

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY.....	7
1. PODSTAWĄ OPRACOWANIA DOKUMENTACJI JEST:	7
2. ZAKRES PROJEKTU	7
3. LOKALIZACJA I CHARAKTER OBIEKTU	7
II OMÓWIENIE OPRACOWANIA – STAN PROJEKTOWANY	8
1. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	8
2. ROZDZIELNICA TW	8
3. INSTALACJA GNIAZD 230V I OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO	8
4. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO	9
5. INSTALACJA SSP	9
6. INSTALACJA PRZEWODOWANIA STRUKTURALNEGO	10
7. INSTALACJA DSO	11
8. INSTALACJA PRZYŻYWOWA.....	11
9. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU.....	12
10. OCHRONA OD PORAŻEŃ	12
11. INSTALACJA ODGROMOWA - ROZBUDOWA	13
12. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.....	13
13. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA	13
14. OCHRONA ŚRODOWISKOWA	13
15. ZAGADNIENIA BHP	13
16. UWAGI KOŃCOWE.....	14
III. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	16
1. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA	16
2. ZESTAWIENIE MOCY W OBIEKCIE, OBLICZENIA DŁUGOTRWAŁEJ OBCIĄŻALNOŚCI KABLI	16
IV. RYSUNKI TECHNICZNE	
RZUT PIWNICY – LOKALIZACJA ROZDZIELNI GŁÓWNEJ	rys. nr E-01
RZUT 3-GO PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	rys. nr E-02
RZUT 3-GO PIĘTRA – INSTALACJA SIŁ Y	rys. nr E-03
RZUT 3-GO PIĘTRA – INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	rys. nr E-04
RZUT 3-GO PIĘTRA – INWENTARYZACJA SSP I DSO	rys. nr E-05
RZUT 3-GO PIĘTRA – INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	rys. nr E-06
RZUT STRYCHU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA	rys. nr E-07
RZUT DACHU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA/ODGROMOWA	rys. nr E-08
SCHEMAT ROZDZIELNI TOR	rys. nr E-09
SCHEMAT ROZDZIELNI TON	rys. nr E-10
SCHEMAT ROZDZIELNI TSR	rys. nr E-11
SCHEMAT ROZDZIELNI TSP	rys. nr E-12
SCHEMAT ROZDZIELNI TUPS	rys. nr E-13
SCHEMAT ROZDZIELNI TUPS T	rys. nr E-14
SCHEMAT ROZDZIELNI TW	rys. nr E-15
WIDOK SZAFY LOGICZNEJ SL	rys. nr E-16
SCHEMAT INSTALACJI PRZYŻYWOWEJ	rys. nr E-17

I OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego: „Przebudowa pomieszczeń Kliniki Chirurgii Ortopedyczno - Urazowej Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego w Kielcach wraz z pracami przygotowawczymi”.

1. Podstawą opracowania dokumentacji jest:

a) prawną podstawą opracowania dokumentacji jest:

Zlecenie: : WOJEWÓDZKI SZPITAL ZESPOŁONY W KIELCACH
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Grunwaldzka 45, 25-736 KIELCE

b) techniczną podstawą opracowania dokumentacji jest:

- a) uzgodnienia z Inwestorem – wytyczne dotyczące modyfikowanych elementów, w stosunku do stanu istniejącego,
- b) fragmenty archiwalnych opracowań inwentaryzacyjnych,
- c) koncepcja architektoniczna,
- d) wizje lokalne,
- e) dokumentacja fotograficzna,
- f) wytyczne projektantów branżowych,
- g) obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres projektu

Tematem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i niskoprądowych wewnętrznych pomieszczeń Kliniki Chirurgii Ortopedyczno - Urazowej Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego w Kielcach.

3. Lokalizacja i charakter obiektu

Budynek zlokalizowany jest przy ul. Grunwaldzkiej 45, 25-736 Kielce. Jest to budynek o konstrukcji murowanej.

