlenia nie jest mniejsze niż 0,5lx na poziomie drogi ewakuacyjnej, z wyłączeniem obwodowego pasa o szerokości 0,5m.

Na podłodze w odległości minimum 2m mierzonych w poziomie od urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych należy zapewnić natężenie oświetlenia co najmniej 5lx.

Na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s. Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 2 godziny.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać dopuszczenie do stosowania wydane przez CNBOP.

2.2.13. Instalacja znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnętrznie

Na drogach ewakuacyjnych należy zamontować znaki bezpieczeństwa oświetlone wewnętrznie zgodnie z rys. PW-E9.01-04. Są to oprawy z piktogramami wyposażone we własne źródła zasilania w postaci akumulatorów, o czasie działania minimum 2 godziny, po zaniku zasilania podstawowego. Zaprojektowano znaki bezpieczeństwa o wymiarach znormalizowanych znaków ewakuacyjnych. Znaki bezpieczeństwa będą pracować w trybie na jasno. Oprawy podłączone do systemu centralnego monitoringu.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać dopuszczenie do stosowania wydane przez CNBOP.

2.2.14. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Sieć oświetlenia zewnętrznego obejmuje oświetlenie wejść do budynku, miejsc parkingowych, ciągu pieszego oraz terenu rekreacyjnego. Zasilanie należy wykonać z bloku aparaturowego ROZ kablami typu YKYżo. Załączanie oświetlenia odbywać się będzie automatycznie poprzez zegar astronomiczny.

2.2.15. Instalacja gniazd wtyczkowych i drobnych odbiorów

Instalacja gniazd wtyczkowych i drobnych odbiorów obejmuje:

- pomieszczenia biurowe,
- pomieszczenia socjalne, korytarze, pomieszczenia techniczne, gospodarcze.

Instalacja siły obejmuje również zasilanie urządzeń sanitarnych (np. suszarki do rąk, gniazda przy umywalkach itp.) znajdujących w pomieszczeniach sanitarnych (np. łazienka, wc) oraz innych drobnych odbiorów.

Instalacje należy wykonać przewodami z żyłami miedzianymi 3x2,5mm² dla odbiorów jednofazowych, 5x2,5mm² dla odbiorników trójfazowych lub o większych przekrojach, stosownie do mocy odbiorników. W pomieszczeniu rozdzielni głównej należy zamontować gniazdo 3-f.

2.2.16. Instalacja gniazd wtyczkowych komputerowych

Instalacja gniazd komputerowych obejmuje pomieszczenia biurowe, sale konferencyjne, serwerownię.

Instalację należy wykonać przewodami z żyłami miedzianymi o przekroju 3x2,5mm² wyprowadzonymi z wydzielonych zabezpieczeń w lokalnych tablicach piętowych bądź dla pomieszczeń w części technicznej bezpośrednio z rozdzielni RG.

2.2.17. Zasilania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Instalacja obejmuje zasilanie urządzeń zamontowanych wewnątrz budynku oraz na zewnątrz (na dachu i w terenie). Zasilaniu będą podlegać:

- Jednostki wewnętrzne klimatyzacji rozmieszczone w całym budynku (lokalizacja wypustów według rzutu instalacji elektrycznej),
- Jednostki umieszczone na dachu,
- Centrala wentylacyjna,
- Wentylatory wyciągowe.

Sposób zasilania istniejących urządzeń należy potwierdzić u dostawcy urządzenia.

Centrale wentylacyjne należy dostarczyć z dedykowaną automatyką zarządzającą urządzeniami. Automatyka central wentylacyjnych znajduje się poza zakresem niniejszego opracowania, szczegóły w projekcie instalacji sanitarnych.

Wentylatory dachowe wyposażone zostaną w wyłącznik serwisowy umożliwiający bezpieczne odłączanie zasilania elektrycznego od wentylatora na potrzeby konserwacji, serwisu lub awarii. Działanie wyłącznika serwisowego opiera się na funkcji izolacji elektrycznej — pozwala fizycznie odłączyć wentylator od źródła zasilania bez konieczności schodzenia do rozdzielnic.

2.2.18. Instalacja zasilania dźwigu windowego

Maszynownię dźwigu osobowego znajdującą się na ostatniej kondygnacji klatki schodowej nr 1 należy zasilć wewnętrzną linią zasilającą z żyłami miedzianymi bezpośrednio z rozdzielnic RG.

W przypadku zaniku napięcia dźwig zjedzie na poziom parteru, gdzie pozostanie z drzwiami w pozycji otwartej.

Dźwig należy wyposażyć w system, który umożliwi taki scenariusz.

Ostateczny sposób zasilania potwierdzić na budowie z dostawcą dźwigu windowego.

2.2.19. Instalacja zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej

Urządzenia ochrony przeciwpożarowej w budynku:

- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacja znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnątrz.

Przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Należy stosować kable PH90 wraz z systemem certyfikowanych mocowań kabli pożarowych.

