

SPIS TREŚCI



I. DOKUMENTACJA FORMALNO PRAWNA.....	4
1.0 KOPIE DOKUMENTÓW STWIERDZAJĄCYCH POSIADANE PRZYGOTOWANIE ZAWODOWE.....	4
2.0 KOPIE ZAŚWIADCZEŃ MAZOWIECKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW	7
3.0 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	9
4.0 KOORDYNACJA MIĘDZYBRANŻOWA	9
II. OPIS TECHNICZNY	10
1.0 ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	10
2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA	11
3.0 ZASILANIE	11
4.0 INSTALACJE ELEKTRYCZNE	11
4.1 Instalacje oświetlenia	12
4.2 Gniazda wtyczkowe	13
4.3 Zasilanie urządzeń technicznych	13
4.4 Sieć okablowania strukturalnego	15
4.5 Instalacje w sali konferencyjnej	16
4.6 Oświetlenie klatek schodowych K2 i K3	17
5.0 TABLICE ROZDZIELCZE	18
6.0 OCHRONA OD PORAŻEŃ	18
7.0 INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	18
8.0 WYMOGI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	19
9.0 UWAGI KOŃCOWE	19
III. OBLICZENIA	20
1.0 WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE	20

IV. RYSUNKI

<i>Rys. nr E-1</i>	<i>Rzut piętra I. Główne trasy i koryta kablowe.</i>
<i>Rys. nr E-2</i>	<i>Rzut piętra I. Instalacje gniazd wtyczkowych, zasilania urządzeń i sieci strukturalne.</i>
<i>Rys. nr E-3</i>	<i>Rzut piętra I. Instalacje oświetlenia.</i>
<i>Rys. nr E-4.1-4</i>	<i>Tablica rozdzielcza TPP-3.1. Schemat strukturalny.</i>
<i>Rys. nr E-5</i>	<i>Tablica rozdzielcza TK-3.1. Schemat strukturalny.</i>
<i>Rys. nr E-6</i>	<i>Klatka schodowa K2. Instalacje oświetlenia.</i>
<i>Rys. nr E-7</i>	<i>Klatka schodowa K3. Instalacje oświetlenia.</i>
<i>Rys. nr E-8</i>	<i>Schemat sterowania oświetleniem klatek schodowych.</i>
<i>Rys. nr E-9</i>	<i>Tabliczka sterowania TOS-2 i TOS-3. Widok i wyposażenie</i>
<i>Rys. nr E-10</i>	<i>Rzut piętra I. Instalacje zasilające zasilacze 24 V SAP</i>

I. Dokumentacja formalno prawna

1.0 Kopie dokumentów stwierdzających posiadane przygotowanie zawodowe

 <p>MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA</p>	
sygn. akt. MAZ/7131/ 640 /12 /E	Warszawa, dnia 20 grudnia 2012 r.
DECYZJA	
<p>Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)</p>	
<p>Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa: nada</p>	
<p>Panu Krzysztofowi Rafałowi Mikulskiemu magistrowi inżynierowi urodzonemu dnia 4 sierpnia 1974 roku w Mińsku Mazowieckim, synowi Pawła</p>	
<p>UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0586/POOE/12</p>	
<p>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</p>	
<p><u>Szczegółowy zakres uprawnień</u></p>	
<p>I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:</p> <ul style="list-style-type: none">1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.	
<p>II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:</p> <p>sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.</p>	
<p>III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:</p> <p>projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.</p>	

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. 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 Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Rafał Mikulski
ul. Dąbrówki 8
05-070 Sulejówek
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
i OCHRONY ŚRODOWISKA
Nr ewidencyjny St-227/84

Warszawa, dnia 17 kwietnia 1984 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. PAWEŁ STANISŁAW MIKULSKI s.Stanisława
inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 01.01.1948 r. Żółtnica

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

p r o j e k t a n t a

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych:

