

ebe STUDIO PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

pl. Moniuszki 2b, 25-334 Kielce, tel. 503 163 865

ebe.studio@gmail.com, fb: ebestudio

PROJEKT BUDOWLANY

CZ. IV PROJEKT TECHNICZNY

INWESTYCJA: ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALU HANDLOWEGO NA PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO Z USŁUGAMI NA POTRZEBY URBAN LAB, na dz. nr ewid. 55/14, 49, 48, 55/12, obręb 0016, PRZY UL. PADEREWSKIEGO 49/51 W KIELCACH

KATEGORIA OBIEKTU: KATEGORIA XIII

LOKALIZACJA: dz. nr ewid. 55/14, 49, 48, 55/12, obręb 0016, UL. PADEREWSKIEGO 49/51 W KIELCACH

INWESTOR:

Gmina Kielce

Rynek 1, 25-303 Kielce

ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI, PROJEKTANCI:

Zeszyt 3: Instalacje elektryczne

PROJEKTANT: mgr inż. MAREK ALF NR UP.BUD. SWK/0096/PWOE/14 (w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń)

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. JAROSŁAW KOLERA NR UP. BUD. KI-214/93 (w specjalności elektrycznej do projektowania bez ograniczeń)

03.2025

EGZ NR

SPIS TREŚCI

1 . OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO WRAZ Z PRZYNALEŻNOŚCIĄ DO OIIB	4
3. OPIS TECHNICZNY	9
3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU	9
3.2. TEMAT OPRACOWANIA	9
3.3. ZASIALENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	9
3.4. INSTALACJA GNIAZD 230V I OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO	9
3.5.OCHRONA OD PORAŻEŃ	10
3.6. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	11
3.7. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA	11
3.8. INSTALACJA DOMOFONU	11
3.9. INSTALACJA PRZYZYWOWA	11
3.10. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWANEJ IP (CCTV IP)	11
3.11. INSTALACJA OPRZEWODOWANIA STRUKTURALNEGO	12
3.12. OCHRONA ŚRODOWISKOWA	13
3.13. ZAGADNIENIA BHP	13
3.14. UWAGI KOŃCOWE	13
4. OBLICZENIA TECHNICZNE	14
4.1. OBLICZENIA NATĘŻENIA OŚWIETLENIA	14
4.2. ZESTAWIENIE MOCY W OBIEKCIE, OBLICZENIA DŁUGOTRWAŁEJ OBCIĄŻALNOŚCI KABLI	14
5. RYSUNKI TECHNICZNE	15

1 . OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Imię i nazwisko mgr inż. Marek Alf

Data: 14.03.2025

upr. nr SWK/0096/PWOE/14

członek Izby Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

nr ewidencyjny SWK/IE/0156/14

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że PROJEKT TECHNICZNY w branży instalacje elektryczne

dla inwestycji: : **ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALU HANDLOWEGO NA PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINEGO Z USŁUGAMI NA POTRZEBY URBAN LAB, na dz. nr ewid. 55/14, 49, 48, 55/12, obręb 0016, PRZY UL. PADEREWSKIEGO 49/51 W KIELCACH**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis

Imię i nazwisko mgr inż. Jarosław Kolera

Data: 14.03.2025

upr. nr KI-214/93

członek Izby Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

nr ewidencyjny SWK/IE/0175/03

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJACEGO

Oświadczam, że PROJEKT TECHNICZNY w branży instalacje elektryczne

dla inwestycji: : **ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALU HANDLOWEGO NA PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINEGO Z USŁUGAMI NA POTRZEBY URBAN LAB, na dz. nr ewid. 55/14, 49, 48, 55/12, obręb 0016, PRZY UL. PADEREWSKIEGO 49/51 W KIELCACH**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis

2. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO WRAZ Z PRZYNALEŻNOŚCIĄ DO OIIB



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce dnia, 30 czerwca 2014r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0056(4)/13/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 932 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan

Marek Stanisław Alf

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 17 maja 1981 roku w Kielcach

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0096/PWOE/14**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

I. Na mocy art. 12 ust. 1 i art. 13 ust. 3-4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów.

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością;
- projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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.