Zasilanie zasilaczy ZSP należy zasilć przelotowo za pomocą puszek PH90.

W związku z zastosowaniem opraw ewakuacyjnych z indywidualnymi bateriami kable zasilające oprawy ewakuacyjne mogą nie spełniać wymogu odporności ogniowej.

Zasilanie instalacji bezpieczeństwa należy wykonać przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu z wydzielonej sekcji w rozdzielnic głównej RG.

2.2.20. Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

Sieć zasilająca nn będzie pracowała w systemie TN-C, a instalacja odbiorcza w budynkach w systemie TN-S. Rozdział przewodu PEN na N i PE nastąpi w rozdzielnicy głównej budynku.

Ochrona w warunkach normalnych – podstawowa zostanie zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych.

W ochronie w warunkach uszkodzenia zastosowano:

- urządzenia ochronne nadprądowe,
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe (RCD).
- Ochrona dla rozdzielnic głównych oraz rozdzielnic w I klasie ochronności – uziemienie.

W pomieszczeniu rozdzielni umiejscowiono główną szynę połączeń wyrównawczych GSU. Głównymi połączeniami wyrównawczymi należy połączyć: korytka kablowe, kanały wentylacyjne, metalowe rury wody i wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne.

Główne połączenia wyrównawcze z głównej szyny uziemiającej należy doprowadzić i podłączyć osobnymi przewodami do:

- | | |
|--|---------------------------|
| – • szyny ochronnej PE tablicy TU | LYżo 25 mm ² , |
| – • korytek kablowych: | LYżo 16 mm ² , |
| – • kanałów wentylacyjnych: | LYżo 6 mm ² , |
| – • rur wodnych: | LYżo 6 mm ² , |
| – • rur co: | LYżo 6 mm ² , |
| – • urządzeń telekomunikacyjnych (szafy rack): | LYżo 6 mm ² , |
| – • innych metalowych konstrukcji | LYżo 6 mm ² . |

Dalsze połączenia należy wykonać przewodami DYżo 4 mm². Przewodami wyrównawczymi należy połączyć: korytka kablowe, drabinki, szafy rack, kanały wentylacyjne i wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne.

Na wszystkich trasach, poziomych wzdłuż korytek kablowych należy ułożyć płaskownik FeZn30x3mm z oznaczeniem żółto-zielonym, który należy podłączyć do szyny wyrównawczej przewodem LYżo25mm². Do płaskownika należy podłączyć przewodem LYżo6mm² wszystkie elementy, z których składa się trasa kablowa: każdy element liniowy, kolanka, każdy element łuku przegubowego, trójniki, czwórniki itd.

Wszystkie podłączenia instalacji połączeń wyrównawczych wykonać za pomocą systemowych zacisków, taśm i opasek uziemiających.

2.2.21. Budynkowa instalacja telekomunikacyjna

W pomieszczeniu serwerowni na piętrze budynku projektowany jest główny punkt dystrybucyjny GPD. Do GPD zostanie doprowadzone istniejące przyłącze teletechniczne w postaci kabla światłowodowego. Kabel światłowodowy jest obecnie wprowadzony do budynku na parterze w okolicach osi 4B. Światłowód należy przedłużyć do proj. pomieszczenia serwerowni.

Instalacja teleinformatyczna (strukturalna telefoniczno-komputerowa) wykonana będzie jako zintegrowana w kategorii okablowania i urządzeń F/FTP kategorii 6A.

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne będą pochodzić z jednolitej oferty producenta reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach.

Do zasilania sprzętu komputerowego projektuje się zestawy gniazd (punkty elektryczno-logiczne) zawierające gniazda ogólne, gniazda typu DATA zabezpieczone kluczem oraz min. 2 gniazda RJ45, co umożliwi przyłączenie komputera oraz telefonu.

2.2.22. Instalacja telewizji dozorowej CCTV

System telewizji dozorowej projektowany w oparciu o normy:

- PN-HD 60364-5-534 Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 4: Wytyczne stosowania
- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne,
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości,
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków,
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków,
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania,
- PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010 Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego,
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym,

W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wymagań minimalnych opisanych w dokumentacji projektowej.

Dozorem kamer objęte zostaną przestrzenie uzgodnione zostaną na etapie prowadzenia prac projektowych, tj.:

- wejścia do budynku wewnątrz i na zewnątrz
- elewacje budynku
- korytarze,
- klatki schodowe.

W budynku znajduje się także sauna wykraczająca poza zakres opracowania projektu wykonawczego.

Rejestrator CCTV umieszczony zostanie w szafie RACK w pomieszczeniu serwerowni, zabezpieczony na wypadek zaniku zasilania akumulatorem UPS (również zlokalizowanym w szafie rack na potrzeby systemu CCTV). Stacja przeglądowa z monitorami LCD oraz oprogramowaniem zarządzającym, umożliwiającym zdalny dostęp do wszystkich urządzeń w sieci CCTV zlokalizowana będzie w pomieszczeniu portiera na parterze budynku. W razie potrzeby projektowana instalacja telewizji dozorowej w budynku będzie mogła pracować oraz być obsługiwana niezależnie, bez połączenia z serwerem zarządzającym.