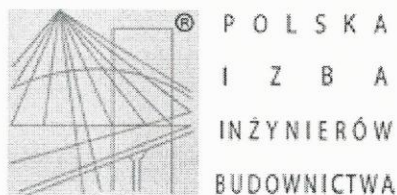
- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



Z. p. PREZYDENTA MIASTA
[Signature]
mgr inż. arch. Ryszard Fedorowski
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy

Za zgodność z oryginałem

2.0 Kopie zaświadczeń Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

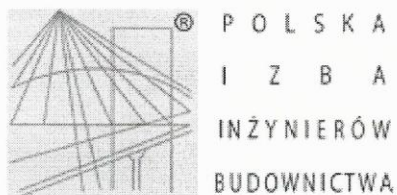
MAZ-J4Q-H86-K19 *

Pan KRZYSZTOF RAFAŁ MIKULSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0186/13
adres zamieszkania ul. DĄBRÓWKI 8, 05-070 SULEJÓWEK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-04-01 do 2016-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-05 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KA9-V9B-NXZ *

Pan PAWEŁ MIKULSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0372/02
adres zamieszkania DĄBRÓWKI 8, 05-070 SULEJÓWEK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-23 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

3.0 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Stosownie do ustawy Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994, art. 20 ustęp 4 (tekst jednolity - Dz. U. Nr 156 z dn. 01 września 2006, poz.1118) oświadczamy, że projekt budowlano – wykonawczy "Aktualizacja projektu przebudowy pomieszczeń zlokalizowanych na pierwszym piętrze i stanowiących ostatni etap przebudowy kondygnacji wraz z dostosowaniem do przepisów pożarowych klatki schodowej głównej i bocznych klatek schodowych" - Branża ELEKTRYCZNA Tom III wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : **mgr inż. Krzysztof Mikulski**

upr. projekt. nr St-227/84 do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdził: **inż. Paweł Mikulski**

upr. projekt. nr St-227/84 w specjalności
instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych
do sporządzania projektów instalacji elektrycznych

4.0 Koordynacja międzybranżowa

Opracowania zostały wzajemnie skoordynowane w zakresie rozmieszczenia urządzeń i prowadzenia instalacji.

NR TOMU BRANŻA		IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	PODPIS	DATA
TOM I	ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Tomasz Mach		
TOM II	INST. SANITARNE	mgr inż. Andrzej Raczkowski		
TOM III	INST. ELEKTR.	mgr inż. Krzysztof Mikulski		
TOM IV	INST. P. POŻ.	mgr inż. Janusz Kojtek		

II. Opis techniczny

1.0 Zawartość opracowania

Tematem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy "Aktualizacja projektu przebudowy pomieszczeń zlokalizowanych na pierwszym piętrze i stanowiących ostatni etap przebudowy kondygnacji wraz z dostosowaniem do przepisów pożarowych klatki schodowej głównej i bocznych klatek schodowych, ul. Szczęśliwicka 36, 02-353 Warszawa". Przedmiotem opracowania branży elektrycznej stanowiącej Tom III ww. projektu są wewnętrzne instalacje elektryczne w następujących pomieszczeniach:

2.1	KOMUNIKACJA / POCZEKALNIA
2.2	POCZEKALNIA
2.2a	STERYLIZATORNIA
2.2b	WC PACJENTÓW
2.2c	WC PERSONELU
2.3a	KABINA HIGIENICZNA
2.3	POK. BADAŃ LEK. GINEKOLOGA
2.4	POK. POŁOŻNEJ
2.5	POK. BADAŃ LEK. GINEKOLOGA
2.5a	KABINA HIGIENICZNA
2.6	POK. BADAŃ LEK. GINEKOLOGA
2.6a	KABINA HIGIENICZNA
2.7	POK. POŁOŻNEJ
2.8	REJESTRACJA
2.9	SALA SZKOLEŃ I KONFERENCYJNA
2.10	OPTYK
2.10a	POM. TECHNICZNE
	POM. PUNKTU DYSTRYBUCYJNEGO
K2	KLATKA SCHODOWA
K3	KLATKA SCHODOWA

oraz przy trasach instalacji klimatyzacyjnej pomiędzy pierwszym piętrzem a jednostką zewnętrzną na dachu budynku