Uzasadnienie

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

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego


mgr inż. Andrzej Pieniążek

Członek Składu Orzekającego


dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego


mgr inż. Elżbieta Chociaj

Otrzymują:

1. Pan Marek Stanisław Alf
Widełki 58
26-021 Daleszyce
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SWK-JY5-2KD-YYW *

Pan Marek Stanisław Alf o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0156/14
adres zamieszkania Widelki 58, 26-021 Daleszyce
jest członkiem Świętokrzyskiej 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 2024-12-17 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej 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.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

* 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.



Kielce, 1993 - 04 - 03

Nr ewid. K1-214/93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 7, § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 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 - z późniejszymi zmianami/ stwierdza się, że

PAN KOLERA JAROSŁAW
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 22 lutego 1961 r. w Kielcach
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujące instalacje elektryczne napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

PAN KOLERA JAROSŁAW - jest upoważniony do:

- 1/sporządzanie projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych

Otrzymuje:

Pan Jarosław Kolera
Os. Na Stoku 65a/1
Kielce



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Witold Kowalski
I-a klasa Izby Inżynierów
Główny Architekt Województwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SWK-7P4-SFK-XZC *

Pan Jarosław Kolera o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0175/03
adres zamieszkania os. Na Stoku 65A/11, 25-408 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej 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:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



3. OPIS TECHNICZNY

3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- a) podkłady budowlane,
- b) inwentaryzacja terenu,
- c) uzgodnienia z inwestorem,
- d) wytyczne projektantów branżowych,
- e) obowiązujące normy i przepisy.

3.2. TEMAT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych wewnętrznych dla tematu: „ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALU HANDLOWEGO NA PARTERZE BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINEGO Z USŁUGAMI NA POTRZEBY URBAN LAB, na dz. nr ewid. 55/14, 49, 48, 55/12, obręb 0016, PRZY UL. PADEREWSKIEGO 49/51 W KIELCACH”.

W budynku będą następujące instalacje odbiorcze:

- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego i kierunkowego,
- gniazd wtykowych 230V ogólnego przeznaczenia,
- instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacja CCTV
- instalacja LAN,
- instalacja TV.

3.3. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie budynku odbywać się będzie na dotychczasowych warunkach. Zapotrzebowanie mocy dla części remontowanej budynku po przebudowie mieścić się będzie w rezerwie mocy przydzielonej dla budynku. Nowy układ pomiarowy (17kW) zabudować w miejscu istniejącego – dostosować go należy do aktualnych wytycznych PGE Dystrybucja S.A. Zabezpieczenie przedlicznikowe 3P C32A.

Od układu pomiarowego do tablicy lokal TL ułożyć nowy wzl typu N2XH-J 5x10mm².

3.4. INSTALACJA GNIAZD 230V I OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

Natężenia 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.

Dodatkowo projektuje się oprawy awaryjne LED (czas pracy w trybie awaryjnym 1h, pobór mocy 5W). Przewidziano także lampy oświetlenia awaryjno-kierunkowego z piktogramami. Instalacje do opraw wykonać przewodami N2XHżo 4x1,5. Oprawy rozmieścić zgodnie z rysunkiem E-01.

Gniazda wtyczkowe 2-bieg. 16A/Z podwójne projektuje się w strefach rekreacji, spotkań, komputerowych i korytarzach; należy instalować je nad listwami przypodłogowymi na wysokości do 0,3 m od podłogi, a w aneksie kuchennym nad blatem roboczym na wysokości 1,1 m od podłogi. Natomiast gniazda wtyczkowe bryzgoszczelne 2- bieg. 16 A/Z w wc 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 N2HXżo 3/5x1,5 mm², a do gniazd wtyczkowych przewodem N2HXżo 3x2,5 mm² pod tynk z osprzętem melaminowym podtynkowym, a w wc 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 są zasilane z tablicy bezpiecznikowej TL.