Zaprojektowano system telewizji przemysłowej z rejestracją cyfrową, z kolorowymi kamerami w systemie dzień/noc. Wejście USB i dyski twarde wewnętrzne umożliwiające rejestrację zdarzeń z okresu 30 dni.

Obudowy dla kamer zewnętrznych hermetyczne z wysięgnikami i grzałkami, umożliwiające doprowadzenie przewodów w sposób niewidoczny, w konstrukcji obudowy. Kamery zewnętrzne zamontowane będą na ścianach budynku na wysokości co najmniej 1 piętra.

Zasilanie systemu CCTV będzie realizowane w następujący sposób:

- rejestrator zasilany poprzez wydzielony obwód w pomieszczeniu serwerowni,
- stacja robocza oraz monitory w pomieszczeniu portiera zasilane będą zasilone z wydzielonej rozdzielniczy piętrowej.

Okablowanie do kamer prowadzone przewodem U/FTP kategorii minimum 5e wewnątrz budynku, U/FTP żelowanymi instalowanymi na zewnątrz.

Kamery zasilane będą poprzez POE z przełączników sieciowych (przepustowość min 1 Gb) w szafie rack, w serwerowni, podłączone do systemu UPS. Okablowanie do wszystkich kamer, rejestratorów i stanowiska dowodzenia (monitoringu) należy poprowadzić jako wydzieloną (autonomiczną) sieć LAN.

Projektowane kamery będą posiadały parametry nie niższe, niż wymagania postawione przez Inwestora, to jest:

- kamery IP pracujące z interfejsem ONVIF;
- zasilanie kamer w systemie PoE;
- oświetlacz podczerwieni dostosowany w zależności od długości obserwowanego obszaru;
- kamery zewnętrzne w obudowach klasy IP 67 oraz IK10, przeprowadzenie przewodów w sposób niewidoczny;
- min. 20 kl/s przy rozdzielczości 4K;
- filtr IR, praca dzień/noc (w przypadku kamer zewnętrznych);

Projektowany rejestrator będzie posiadał parametry nie niższe, niż wymagania postawione przez Inwestora, to jest:

- obsługa do 40 kamer;
- zapis obrazu z kamer min. 30 dni;
- kompresja MPEG-265+;
- rejestracja zdarzeń o charakterze szczególnym w pamięci nieusuwalnej;
- możliwość zalogowania się do systemu CCTV przez Zamawiającego, po uprzednim podaniu loginu i hasła oraz możliwości ustawienia uprawnień przez wyznaczonego pracownika Wydziału Ochrony czyli określenie użytkowników oraz ich uprawnień.
- obsługa macierzy RAID 5 z możliwością podpięcia następnych urządzeń tego typu;
- minimum 2 wejścia USB 3.0 oraz 2 gniazda RJ-45 dla sieci LAN 1Gb/s,

Projektowany rejestrator zapewni utrzymanie właściwej płynności działania obrazu z kamer.

Dla planowanego czasu zapisu ciągłego równego 30 dni z , przewidywana minimalna przestrzeń dyskowa na rejestratorze to około 12TB. Łączny strumień danych z kamer będzie na poziomie 52Mbps.

Rejestrator należy wyposażyć w dyski dedykowane do urządzeń NVR.

2.2.23. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

Instalacją alarmową objęte będą:

- wszystkie pomieszczenia z oknami i drzwiami zewnętrznymi w piwnicy,

- wszystkie pomieszczenia z oknami i drzwiami zewnętrznymi na parterze,
- ciągi komunikacyjne piwnicy, parteru,
- pomieszczenia techniczne zlokalizowane w piwnicy,

Centralka systemu będzie zamontowana w pomieszczeniu serwerowni zlokalizowanym na piętrze budynku. Projektuje się centralę przewodową minimum w GRADE 2.

Ochrona pomieszczeń realizowana będzie za pomocą pasywnych czujek podczerwieni oraz czujników magnetycznych.

Obsługa systemu odbywać się będzie przy pomocy manipulatorów zainstalowanych przed wejściami do wyznaczonych stref (przewidywane są dwa manipulatory, na wejściu głównym i wejściu do siłowni). Manipulatory do obsługi SSWin będą wyposażone w czytelny wyświetlacz LCD.

Centrala wyposażona będzie w moduł GSM umożliwiający telefoniczne powiadomienie do Stacji Monitorowania Alarmów - wykonawcy usługi ochrony fizycznej obiektu, a także możliwość podłączenia nadajnika radiowego do tej stacji.

Centrala wyposażona będzie w moduł komunikacji po sieci LAN w celu zdalnej obsługi systemu (raportowanie zdarzeń, ewentualne zmiany w oprogramowaniu), wymagana pamięć minimum 5000 zdarzeń, możliwość podziału na strefy (partycje) dozоровe, obsługa przez wielu użytkowników.