Zakres Robót objętych projektem:

1. Tablice rozdzielcze elektryczne – TPP-3.1 i TK-3.1 - przyłączenie instalacji i dobudowa zabezpieczeń
2. Wewnętrzne linie zasilające od rozdzielnic TPP-3.1 do szafy zasilająco-sterowniczej:
 - centrali wentylacyjnej NW1 - SSW1,
 - centrali wentylacyjnej NW2 - SSW2
 - jednostki zewnętrznej klimatyzatora KZ1
3. Instalacje elektryczne ogólnego przeznaczenia (oświetlenie, gniazda wtyczkowe, zasilanie urządzeń).
4. Instalacje okablowania strukturalnego

5. Instalacje zasilające zasilacze 24 V SAP

6. Instalacje elektryczne oświetlenia klatek schodowych K2 i K3

7. Tabliczki zasilania i sterowania oświetleniem klatek schodowych TOS-2 i TOS-3

Instalacje niskoprądowe systemów pożarowych ujęte są w Tomie IV.

2.0 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- inwentaryzacji i uzgodnienia z Inwestorem zakresu projektu
- projektu architektonicznego
- projektów branżowych
- obowiązujących norm i przepisów

3.0 Zasilanie

W ramach dotychczas wykonanych robót związanych z przebudową pomieszczeń pierwszego piętra Przychodni wykonano wszystkie tablice rozdzielcze oraz wewnętrzną linię zasilającą z głównej tablicy rozdzielczej TG w piwnicy budynku. Pomieszczenia przebudowywane w ostatnim etapie będą zasilane z dwóch istniejących tablic rozdzielczych:

- tablicy obwodów ogólnego przeznaczenia TPP-3.1
- tablicy obwodów komputerowych TK-3.1

Zakładane, w poprzednich projektach, obciążenie pierwszego piętra nie ulega zasadniczo zwiększeniu. Wewnętrzna linia zasilająca wykonana kablem YKYżo 5x70 zapewni poprawność zasilania odbiorów pierwszego piętra.

4.0 Instalacje elektryczne

Zaprojektowano następujące instalacje elektryczne:

- oświetlenie elektryczne podstawowe i awaryjne,
- gniazda wtyczkowe,
- zasilania urządzeń technicznych: wentylacja, klimatyzacja,
- zasilania baterii bezdotykowych,
- zasilanie sterylizatora,
- zasilanie zasilaczy 24 V SAP
- sieć okablowania strukturalnego,

- oświetlenie klatek schodowych K2 i K3.

Instalacje dla projektowanego etapu robót wykonać w oparciu o rys. E-1 do E-3 i E-6, E-7 i E10.

4.1 Instalacje oświetlenia

Wszystkie obwody oświetlenia pomieszczeń zostaną wyprowadzone bezpośrednio z tablicy TPP-3.1. Należy zapewnić wymagane natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń – wielkości podane w odnośnikach na rysunku instalacji E-3. Przed zakupem i dostawą opraw sprawdzić poprawność przyjętych w projekcie założeń z parametrami dostarczanych lamp.

Główne ciągi instalacji wykonywać należy w korytach kablowych stalowych 200 mm umieszczonych w korytarzu ponad sufitem podwieszonym. Na przewodach stosować oznaczniki z informacją o typie, adresach, oznaczeniu wg schematu strukturalnego. Podejścia do opraw wykonywać mocując pojedyncze przewody na uchwytych ponad sufitem podwieszonym. Podejścia do osprzętu elektrycznego (łączników, przełączników, przycisków sterowania) wykonywać w:

- w wykutych bruzdach pod tynkiem w ścianach murowanych,
- w rurach osłonowych w ścianach g.k

Osprzęt montować na wysokości 1,4 m od podłogi. W pomieszczeniach porządkowych i sanitariatach stosować oprawy i osprzęt hermetyczny – min. IP44. Osprzęt należy montować we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie występują obok siebie dwa lub więcej wyłączniki lub przyciski.