II OMÓWIENIE OPRACOWANIA – STAN PROJEKTOWANY

1. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie budynku pozostaje na dotychczasowych warunkach. Rozdzielnia główna R1 zlokalizowana jest na poziomie piwnic w pomieszczeniu rozdzielni.

W rozdzielni R1 zabudowane są zabezpieczenia (pozostają one bez zmian) dla rozdzielnic:

- TOR A3/1 – obwody oświetlenia rezerwowanego – 3 piętro segment A,
- TON A3/1 – obwody oświetlenia podstawowego – 3 piętro segment A,
- TSR A3/1 – obwody gniazd 230V ogólne rezerwowane – 3 piętro segment A,
- TSP A3/1 – obwody gniazd 230V ogólne – 3 piętro segment A.

Dodatkowo w rozdzielni R1 projektuje się zabudować rozłącznik bezpiecznikowy 3-faz. gG200A do zasilania nowoprojektowanej rozdzielnicy TW (zasilanie wentylacji), która zabudowana będzie na stychu.

W rozdzielni R UPS zlokalizowanej w pomieszczeniu UPS na poziomie piwnic zabudowane jest zabezpieczenie dla rozdzielni TUPS-A 3/1 (bez zmian). W rozdzielni R UPS T zabudowane jest zabezpieczenie dla rozdzielni TUPS T-A 3/1 (bez zmian).

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

2. Rozdzielnica TW

Z rozdzielni głównej R1 włącznik typu 5xN2XH-J 1x120mm² zasilona będzie rozdzielnicą TW. Włącznik na poziomie piwnic układać na projektowanym korycie kablowym 100x50, następnie w szachcie elektrycznym do poziomu stychu.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Tablicę bezpiecznikową zaprojektowano w obudowie izolacyjnej w II klasie ochronności.

3. Instalacja gniazd 230V i oświetlenia wewnętrznego

Nateżenia oświetlenia wszystkich pomieszczeń zostało zaprojektowane w oparciu o aktualne normy PN-EN 12464-1. Oprawy oświetleniowe zostały rozmieszczone zgodnie z wymogami użytkowymi i obliczeniami dla wybranych pomieszczeń. Typy opraw dla pomieszczeń zostały dobrane zgodnie z katalogiem.

Gniazda wtyczkowe 2-bieg.16A/Z podwójne projektuje się w salach chorych, gabinetach i korytarzach; należy instalować je nad listwami przypodłogowymi na wysokości do 0,3 m od podłogi, a w pom. socjalnych, salach opartunkowych na wysokości 1,1m (nad blatem roboczym). Natomiast gniazda wtyczkowe bryzgoszczelne 2- bieg.16 A/Z w łazienkach instalować na wysokości 1,4 m od podłogi. Zestawy gniazd dedykowanych i logicznych

wykonać również jako p.t. na wysokości gniazd 230V j.w. Odległości minimalne instalowanych gniazd wtyczkowych od urządzeń instalacji wod.- kan. i centralnego ogrzewania winna wynosić 0,6 m. Instalacje oświetleniowe projektuje się wykonać przewodem Cu 3/5x1,5 mm², a do gniazd wtyczkowych przewodem Cu 3x2,5 mm² pod tynk z osprzętem melaminowym podtynkowym, a w łazienkach, pom. zabiegowych i mokrych z osprzętem szczelnym. W łazienkach zabronione jest instalowanie puszek łączeniowych; wszystkie połączenia urządzeń zamontowanych w łazienkach należy wykonywać na zewnątrz (na korytarzach przyległych). Oprawy oświetlenia oraz gniazda wtyczkowe ogólne zasilane będą z tablic bezpiecznikowych lokalnych.