Całość systemu zasilana będzie z osobnego obwodu elektrycznego z tablicy RGSDO w pomieszczeniu GSDO.

Proponowany podział na strefy:

- parter – ciągi komunikacyjne,
- parter – pomieszczenia z oknami
- piwnica – ciągi komunikacyjne, pomieszczenia rekreacyjne
- piwnica – magazyny, pomieszczenia techniczne

2.2.24. Instalacja systemu kontroli dostępu SKD

W budynku wykonana zostanie instalacja systemu kontroli dostępu. System kontroli dostępu będzie obejmował:

- wejścia zewnętrzne do budynku,
- wejście do klatki schodowej,
- wejścia do poszczególnych części funkcjonalnych budynku (pomieszczeń technicznych, biurowych – określonych w kolejnych etapach opracowania).

Elementami blokującymi dane przejścia będą elektrozaczepy rewersyjne 12VDC. Projektowane są dla każdego przejścia czujniki magnetyczne stanu drzwi, sygnalizujące stan otwarcia drzwi.

Wszystkie zasilacze w kontrolerach drzwiowych – punkcie logicznym systemu KD, wyposażono w akumulatory pozwalające na podtrzymanie systemu KD.

2.2.25. Instalacja przyzywowa

W pomieszczeniach toalet dla niepełnosprawnych będzie wykonana instalacja przyzywowa. Zaprojektowano sygnalizację alarmu poprzez zainstalowanie sygnalizatora nad drzwiami na zewnątrz toalety.

2.2.26. Instalacja do połączeń z serwisem dźwigu osobowego

W celu zapewnienia połączeń z serwisem dźwigów osobowych do maszynowni dźwigu należy doprowadzić instalację telefoniczną wyprowadzoną z punktu dystrybucyjnego zamontowanego w pomieszczeniu teletechnicznym na piętrze.

Centrałkę wyposażoną w UPS do połączeń z serwisem dostarcza dostawca dźwigów osobowych. Zaleca się zamontowanie centrali w pomieszczeniu recepcji bądź ochrony.

2.2.27. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Projektuje się następujące zabezpieczenia:

- instalacja elektryczna zabezpieczona przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (istniejącym),
- przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzieleni przeciwpożarowych o klasie odporności ogniowej elementów przez które przechodzą,
- przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach o klasie odporności ogniowej minimum EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych elementów (wymóg ten nie dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych),
- instalacja odgromowa.

2.2.28. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie,

W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony przeciwpożarowej obiektu projektuje się następujące instalacje:

- awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- znaków bezpieczeństwa oświetlonych wewnętrznie,
- zasilania urządzeń ochrony przeciwpożarowej,
- piorunochronną.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Wyznaczenie mocy zainstalowanej i szczytowej

Moc zainstalowana dla odbiorów technologicznych została wyznaczona na podstawie danych katalogowych urządzeń.

Współczynniki wykorzystania mocy zainstalowanej ustalono w oparciu o analizę bilansów mocy.

Moc zainstalowaną dla odbiorów administracyjnych wyznaczono na podstawie danych uzyskanych z obiektów podobnych już pracujących, w oparciu o opracowania naukowe oraz biorąc pod uwagę dane z branży sanitarnej.

Obliczenia mocy zainstalowanej i szczytowej podano na rysunku „TABELA DOBORU WLZ”.

3.2. Dobór zabezpieczeń i przewodów

Zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki :

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \leq 1,45 \cdot I_n$$

gdzie :

I_B – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

I_z – obciążalność długotrwała przewodów

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_z – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

I_z przyjęto dla bezpieczników – $1,6 \cdot I_n$, a dla wyłączników instalacyjnych – $1,45 \cdot I_n$.

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do koordynacji przewodów z zabezpieczeniami są spełnione.

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń dla poszczególnych obwodów podano na schematach rozdzielnic i tablic.

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń podano na rysunkach rozdzielnic.

3.3. Sprawdzenie spadków napięć

Maksymalny spadek napięcia na obwodach odbiorczych instalacji budynku nie przekracza 2%.

3.4. Obliczenia zwarciove

Należy stosować aparaty o wytrzymałości zwarciovej nie mniejszej niż 6kA.

3.5. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy PN-IEC 60364-4-41.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić próby zadziałania odpowiednich zabezpieczeń nadprądowych i różnicowoprądowych, wyniki zanotować w protokole pomiarowym.

4. WYKONANIE INSTALACJI

4.1. Uwagi ogólne

Instalacje elektryczne wewnętrzne wykonane będą kablami typu Cu(żo) 750V oraz zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 roku (w skrócie CPR) oraz normą N SEP-E-007:2017-09 „Instalacje elektryczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień, określającą wymagania minimalne klas reakcji na ogień dla kabli w różnych rodzajach budynków. **Zgodnie z powyższymi należy stosować okablowanie o klasie reakcji na ogień CPR: B2ca-s1b,d1,a1, jeśli przebiega ono przez drogi ewakuacyjne. Okablowanie o klasie Dca-s2,d1,a2 należy stosować, jeśli nie jest ono w obrębie dróg ewakuacji.**

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji do prowadzenia instalacji należy stosować materiały i wyroby budowlane w wykonaniu **bezhalogenowym, samogasnącym**.