3.5.OCHRONA OD PORAŻEŃ

Zastosowaną ochroną przeciwporażeniową jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TNC-S. Ochrona realizowana będzie przy pomocy wyłączników instalacyjnych (oświetlenie), bezpieczników (tablice) oraz wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA i znamionowym 25A. Bolce ochronne gniazd wtyczkowych, zaciski ochronne opraw oświetleniowych i aparatów, urządzeń 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;

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

U_o – napięcie skuteczne względem ziemi;

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

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

$$R_0 \leq 833 \, \Omega$$

Przewód „PE” połączyć do rury wodociągowej i uziomu otokowego w budynku.

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

3.6. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Należy wykonać główne połączenie wyrównawcze, łączyć ze sobą wszystkie metalowe instalacje budynku z uziomem i punktem PE tablicy TL. Oporność dodatkowego uziomu roboczego nie może być większa od 10 Ω . Główną szynę połączeń wyrównawczych podłączyć do uziomu roboczego. Połączenie wyrównawcze połączyć z punktem PE tablicy bezpiecznikowej przewodem DY 10 mm² układanym w tynku.

3.7. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA

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

3.8. INSTALACJA DOMOFONU

W lokalu projektuje się instalację domofonu. Panel zewnętrzny (z klawiaturą numeryczną, wyświetlaczem LED, modulem informacyjnym oraz czytnikiem KD, panel w wersji pionowej, podtynkowej z daszkiem) zlokalizowany przy wejściu głównym do lokalu, słuchawki domofonowe projektuje się w strefie administracji oraz w strefie rekreacji.

Projektowany układ domofonowy umożliwił będzie otwieranie głównych drzwi wejściowych.

3.9. INSTALACJA PRZYZYWOWA

Projektuje się wykonanie instalacji przywoławczej w WC dla niepełnosprawnych.

Instalację kablową wykonać zgodnie ze schematem blokowym, lokalizacja urządzeń wg podkładów budowlanych.

Podłączenie urządzeń wykonać zgodnie z DTR producenta.

3.10. SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWANEJ IP (CCTV IP)

Na potrzeby dozoru i rejestracji zdarzeń planuje się nową instalację telewizji dozorowej CCTV w oparciu o kamery kopułkowe IP instalowane wewnątrz budynku i na zewnątrz budynku (kamery tubowe).

Przewiduje się wykorzystanie tej samej szafy SL zarówno dla system telewizji dozorowej jak i sieci LAN.

Wszystkie urządzenia powinny mieć możliwość pracy przy zaniku zasilania podstawowego. Urządzenia stacyjne oraz kamery zewnętrzne zasilane są z PoE z przełączników sieciowych

zabezpieczonych poprzez UPS-a.

Okablowanie na potrzeby kamer przewiduje się wykonać na projektowanych korytach kablowych dla sieci strukturalnej LAN prowadzonych w przestrzeni międzystropowej oraz podtynkowo poza sufitami podwieszanymi w osłonie rury karbowanej giętkiej (tzw. peszel). Nie należy prowadzić kabli transmisyjnych w jednej, wspólnej rurze z kablami zasilającymi 230V AC.

Przy uruchamianiu systemu CCTV i ustawianiu zakresu widoczności kamer należy uwzględnić zalecenia Użytkownika.

W przypadku urządzeń końcowych takich jak kamery CCTV IP, aby uniknąć dodatkowych miejsc łączenia w kanele transmisyjnym, które mogłyby być miejscem niepowołanej ingerencji i naruszenia ciągłości łącza, kabel instalacyjny należy wpiąć bezpośrednio do urządzenia końcowego. Dlatego kabel instalacyjny należy zakończyć wtykiem RJ45, który zapewni:

- Ochronę przed niepowołanym wypięciem, wtyk musi posiadać możliwość wypięcia dopiero po użyciu dedykowanego klucza zwalniającego.