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Min. natężenie oświetlenia [lx]
1.	Komunikacje, korytarze	100 lx
2.	Klatka schodowa	150lx
3.	Pomieszczenia techniczne	200lx
4.	Pomieszczenia gospodarcze, magazyny	200lx
5.	Gabinety lekarskie, dyżurka pielęgniarek	500lx
6.	Łazienki, wc	200lx
7.	Sale chorych	200lx
8.	Pomieszczenia socjalne	200lx
9.	Sala obserwacyjna	500lx

4. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano posługując się normą PN-EN 1838:2013. Będzie to oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o czasie świecenia min 1h i oświetlenie kierunkowe. Oprawy oświetleniowe zostały rozmieszczone zgodnie z wymogami użytkowymi i obliczeniami dla wybranych pomieszczeń. Typy opraw dla pomieszczeń zostały dobrane zgodnie z katalogiem. Projektuje się oprawy awaryjne LED (czas pracy w trybie awaryjnym 1h, certyfikat CNBOP). Dodatkowo przewidziano lampy oświetlenia awaryjnego-kierunkowego z piktogramami (czas pracy w trybie awaryjnym 1h, certyfikat CNBOP). Po zaniku zasilania opraw podstawowych załączą się oprawy awaryjne i ewakuacyjne. Natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej wynosić musi min 1lx, przy urządzeniach przeciwpożarowych (gaśnice, hydranty) natężenie musi wynosić min 5lx. Lampy rozmieścić zgodnie z rysunkami.

5. Instalacja SSP

Normy i przepisy

- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007

- PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej.

Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne; ze zmianą A2:2007

- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki ciepła – Czujki punktowe
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej.
Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009
- PN-EN 54-10:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej.
Czujki płomienia – Czujki punktowe; ze zmianą A1:2006
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej.
Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianami A1:2006
- PN-EN 54-12:2005 Systemy sygnalizacji pożarowej.
Czujki dymu – Czujki liniowe działające z wykorzystaniem wiązki światła przechodzącego
- P- N-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002 z późniejszymi zmianami)
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń pożarowych

Zakres opracowania

Projektuje się rozbudowę instalacji SSP. Ze względu na zmianę przeznaczenia pomieszczeń, zabudowę sufitu podwieszanego na komunikacji, dodatkowe wydzielania pomieszczeń należy zmodyfikować istniejącą instalację SSP. Na czas remontu instalację SSP należy zdemontować, a następnie zabudować w miejscach wskazanych na rysunku. Wszystkie pomieszczenia i przestrzenie objęte ochroną będą nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe (istniejące).

UWAGA! Na etapie wykonawstwa, w obszarach chronionych przez system sygnalizacji pożaru, w przypadku wystąpienia jakichkolwiek dodatkowych przestrzeni lub stref nieujętych w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z projektantem i następnie zabezpieczyć je bezwzględnie odpowiednimi detektorami.

6. Instalacja przewodowania strukturalnego

Sieć zaprojektowano w strukturze gwiazdy z jednym głównym punktem rozdzielczym (tablica teleinformatyczna SL zlokalizowana w pomieszczeniu magazynu). Zastosowana sieć logiczna charakteryzuje się:

- łatwością modyfikacji,
- niezależność okablowania od stosowanych aplikacji,
- niezawodność transmisji danych,
- topologia sieci będzie logiczną magistralą, a fizyczną gwiazdą,

Okablowanie poziome wykonać należy od rozdzielni głównych do gniazd telekomunikacyjnych do nich podłączonych. Okablowanie to obejmuje kable poziome oraz mechaniczne zakończenie tych kabli w rozdzielni na panelach modułowych ekranowanych kat. 6A od strony abonenckiej w gniazdach telekomunikacyjnych RJ45 kat. 6A SL. Poziome okablowania należy wykonać przy użyciu kabla 4-parowego F/FTP kat. 6A ekranowany. Zachować należy odległość co najmniej 200mm od instalacji elektrycznej. W miejscach przewiertów przez ściany używać rur osłonowych w celu ochrony kabli przed uszkodzeniem podczas przeciągania. Wszystkie gniazda umieszczać w puszkach p.t. Wszystkie gniazda należy oznaczyć. Nie należy przekraczać minimalnych dopuszczalnych promieni zgięcia kabli podanych przez producenta. Nie rozplatać kabli na długości większej niż to jest konieczne do ich zakończenia na złączach. Oznaczyć kable zgodnie z projektem na obu końcach. W szafach zamontować należy wentylator do chłodzenia urządzeń w niej zamontowanych.