Wykonawca jest zobowiązany do zakupu, dostarczenia na budowę, montażu i uruchomienia wszystkich elementów poszczególnych instalacji potrzebnych do ich kompletności i prawidłowego działania.

Na wszystkie stosowane urządzenia, osprzęt, oprawy oświetleniowe, rozdzielnice kable i przewody, systemy kablowe, systemy teletechniczne przed ich zamontowaniem wykonawca musi uzyskać od głównego projektanta, projektanta branżowego, inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiciela inwestora potwierdzenie typu zgodne z projektem lub uzyskać zgodę na zmianę.

Na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego lub przedstawiciela inwestora wykonawca powinien dostarczyć pojedyncze egzemplarze opraw oświetleniowych, osprzętu itp. jako wzorce do akceptacji.

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie oraz istnieje możliwość wprowadzenia rozwiązań zamiennych, każda zmiana wymaga zgody projektanta.

4.2. Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji elektrycznych i teletechnicznych

W przedziałkach przeciwpożarowych przewody elektroenergetyczne powinny posiadać osłony lub obudowy – z wyjątkiem wykorzystywanych w przedziałku – o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 wykonane z materiałów niepalnych.

Piony kablowe będą podzielone w poziomie każdego stropu szczelnymi grodziami, w celu uniknięcia efektu kominowego i ograniczenia skutków pożaru.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów.

Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych w stropach w części nadziemnej pomiędzy kondygnacjami nadziemnymi w ramach jednej strefy pożarowej zabezpieczono za pomocą rozwiązań systemowych w klasie odporności ogniowej EI 60 – zabezpieczenie ogniochronne dotyczy wyłącznie kabli elektrycznych biegnących pionowo w obszarze korytarzy komunikacyjnych. Wnęki na poszczególnych piętrach należy wyposażać w drzwi z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia, bez odporności ogniowej, o szerokości szachtu i wysokości minimum 2m, spód na poziomie posadzki.

Przewiduje się zastosowanie dwóch typów zabezpieczeń przejść kablowych w zależności od wielkości otworów:

- ogniochronną pęczniejącą masę uszczelniającą do zabezpieczeń kabli przy przejściach przez otwory o wymiarach mniejszych niż 15x15cm,
- przegrody warstwowe z powłoką ogniochronną do zabezpieczeń kabli przy przejściach przez otwory o wymiarach większych od 15x15cm.

Zastosowane rozwiązania muszą spełniać kryteria szczelności i izolacyjności ogniowej EI 120 / EI 60 w zależności od odporności ogniowej przegrody budowlanej.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu i wody do wnętrza budynku.

4.3. Układanie kabli i przewodów

Kable i przewody należy prowadzić:

- W pomieszczeniach technicznych w piwnicy – w korytkach i drabinkach kablowych oraz w rurach elektroizolacyjnych na tynku,
- w pomieszczeniach technicznych nadziemnych – w korytkach i drabinkach kablowych oraz w rurach elektroizolacyjnych na tynku,
- w szachtach – na dwóch drabinkach kablowych osobnych dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych,
- na klatkach schodowych i w korytarzach – pod tynkiem oraz w korytkach i rurach elektroizolacyjnych na tynku nad sufitem podwieszonym jeżeli będą wykonywane,
- w podłodze – w rurach RHDPE w przypadku stosowania kabli światłowodowych,
- w podłodze – w rurkach karbowanych wzmocnionych o odporności na ściskanie o wartości minimum 750N,
- w ściankach gipsowych w rurkach karbowanych RKLK,
- przejścia na dach – rura stalowa $\varnothing 110$ podwójnie ocynkowana zakończona fajką.

Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

Pod tynkiem przewody prowadzić na wysokości 0,3m pod sufitem lub 0,3m nad podłogą. Wszędzie gdzie to możliwe gniazda łączyć przelotowo.

Należy stosować korytka kablowe perforowane o wysokości 60 mm i o grubości blachy minimum 0,7mm, natomiast drabinki kablowe o wysokości minimum 80mm i o grubości blachy minimum 1,2mm.

Elementy wyposażenia mogące zakłócić pracę okablowania instalacji teletechnicznych (oprawy oświetleniowe z rurami wyładowczymi, silniki wentylatorów itp.) należy odsunąć od tras kablowych na odległość minimum 40 cm.

Wszystkie puszki połączeniowe muszą posiadać oznakowania obwodów. Puszki połączeniowe należy lokalizować w miejscach dostępnych. Na klatkach schodowych puszki rozgałęźne montować w pionowych wnękach instalacyjnych. W instalacjach podtynkowych stosować puszki pogłębione. Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

Wszystkie kable i przewody wychodzące z rozdzielnic i tablic oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.