3.11. INSTALACJA OPRZEWODOWANIA STRUKTURALNEGO

Sieć zaprojektowano w strukturze gwiazdy z jednym głównym punktem rozdzielczym (tablica teleinformatyczna SL zlokalizowana w pomieszczeniu archiwum). 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 głównego punktu rozdzielczego (szafy SL) do gniazd telekomunikacyjnych do nich podłączonych. Okablowanie to obejmuje kable poziome oraz mechaniczne zakończenie tych kabli w rozdzielni na panelach modułarnych ekranowanych kat. 6 a od strony abonenckiej w gniazdach telekomunikacyjnych RJ45 kat. 6 SL. Poziome okablowania należy wykonać przy użyciu kabla 4-parowego F/FTP kat. 6 ekranowany. Główne ciągi kablowe projektuje się prowadzić p.t. w rurkach. 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. Punkt przyłączeniowy składał się będzie z 2 gniazd RJ45, 2 gniazd elektrycznych zas. komputerów, 2 gniazda elektrycznego ogólnego. Wszystkie gniazda umieszczono w puszkach podłogowych oraz ściennych 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 szafie zamontować należy

wentylator do chłodzenia urządzeń w niej zamontowanych.

Gniazda LAN na potrzeby instalacji komputerowej i telefonicznej przewiduje się lokalizować w pomieszczeniach sal oraz w pomieszczeniu biurowym na wysokości 0,3 m od podłoża zgodnie z rysunkami. Gniazda LAN na potrzeby instalacji Wi Fi (o ile zajdzie taka potrzeba) przewiduje się zlokalizować pod sufitem we wskazanych przez Inwestora pomieszczeniach.

Z siecią LAN zintegrowana będzie sieć telefoniczna.

3.12. OCHRONA ŚRODOWISKOWA

Nie występuje i nie jest wymagana.

3.13. 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 września 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.

3.14. UWAGI KOŃCOWE

Cały projekt został wykonany zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364, N SEP-E-002.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne - w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmieniające 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 zaproponuje 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.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1. OBLICZENIA NATEŻENIA 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.

4.2. 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 ROZDZIELNICY:				TL	L1,L2,L3,N,PE		
					U=	400	V
Lp.	Grupa odbiorników	Pz	Kz	cosφ	tgφ	Ps	Pb
		[kW]				[kW]	[kVAr]
1.	Oświetlenie	4,00	0,70	0,95	0,33	2,80	0,92
2.	Gniazda 230V	11,30	0,30	0,90	0,48	3,39	1,63
3.	Grzejnictwo drobne	2,00	0,50	1,00	0,00	1,00	0,00
4.	Wentylatory	0,40	0,70	0,80	0,75	0,28	0,21
5.	Przenośne urządzenia	0,00	0,50	0,50	1,73	0,00	0,00
6.	Spawarki	0,00	0,60	0,60	1,33	0,00	0,00
7.	Dźwigi, suwnice	1,10	0,40	0,50	1,73	0,44	0,76
8.	Pompy, sprężarki, silnik	11,80	0,70	0,85	0,62	8,26	5,12
	RAZEM	30,60	0,55	0,88	0,53	16,17	8,64
$I_s = 26,50 \text{ A}$ $I_n = 32 \text{ A}$ $I_{dd} = 51 \text{ A}$				$I_s < I_n < I_{dd}$ $26,496 < 32 < 30$ $I_2 \leq 1,45 \cdot I_{dd}$ $I_2 \leq 73,95 \text{ A}$ $I_2 = K_z \cdot I_{dd}$ $K_z = 1,45$ $I_2 = 46,4 \text{ A}$ $I_{dd} \cdot 1,45 \geq I_n \cdot K_z$ $73,95 \geq 46,4$			
Warunek spełniony:				73,95			
Dobrano w/z typu:				N2XH-J 5x10			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

upr.SWK/0096/PWOE/14

5. RYSUNKI TECHNICZNE

E-01 – Rzut parteru – instalacja oświetlenia

E-02 – Rzut parteru – instalacja siły

E-03 – Rzut parteru – instalacje niskoprądowe

E-04 – Schemat rozdzielni TL

E-05 – Schemat domofonu

E-06 – Schemat instalacji przyzywowej

E-07 – Widok szafy logicznej

E-08 - Schemat radiowego systemu zarządzania oświetleniem