Do sterowania oświetleniem komunikacji i poczekalni zaprojektowano przełączniki bistabilne sterowane poprzez przyciski sterujące zlokalizowane przy wejściach (z możliwością załączenia poszczególnych grup oświetlenia). Oświetlenie w sanitariatach uruchamiane będzie przez czujniki ruchu z fotokomórką. Przewidzieć możliwość regulacji czasu załączenia i natężenia oświetlenia.

W celu realizacji oświetlenia awaryjnego w przypadku zaniku zasilania przewidziano wydzielone oprawy z 2 godzinnym podtrzymaniem zasilania. Oświetlenie musi zapewnić wymagane natężenie minimalne oświetlenia 1 lx na poziomie podłogi na całej drodze ewakuacji oraz min. 5 lx przy urządzeniach p.poż. Do opraw awaryjnych należy wyprowadzić

zasilanie przewodami czterożyłowymi. Dodatkowo, drogi ewakuacji należy wyznaczyć przy pomocy opraw z odpowiednimi piktogramami.

4.2 Gniazda wtyczkowe

Główne ciągi przewodów instalacji gniazd prowadzić we wspólnych z oświetleniem korytkach kablowych. Na przewodach stosować oznaczniki z informacją o typie, adresach, oznaczeniu wg schematu strukturalnego.

Dla potrzeb ogólnych i zasilania urządzeń komputerowych przewidziano instalację zestawów gniazd jednofazowych. Osprzęt należy montować we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie występują obok siebie dwa lub więcej gniazda wtyczkowe. Ilości gniazd w zestawach podano na rysunku instalacji E-2. Zestawy gniazd komputerowych montować we wspólnych ramkach z gniazdami sieci komputerowej i strukturalnej. Typ i producenta osprzętu uzgodnić z Inwestorem przed montażem. Gniazda komputerowe wyróżnić poprzez zastosowanie odpowiednich plakietek i blokad.

W sali konferencyjnej w podłodze pod stołem konferencyjnym przewidziano montaż dwóch floorbox'ów zawierających gniazda ogólnego przeznaczenia, komputerowe i sieci strukturalnych.

Zasilanie poszczególnych obwodów wykonane będzie przewodami YDYżo 3x2,5. Podejścia do osprzętu elektrycznego wykonywać:

- w wykutych bruzdach pod tynkiem w ścianach murowanych,
- w rurach osłonowych w ścianach g.k
- w rurach osłonowych w wykutych bruzdach w podłodze

Wysokości montażu poszczególnych gniazd podano na rysunku instalacji. W pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych stosować osprzęt szczelny, min. IP44. Osprzęt należy montować we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie występują obok siebie dwa lub więcej wyłączniki lub gniazda wtyczkowe.

Urządzenia medyczne wymagające zasilania 230V AC będą włączane do gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.

4.3 Zasilanie urządzeń technicznych

Zgodnie z projektami branżowymi w dla projektowanego etapu przewidziano wykonanie następujących instalacji technicznych wymagających zasilania urządzeń w energię elektryczną:

- zasilanie urządzeń wentylacji nawiewno - wyciągowej
- zasilanie urządzeń klimatyzacji
- zasilanie sterylizatora
- zasilanie baterii bezdotykowych
- zasilanie zasilaczy 24 V SAP

Instalacje urządzeń wentylacji mechanicznej nawiewnej i wyciągowej dla przebudowywanych pomieszczeń obejmuje projekt branżowy. W projekcie branży elektrycznej przewidziano wyprowadzenie obwodu zasilającego do szafy zasilająco – sterowniczej centrali wentylacyjnej SSW1 SSW2. Dostawę, montaż szafy zasilająco – sterowniczej SSW1 i SSW2, instalacje zasilania i sterownia (z kompletną automatyką wg wytycznych projektu wentylacji) wykonuje wykonawca wentylacji. Wentylatory wyciągowe z pomieszczeń łazienkowych i sterylizacji będą przyłączone do szafy sterowniczej wentylacji. W szafach sterowniczych wentylacji powinny znajdować wyłączniki silnikowe dobrane do mocy elektrycznej urządzeń.