Na wszystkich przewodach teletechnicznych należy umieścić trwale oznaczniki na obu końcach oraz w miejscach charakterystycznych.

Przewody teletechniczne można umieszczać w rurach ułożonych podposadzkowo dopiero po wylaniu posadzek. Podposadzkowe orurowanie instalacji sprowadzonych do szachtów należy oznaczyć tabliczką informującą o numerze lokalu oraz rodzaju prowadzonej instalacji. Wszelkie rury układane w podłodze muszą być wyposażone w piloty. Rurowanie teletechniczne należy wykonać w taki sposób, aby zapewnić drożność w dowolnym momencie funkcjonowania budynku.

Wszystkie kable i przewody teletechniczne układane na zewnątrz budynku powinny być odporne na wodę, np. żelowane.

Pod tynkiem przewody prowadzić w pasie, którego oś znajduje się na wysokości 30cm pod sufitem lub 45cm nad podłogą wykończoną. Wszędzie gdzie to możliwe gniazda łączyć przelotowo.

4.4. Osprzęt

Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtyczkowych we wszystkich pomieszczeniach oprócz technicznych, jeżeli na rzutach nie pokazano inaczej, wynoszą:

– łączniki oświetleniowe	1,1 m,
– gniazda wtyczkowe	0,2 m,
– gniazda wtyczkowe w łazienkach	1,4 m,
– gniazda wtyczkowe grzejnika w toaletach	1,2 m
– gniazda wtyczkowe nad blatem w pom. socjalnych	1,1 m,
– gniazda telefoniczne i antenowe RTV, RTV+SAT	0,2 m,

Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtykowych w pomieszczeniach technicznych, oraz w hali garażu, jeżeli na rzutach nie pokazano inaczej, wynoszą:

– łączniki oświetleniowe	1,4 m
– gniazda	1,4 m
– Punkty TV	1,8 m

Wysokości osprzętu potwierdzić roboczo na budowie.

Wysokość montażu wypustów oświetleniowych ściennych, jeżeli nie zaznaczono inaczej, wynosi 2m.

Wysokości podane należy mierzyć do spodu osprzętu. Dla osprzętu instalowanego na glazurze, wysokość należy skorygować tak, aby osprzęt umieszczony był w środku płytki.

Wszystkie obudowy łączników i gniazd wtyczkowych muszą być wykonane w jednolitym kolorze.

Osprzęt podtynkowy i natynkowy IP20 lub IP44 stosownie do potrzeb. Stosować gniazda z przesłoną torów prądowych.

4.5. Badania odbiorcze

Wykonawca musi dostarczyć potwierdzone, przez uprawnione osoby, protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru rezystancji izolacji, ciągłości przewodów ochronnych, sprawdzenia działania wyłączników różnicowoprądowych, pomiarów natężenia oświetlenia w pomieszczeniach oraz załączyć metrykę urządzenia piorunochronnego.

4.6. Warunki techniczne wykonania instalacji

Wszystkie urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach. Poniższe uwagi dotyczą wszystkich robót związanych z instalacjami elektrycznymi:

- Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodów i kabli (również w obrębie rozdzielnic bezpiecznikowej). Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- Cały sprzęt i urządzenia, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, i które w przypadku uszkodzenia mogą prowadzić do pojawienia się na nich napięcia, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.
- Dla kabli i przewodów przeznaczonych do ułożenia na stałe należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego, doprowadzenie zasilania do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane, z wyjątkiem rur zatapiających w elementach wylewanych, w podłodze, które należy układać przy najmniejszej ilości zagięć.
- Układanie przewodów luzem na suficie podwieszonym jest niedozwolone.
- Dokładne położenie i miejsce montażu wszystkich urządzeń elektrycznych należy ustalić wiążąco z inspektorem nadzoru. Nie wolno umieszczać rozdzielnic i tablic elektrycznych pod instalacjami sanitarnymi.
- Tras kablowych nie wolno prowadzić przez komórki lokatorskie i boksy rowerowe w garażach. Wyjątki od tej reguły należy potwierdzić u inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta.
- Przy ścianach wyłożonych kafelkami lub kamieniem należy zwracać uwagę na krój spoin itd. Wszystkie trasy przewodów i kabli należy przed rozpoczęciem montażu omówić z kierownictwem budowy i w razie konieczności również z innymi wykonawcami zatrudnionymi na budowie. W przypadku niedotrzymania tego warunku wykonawca ponosi wszystkie koszty ewentualnych szkód i niezbędnych zmian.
- Drobne przebicie i frezowania niezbędne dla przeprowadzenia prawidłowej instalacji przy budowie wykonane zostaną przez wykonawcę robót elektrycznych.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia i posiadać stosowne certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Przewody, urządzenia, wsporniki, mocowania itp. na lub w murze należy mocować w sposób trwały.