Projekt nie obejmuje urządzeń aktywnych i ich dołączenia do części pasywnej. Urządzenia aktywne należy dobrać w zależności od sposobu wykonania sieci (router, switch, centrale telefoniczne).

7. Instalacja DSO

Na oddziale zabudowana jest obecnie instalacja DSO, ze względu na zmianę przeznaczenia pomieszczeń, dodatkowe wydzielenia pomieszczeń należy zmodyfikować istniejącą instalację DSO. Na czas remontu instalację należy zdemonstrować, następnie głośniku zabudować w miejscach wskazanych na rysunku.

8. Instalacja przyzywowa

W budynku projektuje się instalację przyzywową służącą choremu do przywołania pomocy pielęgniarce. Projektuje się wykonanie jej w systemie cyfrowym.

URZĄDZENIA OBSŁUGIWANE PRZEZ PACJENTÓW

- aparaty przyłózkowe z manipulatorami gruszkowymi - montować nad łóżkiem pacjenta w panelu.
- włączniki łazienkowe pociągane montować na wysokości ok. 1,80 m w miejscach umożliwiających łatwe sięgnięcie do ciągną alarmowego, a równocześnie mało narażonych na bezpośrednie zalanie wodą.

URZĄDZENIA OBSŁUGIWANE PRZEZ PERSONEL

- podcentraliki sal (kasowniki) umieszczać wewnątrz pomieszczeń, przy drzwiach wejściowych na wysokości umożliwiającej łatwy odczyt komunikatów wyświetlanych przez diody LED lub wyświetlacz LCD - na wysokości około 1,40m.

URZĄDZENIA NIE WYMAGAJĄCE OBSŁUGI

- lampki sygnalizacyjne montuje się nad wejściem do pomieszczeń dozorowanych, centralnie nad drzwiami wejściowymi, tak aby były dobrze widoczne lampki dla personelu będącego na korytarzu.
- matrycę sygnalizacyjną zamontować w dyżurce pielęgniarek, w miejscach dobrze widocznym dla personelu, umożliwiającym łatwe odczytanie komunikatów o załączonych wezwaniach alarmowych.
- aparaty nagłośnienia zamontować się w pokoju lekarskich na wysokości umożliwiającej dobrą słyszalność załączonych komunikatów.
- zasilacze systemowe zamontować na szynie wewnątrz szafki elektrycznej.

OPRZEWODOWANIE I MONTAŻ

Instalację elektryczną dla systemu sygnalizacji wykonać jako magistralę trzyprzewodową plus dwa przewody zasilające.

Przewody sygnałowe (trzy żyły) o średnicy 0,5 – 0,6 mm (typowa skrętka komputerowa), przewody zasilające N2XH-J 3x1,5 mm.

9. Instalacja kontroli dostępu

Na oddziale projektuje się kontrole dostępu na drzwiach:

- wejściowych na oddział (dodatkowo z kasetą domofonową, unifon zabudowany w dyżurce pielęgniarek),
- do gabinetu ordynatora,
- do gabinetu lekarzy,
- do pokoiów socjalnych,
- do dyżurki pielęgniarek,
- do gabinetu oddziałowej.

UWAGA:

Na obiekcie zabudowany jest system kontroli dostępu "Roger", zaleca się stosowanie elementów w tym systemie.