Instalacje urządzeń klimatyzacji budynku obejmuje projekt branżowy. W projekcie branży elektrycznej przewidziano wyprowadzenie obwodu zasilającego do jednostki zewnętrznej klimatyzatora KZ1 na dachu budynku. Trasę linii zasilającej do klimatyzatora uzgodnić z wykonawcą instalacji klimatyzacji. Przewód prowadzić w rurach osłonowych PCV przy instalacji chłodu.

Projekt branżowy zakłada umieszczenie szaf zasilająco – sterowniczych wentylacji w pomieszczeniu rejestracji 2.8. Przyjęto montaż szafy SSW1 nad SSW2. Lokalizację i wyposażenie szaf SSW1 i SSW2 należy uzgodnić z wykonawcą instalacji wentylacji i klimatyzacji przed wykonaniem WLZ i tablicy TPP-3.1.

W projekcie przewidziano wyprowadzenie niezależnych obwodów z tablicy TPP-3.1 zabezpieczonych wyłącznikami różnicowo-nadprądowymi dla zasilania: sterylizatora i baterii bezdotykowych z fotokomórką. Przed wykonaniem instalacji sprawdzić poprawność przyjętych założeń dotyczących zasilania z DTR zakupionych urządzeń.

Jednostki wewnętrzne klimatyzacji zasilane będą z wydzielonego obwodu, z tablicy TPP-3.1.

Zgodnie z przyjętą dla całego obiektu zasadą, urządzenia SAP są zasilane z piętrowych tablic rozdzielczych. Konsekwentnie do dwóch zasilaczy 24 V SAP zlokalizowanych w obrębie

projektowanego piętra pierwszego należy dobudować w TPP-3.1 dwa zabezpieczenia i wyprowadzić dwa obwody wykonane w systemie E90 kablami niepalnymi NHXHFE 3x2,5.

4.4 Sieć okablowania strukturalnego

Przy wszystkich projektowanych stanowiskach zaprojektowano montaż zestawu 3 gniazdek wtyczkowych 230 V zasilanych z TK-3.1 i dwóch gniazd instalacji okablowania strukturalnego 2 x RJ 45 kat. 6 UTP. Ww. zestaw umieścić w zestawie pięciokrotnym.

Ponad sufitami podwieszonymi zaprojektowano punkty przyłączeniowe accespointów. W zestawie przewidziano montaż gniazdka wtyczkowego 230 V zasilanego z TK-3.1 i gniazda okablowania strukturalnego 2 x RJ 45 kat. 6 UTP.

Do przyłączenia tablicy LED zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku zaprojektowano zestawy gniazdka wtyczkowego 230 V zasilanego z TPP-3.1 i gniazda okablowania strukturalnego 2 x RJ 45 kat. 6 UTP montowane ponad sufitem podwieszonym, na korytarzu (w miejscu wyprowadzenia na zewnątrz budynku istniejącego okablowania tablicy LED).

Z każdego gniazda RJ 45 wyprowadzić oddzielny przewód sieci strukturalnej kat. 6 do pomieszczenia PUNKTU DYSTRYBUCYJNEGO. W istniejącej szafie krosowej, punkt dystrybucji okablowania strukturalnego SK zabudować panel krosowy 48 złączy RJ 45 kat. 6. Na wolnych złączach istniejącego panelu krosowego i na złączach dobudowanego panelu krosowego podłączyć wykonane obwody sieci strukturalnych. Po zakończeniu robót wykonać stosowne pomiary instalacji komputerowej.