- Przewody instalacyjne i kable przy montażu natynkowym należy odpowiednio ochronić od uszkodzeń w miejscach mechanicznie zagrożonych, używając w tym celu rurek ochronnych lub listew instalacyjnych.
- Wszystkie prace należy wykonywać tak, aby nie zagrozić, ani nie uszkodzić innych już wykonanych instalacji, czy ich części.
- W przypadku, gdy kierownictwo budowy stwierdzi w jakimkolwiek przypadku niedbałość przy montażu, wówczas wykonawca zobowiązany jest do wykonania reklamacji, czy wykonania poprawek bez roszczeń do ich wynagrodzenia.

4.7. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje użytkowania

Przy odbiorze technicznym robót wykonawca musi dostarczyć kompletną dokumentację powykonawczą. Na plany inwentaryzacyjne należy nanieść wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji.

Po zakończeniu prac kablowych ziemnych należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obejmującą ich położenie w gruncie oraz zgłosić do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

W rozdzielni głównej, w miejscu montażu poszczególnych urządzeń, pomieszczeniu ochrony należy umieścić ogólne instrukcje użytkowania i postępowania w sytuacjach awaryjnych dla instalacji takich jak: CCTV, KD, przeciwpożarowe wyłączniki prądu wraz z planem rozmieszczenia przycisków.

W pomieszczeniu rozdzielni głównej należy umieścić schematy jednokreskowe rozdzielnic oraz kopie uzgodnień układów pomiarowych z gestorem sieci elektroenergetycznej. Dokumentację zabezpieczyć przed wilgocią.

4.8. Badania odbiorcze

Wykonawca musi dostarczyć potwierdzone, przez uprawnione osoby, protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru rezystancji izolacji, ciągłości przewodów ochronnych, sprawdzenia działania wyłączników różnicowoprądowych, pomiarów natężenia oświetlenia w pomieszczeniach oraz załączyć metrykę urządzenia piorunochronnego.

4.9. Uwagi końcowe

Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów, elementów, rozwiązań konstrukcyjnych, technicznych, technologicznych oraz urządzeń, z zastrzeżeniem uzyskania zgody projektanta.

4.10. Kolorystyka elementów

Elementy zewnętrzne, w tym montowane na elewacji (np. kamery, oprawy) powinny posiadać obudowy w kolorze elewacji lub zbliżonym. Kolorystykę elementów wewnętrznych należy dobrać do wystroju wnętrz. Elementy montowane na sufitach należy dobrać do koloru sufitu. Urządzenia należy przedstawić do wcześniejszej akceptacji nadzoru autorskiego.

II. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie z izby

Uprawnienia budowlane projektanta



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/881/20/E

Warszawa, dnia 30 czerwca 2022 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r., poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust.1 pkt 4 lit. c, art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Michał Żeleznik
ur. dnia 1 stycznia 1992 roku w m. Lubartów

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0103/PWBE/22
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j.: Dz.U. z 2020r. poz. 256 z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna/prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

mgr inż. Iłona Łącka

prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda

dr inż. Jerzy Idzikowski



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Y5C-8R3-IYS *

Pan MICHAŁ ŻELEŹNIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0462/22

adres zamieszkania ul. NARWIK 10 / 19, 01-471 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej 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 2024-12-23 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



Uprawnienia budowlane sprawdzającego



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/1017/18/E

Warszawa, dnia 27 grudnia 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1202) oraz § 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. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Kamil Jan Zelman
ur. dnia 24 sierpnia 1992 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0661/PWBE/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t. j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Kamilowi Janowi Zelman
ur. dnia 24 sierpnia 1992 roku w Warszawie

numer ewidencyjny MAZ/0661/PWBE/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

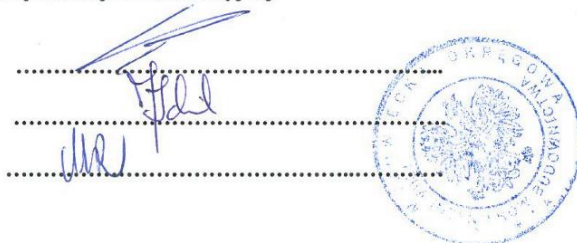
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB



Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: MAZ-HGM-7TW-KA7 *

Pan KAMIL JAN ZELMAN o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0209/19
adres zamieszkania KĘDZIERÓWKA 153, 05-540 ZALESIE GÓRNE
jest członkiem Mazowieckiej 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 2024-12-23 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



III. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Niżej podpisani oświadczają, że techniczno-wykonawczy branży instalacje elektryczne dla:

zamierzenia budowlanego:

Przebudowa Pawilonu rekreacyjno-sportowego wraz z zagospodarowaniem terenu oraz niezbędną infrastrukturą techniczną znajdujący się na terenie Parku Kultury w Powsinie przy ul. Maślaków 1, 02-973 Warszawa

lokalizacja:

ul. Maślaków 1, 02-973 Warszawa

działka ewid. nr 4/3 (Identyfikator: 146513_8.1210.4/3)

obręb ewid: 1-12-10

Inwestor:

Miasto Stołeczne Warszawa

Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt techniczno-wykonawczy branży instalacje elektryczne - opracowany i sprawdzony został przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności (Art. 20. ust. 1 i 2) - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U z 2023 r. poz. 682)

Instalacje elektryczne – projektant – **mgr inż. Michał Żeleźnik** – MAZ/0103/PWBE/22 – Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń,

Instalacje elektryczne – projektant sprawdzający – **mgr inż. Kamil Zelman** – MAZ/0661/PWBE/18 – Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń,

Podstawa prawna:

Art. 34. ust. 3d. Pkt. 3) oraz Art. 34. ust. 3e. - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U z 2024 r. poz. 725)

IV. SPIS RYSUNKÓW PROJEKTU

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
PAB-EL-E1.01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - ZK I OŚWIETLENIE	1:500
PAB-EL-E2.01	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - PIWNICA	1:100
PAB-EL-E2.02	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - PARTER	1:100
PAB-EL-E2.03	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - PIĘTRO 1	1:100
PAB-EL-E2.04	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - DACH	1:100
PAB-EL-E3.01	INSTALACJA OŚWIETLENIA - PIWNICA	1:100
PAB-EL-E3.02	INSTALACJA OŚWIETLENIA - PARTER	1:100
PAB-EL-E3.03	INSTALACJA OŚWIETLENIA - PIĘTRO 1	1:100
PAB-EL-E4.01	TRASY KABLOWE - PIWNICA	1:100
PAB-EL-E4.02	TRASY KABLOWE - PARTER	1:100
PAB-EL-E4.03	TRASY KABLOWE - PIĘTRO 1	1:100
PAB-EL-E5.01	INSTALACJE BEZPIECZEŃSTWA - PIWNICA	1:100
PAB-EL-E5.02	INSTALACJE BEZPIECZEŃSTWA - PARTER	1:100
PAB-EL-E5.03	INSTALACJE BEZPIECZEŃSTWA - PIĘTRO 1	1:100
PAB-EL-E6.01	SCHEMAT SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU SKD	-
PAB-EL-E6.02	SCHEMAT SYSTEMU SYGNALIZACJI I WŁAMANIA SSWIN	-
PAB-EL-E6.03	SCHEMAT SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV	-
PAB-EL-E7.01	SCHEMAT ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG	-
PAB-EL-E7.02	SCHEMAT ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG cz. 1	-
PAB-EL-E7.03	SCHEMAT ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG cz. 2	-
PAB-EL-E7.04	SCHEMAT ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG BLOK APARATOWY B1	-
PAB-EL-E7.05	SCHEMAT BLOK APARATOWY BOZ cz.1	-
PAB-EL-E7.06	SCHEMAT BLOK APARATOWY BOZ cz.2	-
PAB-EL-E7.07	SCHEMAT ZK1.1, ZK1.2, ZK1.3 ZŁĄCZE KABLOWE Z ZESTAWEM GNAZD DO PODŁĄCZANIA URZĄDZEŃ TYMCZASOWYCH	-
PAB-EL-E7.08	SCHEMAT POGLĄDOWY OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO	-
PAB-EL-E7.09	WIDOK RG	-
PAB-EL-E7.10	TABELA DOBORU WLZ	-
PAB-EL-E8.01	SCHEMAT TABLICA TK	-
PAB-EL-E8.02	WIDOK TABLICA TK	-
PAB-EL-E8.03	SCHEMAT ROZDZIELNICA R.-1 cz.1	-
PAB-EL-E8.04	SCHEMAT ROZDZIELNICA R.-1 cz.2	-
PAB-EL-E8.05	WIDOK ROZDZIELNICA R.-1	-
PAB-EL-E8.06	SCHEMAT ROZDZIELNICA R.0 cz.1	-
PAB-EL-E8.07	SCHEMAT ROZDZIELNICA R.0 cz.2	-

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
PAB-EL-E8.08	SCHEMAT ROZDZIELNICA R.0 cz.3	-
PAB-EL-E8.09	WIDOK ROZDZIELNICA R.0	-
PAB-EL-E8.10	SCHEMAT ROZDZIELNICA R.1 cz.1	-
PAB-EL-E8.11	SCHEMAT ROZDZIELNICA R.1 cz.2	-
PAB-EL-E8.12	SCHEMAT ROZDZIELNICA R.1 cz.3	-
PAB-EL-E8.13	SCHEMAT ROZDZIELNICA R.1 cz.4	-
PAB-EL-E8.14	WIDOK ROZDZIELNICA R.1	-

Załączniki.

1. Obliczenia oświetlenia wewnętrznego podstawowego
2. Obliczenia oświetlenia wewnętrznego awaryjnego
3. Obliczenia oświetlenia zewnętrznego
4. Skan uzgodnienia ze STOEN istn. układów pomiarowych