10. Ochrona od porażen

Zastosowaną ochroną przeciwporażeniową jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TNC-S. Ochrona realizowana będzie przy pomocy wyłączników nadmiarowo prądowych dla opraw. Zaciski ochronne urządzeń i aparatów podłączonych na stałe łączyć do żył ochronnych instalacji. Aby warunek samoczynnego wyłączenia zwarcia był spełniony, w przypadku obwodów z wyłącznikami różnicowoprądowymi rezystancja przewodu ochronnego „PE” winna wynosić:

$$Z_s \times I_a \leq U_o$$

Z_s – impedancja pętli zwarcia;

Ia – prąd powodujący samoczynne zadziałanie wył. różnicowoprądowego (w czasie nie dłuższym niż 5 sekund) ;

U_o – napięcie skuteczne względem ziemi;

$$R_0 \leq U_d / I_{AN}$$

$$R_0 \leq 25V / 0,03A$$

$$R_0 \leq 833 \Omega$$

Po wykonaniu robót instalacyjnych należy dokonać pomiaru skuteczności ochrony wszystkich elementów chronionych.

11. Instalacja odgromowa - rozbudowa

Projektowane urządzenia – jednostki zewnętrzne montowane na dachu chronić należy masztem wysokości 4m montowanym na podstawie betonowej, tworzyć będzie on kąt ochronny 65°. Zwód poziomy instalacji odgromowej wykonać drutem Dfe/Zn $\phi 8$ i nawiązać do istniejących zwodów. Całość wykonać zgodnie z PN – EN 62305-1,2,3,4.

12. Połączenia wyrównawcze

Należy wykonać główne połączenie wyrównawcze, łączyć ze sobą wszystkie metalowe instalacje budynku, koryta kablowe (obudowę szafy SL podłączyć za pomocą iskiernika) z uziosem i punktem PE tablic bezpiecznikowych. Oporność dodatkowego uziołu roboczego nie może być większa od 10 Ω . Połączenie wyrównawcze połączyć z punktem PE tablic bezpiecznikowych przewodem DY 10 mm² układanym w tynku. Na rzutach naniesiono lokalizację puszek p.t. przyłączeniowych ze złączami do których podłączana będzie taśma miedziana wykładziny. Połączenie od złącz do głównej szyny połączeń wyrównawczych wykonane będzie przewodem LgY25mm².

13. Instalacja przeciwprzepięciowa

Instalacja przewidziana jest do ochrony urządzeń technicznych przed przepięciami powstającymi podczas uderzenia pioruna i przepięciami łączeniowymi. W rozdzielniach lokalnych zabudować należy ochronniki przepięć T1+T2.

14. Ochrona środowiskowa

Nie występuje i nie jest wymagana.

15. Zagadnienia BHP

Zastosowane do realizacji wyroby budowlane, maszyny i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budowie w trybie określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02 wrzesień 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonowania użytkowego (Dz.U. Nr 202/2004 par. 2072).

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach inst. elektrycznych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 10 z dnia 08.01.1995r.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy podczas wykonywania robót budowlanych.

16. Uwagi końcowe

Prace demontażowe, wykucia oraz montaż należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, ograniczając uszkodzenia istniejących elementów budynku do absolutnie niezbędnego minimum. Podczas prowadzenia prac należy szczególną uwagę zwrócić na zabezpieczenie przed uszkodzeniem podłóg, instalacji oraz innych elementów wyposażenia nie przewidzianych do remontu, ewentualne zniszczenia lub uszkodzenia, które powstaną podczas wykonywania robót, należy usunąć i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego przy użyciu takich samych materiałów z zachowaniem właściwej technologii wykonania. Należy uzupełnić tynki, glazurę, terakotę, pomalować ściany i sufit po trasie prowadzonych instalacji/powstałych uszkodzeń. Sposób i rodzaj odtworzeni oraz kolorystykę w poszczególnych pomieszczeniach należy każdorazowo uzgadniać z Inwestorem i Użytkownikiem. Wszystkie materiały odtworzeniowe powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych zastosowanych materiałów. Nie można dopuścić do rozprzestrzeniania się brudu i pyłu budowlanego na obszary w budynku nie objęte remontem. Dla zachowania reżimu starannego wykonania niezbędne będzie stałe posiadanie na budowie odkurzacza przemysłowego. Pomieszczenia, w których były wykonane prace budowlane, po ich zakończeniu, jak również otoczenie, należy doprowadzić do stanu czystości sprzed budowy.