Zaprojektowano odrębny obwód 1 fazowy zasilania szafy SK z tablicy rozdzielczej TK-3.1

W ramach realizacji projektu przewidzieć (po wykonaniu okablowania) uszczelnienie wszystkich przepustów z pomieszczenia punktu dystrybucyjnego dla zapewnienia odporności ogniowej stref wydzielenia pożarowego.

Główne ciągi przewodów sieci strukturalnej na piętrze I układać w projektowanych wydzielonych korytach kablowych stalowych 100 mm w korytarzu ponad sufitem podwieszonym. Trasy koryt połączyć z instalacjami wykonanymi w poprzednich etapach. Na przewodach umieścić oznaczniki z informacją o adresach stanowisk i numerach łączonych pomieszczeń. Zachować wymagane odstępstwa między trasami przewodów zasilających i sieci strukturalnych. Podejścia do gniazd sieci strukturalnej wykonywać w rurach osłonowych pod

tylniem i w ścianach g.k. Instalacje wykonać tak, aby umożliwić wyciąganie i wymianę przewodów.

4.5 Instalacje w sali konferencyjnej

W sali konferencyjnej instalowane będą następujące urządzenia, z instalacjami:

- 1a) ekran projekcyjny (istniejący)
- 1b) projektor multimedialny (istniejący)
- 1c) okablowanie Video 1 kpl.
- 1d) Okablowanie Audio 1 kpl.
- 1e) Wzmacniacz z 3 mikrofonami bezprzewodowymi bezprzewodowymi (zakup Inwestora) 1 kpl.
- 1f) Głośniki sufitowe (zakup Inwestora) 4 szt.
- 1g) Rolety elektryczne w kasecie z napędem 6 szt.
- 1h) Urządzenia regulacji natężenia oświetlenia 1 kpl.

Ekran projekcyjny należy zamontować wg nowej aranżacji pomieszczenia. Zaprojektowano doprowadzenie nowych instalacji zakończonych zestawem gniazdka wtyczkowego 230 V zasilanego z TPP-3.1 i gniazda okablowania strukturalnego 2 x RJ 45 kat. 6 UTP montowanym ponad sufitem podwieszonym. Ekran posiada sterowanie zdalne pilotem i ręczne przyciskami sterującymi. W celu ujednolicenia osprzętu należy w istniejącym obwodzie sterowania ręcznego zastosować identyczny łącznik klawiszowy jak w układzie sterowania rolet. Łącznik sterowania w wykonaniu p.t. zainstalować na ścianie pomieszczenia na wysokości 1,1 m.

Projektor istniejący należy zamontować na istniejącym uchwycie sufitowym, pod stropem podwieszonym. Wykonawca podejmie decyzję o możliwości wykorzystania istniejącego okablowania w nowej aranżacji sali konferencyjnej. Zaprojektowano wykonanie następujących połączeń:

- doprowadzenie zasilania do gniazdka wtyczkowego 230 V zasilanego z TPP-3.1 i gniazda okablowania strukturalnego w x RJ 45 kat. 6 UTP (urządzenia montowane ponad sufitem podwieszonym w pobliżu projektora)
- pomiędzy puszką podłogową / kasetą w stole wykorzystywaną do przyłączenia źródła sygnałów (laptop) a projektorem: kabel VGA, kabel HDMI 1,4 (2x)
- pomiędzy wzmacniaczem zabudowanym w szafie, przy ścianie sali a projektorem: kabel Audio

- pomiędzy wzmacniaczem zabudowanym w szafie, przy ścianie sali a głośnikami: kabel głośnikowy

UWAGA:

1. W projekcie przewidziano możliwość zainstalowania 2 punktów przyłączenia sygnałów do projektora w blacie stołu konferencyjnego. W tym celu kable w puszkach podłogowych typu floorbox pozostawić z zapasami, tak aby istniała możliwość doprowadzenia ich do przyłączy w stole, bez przedłużania w puszcze podłogowej (i bez wyposażania puszki podłogowej).
2. Doprowadzenie przewodów do stołu konferencyjnego wymaga zastosowania rur dwudzielnych ułożonych w wyfrezowanych bruzdach w posadzce i wykonania naprawy podłogi.

Rolety zaciemniające należy zamówić z autonomicznym układem sterowania za pomocą pilota wielokanałowego i przyciskami ręcznymi. Rozprowadzenie zasilania do poszczególnych napędów, łączników krańcowych itp. będzie wykonane przez dostawcę rolet. Wykonawca robót elektrycznych wykona doprowadzenie zasilania 230 V i podłączy do dostarczonego układu sterowania 6 łączników sterowania w wykonaniu p.t.

Przewidziano regulację natężenia oświetlenia w sali konferencyjnej. Oprawy i elementy świetlne sali konferencyjnej zamówić w wersji umożliwiającej płynną regulację natężenia oświetlenia. Wykonać niezależne sterowania grupami oświetlenia: górnego, kinkietami i taśmami LED.

Okablowania sterowania wykonać po doborze urządzeń, na podstawie wytycznych producentów / dostawców.

4.6 Oświetlenie klatek schodowych K2 i K3

Obwody oświetlenia klatek schodowych zostaną wyprowadzone z tabliczek TOS-2 i TOS-3 montowanych na poziomie piwnicy, przed wejściem na klatkę schodową. Należy zapewnić natężenie oświetlenia min 150 lx. Przed zakupem i dostawą opraw sprawdzić poprawność przyjętych w projekcie założeń z parametrami dostarczanych lamp.

Instalacje w obrębie klatek schodowych układać pod tynkiem, w bruzdach wykutych w ścianach, stropach i pod podestami.

Do sterowania oświetleniem klatek schodowych zaprojektowano automaty schodowe sterowane poprzez przyciski sterujące zlokalizowane przy wejściach na

poszczególne kondygnacje. W tabliczkach sterowania przewidziano przełącznik umożliwiający włączenie oświetlenia z pominięciem automatu schodowego.

W celu realizacji oświetlenia awaryjnego przewidziano wydzielone oprawy z 2 godzinnym podtrzymaniem zasilania, uruchamiane automatycznie po zaniku napięcia zasilającego tabliczki sterowania. Oświetlenie musi zapewnić wymagane natężenie minimalne oświetlenia 1 lux na poziomie podłogi na całej drodze ewakuacji. Do opraw awaryjnych należy wyprowadzić zasilanie przewodami czterożyłowymi.

Do zasilania tabliczek TOS-2 i TOS-3 należy wykonać wydzielone obwody YDYżo 3x2,5 układane w rurach PVC montowanych w korytarzu w piwnicy, wyprowadzonych z dobudowanych zabezpieczeń w TG.

Oświetlenie klatki schodowej K1 zostało zrealizowane we wcześniejszych etapach.

System oddymiania klatek schodowych ujęty jest w opracowaniu branżowym SAP

5.0 Tablice rozdzielcze

Dobudowę zabezpieczeń w istniejących tablicach rozdzielczych TPP-3.1 i TK-3.1 i podłączenia nowych obwodów wykonać według schematów strukturalnych (rys. E-4 i E-5).

6.0 Ochrona od porażeń

W instalacji odbiorczej ochrona od porażeń prądem elektrycznym realizowana jest przez zapewnienie szybkiego wyłączenia wg PN-IEC 60364-4-47 z zastosowaniem wyłączników różnicowo-prądowych o działaniu bezpośrednim. Wszystkie elementy metalowe urządzeń elektrycznych, bolce ochronne gniazd wtyczkowych należy łączyć do przewodu ochronnego PE. Szyna ochronna rozdzielnicy będzie dodatkowo połączona do uziomu naturalnego. W instalacjach odbiorczych nie wolno uziemiać tzn. łączyć przewodu neutralnego (zerowego) N z przewodami ochronnymi PE. Ponadto wszystkie odbiory zabezpieczane są wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowo-prądowymi.