Rodzaj izolacji przewodów i kabli dobierać indywidualnie do pomieszczeń w których będą układane, lub przez które będą przechodziły. Zgodnie z N-SEP 007 lub ITB2020 oraz PN EN 50575 CRP dotyczącą kabli oraz przewodów montowanych na stałe w obiektach budowlanych.

Cały projekt został wykonany zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364, N SEP-E-002. Moc źródeł światła dla oświetlenia pomieszczeń sprawdzono w oparciu o program komputerowy przyjmując natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Wyniki obliczeń natężenia dla pomieszczeń dołączono na końcu opracowania.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne - w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezменяjące zasad oraz

rozwiązań technicznych przyjętych w niniejszym projekcie, a tym samym niepowodujące konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury ani niepozbawiające Inwestora żadnych wydajności, funkcjonalności i użyteczności. Jeżeli Wykonawca proponuje zastosowanie rozwiązania równoważnego lub zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić Zamawiającemu listę zastosowanych materiałów (w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe i inne dokumenty pozwalające Zamawiającemu ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej. Jeżeli taka propozycja będzie składana przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty, jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Zamawiającego oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

III. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenia natężenia oświetlenia

Moc źródeł światła dla oświetlenia pomieszczeń sprawdzono w oparciu o program komputerowy przyjmując natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Wyniki obliczeń dla pomieszczeń przedstawiono jako załączniki na końcu opracowania.

2. Zestawienie mocy w obiekcie, obliczenia długotrwałej obciążalności kabli

Obliczenia obciążenia kabli dokonano wg PN-IEC-60364-5-523. Instalacji elektrycznych w budynkach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

BILANS MOCY DLA ROZDZIELCICY:				TW	L1,L2,L3,N,PE		
					U=	400	V
Lp.	Grupa odbiorników	Pz	Kz	cosφ	tgφ	Ps	Pb
		[kW]				[kW]	[kVA]
1.	Oświetlenie	0,00	0,80	0,95	0,33	0,00	0,00
2.	Gniazda 230V	1,50	0,80	0,90	0,48	1,20	0,58
3.	Grzejnictwo drobne	72,00	1,00	1,00	0,00	72,00	0,00
4.	Wentylatory	0,45	1,00	0,80	0,75	0,45	0,34
5.	Przenośne urządzenia	2,00	0,50	0,50	1,73	1,00	1,73
6.	Spawarki	0,00	0,60	0,60	1,33	0,00	0,00
7.	Dźwigi, suwnice	0,00	0,20	0,50	1,73	0,00	0,00
8.	Pompy, sprężarki,silniki	46,80	1,00	0,85	0,62	46,80	29,02
	RAZEM	122,75	0,74	0,97	0,26	121,45	31,66
Is= 181,37 A In= 200 A Idd= 312 A				Is < In < Idd 181,37 200 312 I2 ≤ 1,45* Idd I2 ≤ 452,4 A I2= Kz * Idd Kz= 1,6 I2= 320 A Idd * 1,45 ≥ In * Kz			
Warunek spełniony:				452,4 ≥ 320			
Dobrano wz typu:				5x N2XH-J 1x120 mm2			

Przekrój przewodu na podstawie wyznaczonej wartości I_z należy dobierać w oparciu o zapisy w PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa.” W normie tej podane są również sposoby ułożenia kabli i przewodów oraz współczynniki korekcyjne dla wartości podanych w tablicach długotrwałej obciążalności prądowej (często jeszcze oznaczanej jako I_{dd}).

Opracował:
mgr inż. Marek Alf
SWK/0096/PWOE/14