Po wykonaniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

7.0 Instalacja połączeń wyrównawczych

W budynku wykonano instalację połączeń wyrównawczych w celu wyrównania poziomu ładunków elektrostatycznych i zapewnienia lepszych warunków ochrony od

porażeń. Istniejącą szynę połączeń wyrównawczych należy przedłużyć wzdłuż korytarza poczekalni. Do szyny wyrównawczej należy łączyć metalowe instalacje i metalowe urządzenia sanitarne występujące w budynku (ciepłej i zimnej wody, rurociągi kanalizacyjne, zlewy, wanny i inne urządzenia sanitarne oraz elementy metalowe konstrukcji itp.).

8.0 Wymogi ochrony przeciwpożarowej

Projekt przewiduje wykonanie instalacji pozostałych pomieszczeń pierwszego piętra i klatek schodowych z zapewnieniem wymogów bezpieczeństwa pożarowego w zakresie dotyczącym wykonywanych prac. W ramach projektu zaprojektowano oświetlenie awaryjne w ciągach komunikacyjnych – oprawy z modułami podtrzymania zasilania 2 h po zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie dróg ewakuacji wykonać zgodnie z Rozp. MI z dnia 12.04.2002 r., zapewniając natężenie nie mniejsze niż 1 lx w każdym punkcie drogi ewakuacyjnej, oraz 5 lx przy urządzeniach p.poż. Drogi ewakuacyjne należy wyposażać w znaki ewakuacyjne i ochrony ppoż.

Przejścia instalacji elektrycznych i sieci strukturalnych przez stropy oddzielające strefy pożarowe uszczelnić w sposób zapewniający klasę odporności ogniowej zgodny z klasą stropu (REI 120 dla stropu pomiędzy piwnicą a parterem, REI 60 dla pozostałych stropów). Po wykonaniu wewnętrznych linii zasilających i sieci strukturalnych uszczelnić wszystkie przejścia kablowe masą ognioodporną typu PROMASTOP S o odpowiedniej odporności.

Budynek wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu z przyciskiem umieszczonym przy wejściu głównym. Prace związane ze zmianą przyłączenia zasilania budynku do zewnętrznej sieci elektroenergetycznej i wynikające stąd przeróbki układu rozdzielnic na parterze nie wchodzi do zakresu niniejszego opracowania.

9.0 Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Część V, Instalacje elektryczne”. Po zakończeniu robót montażowych i wykonaniu prób przekazać Inwestorowi komplet protokołów pomiarowych i dokumentację powykonawczą. Wszystkie zmiany w stosunku do niniejszego opracowania należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

III. Obliczenia

1.0 Wewnętrzne linie zasilające

L.p.	Oznacz. linii	Trasa		U _n [kV]	P _s [kW]	cosφ	l [m]	Obciąż. [A]	Zabezp. [A]	Dobry kabel	I _{dop} [A]	Spadek nap. ΔU%	Uwagi
		od	do										
1		TG	TPP-3.1	0.4	60	0,9	35	96,3	100	YKYżo 5x70	125	0,33	
2	TPP-3.1/1	TPP-3.1	KZ1	0.4	9	0,9	61	14,5	20	YDYżo 5x4	23	1,53	
3	TPP-3.1/2	TPP-3.1	SSW1	0,4	2,5	0,9	40	4,0	20	YDYżo 5x4	23	0,28	
4	TPP-3.1/3	TPP-3.1	SSW2	0,23	1	0,9	40	1,6	20	YDYżo 5x4	23	0,11	
5	TPP-3.1/10	TPP-3.1	TK-3.1	0.4	9	0,9	6	14,5	25	YDYżo 5x6	36	0,09	