

II. SPIS TREŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
II.	SPIS TREŚCI.....	2
III.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNE.....	3
IV.	OPIS TECHNICZNY – część ogólna.....	7
1.	Podstawa opracowania.....	7
2.	Zakres opracowania.....	7
V.	OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa.....	9
1.	Zasilanie projektowanego obiektu.....	9
2.	Rozdzielnice elektryczne.....	9
3.	Instalacje silnopiętrowe.....	10
4.	Trasy kablowe.....	10
5.	Kable i WLZ-ty.....	11
6.	Zasilanie i sterowanie urządzeń sanitarnych.....	11
7.	Zasilanie technologii kuchni.....	11
8.	Instalacja oświetleniowa.....	12
9.	Instalacja uziemienia.....	14
10.	Instalacja połączeń wyrównawczych.....	14
11.	Instalacja odgromowa.....	15
12.	Ochrona przeciwpożarowa.....	15
13.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	16
14.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	16
15.	Obliczenia techniczne.....	17
16.	Wymagania dotyczące oszczędności energii.....	20
17.	Wytyczne BHP.....	20
18.	Alternatywne rozwiązania.....	20
19.	Uwagi końcowe.....	21
VI.	SPIS RYSUNKÓW.....	23

III. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

- 1) Zaświadczenie projektanta instalacji elektrycznych o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr ewid. WKP/IE/0237/09 ważne do dnia 31.07.2020 r.
- 2) Uprawnienia projektanta instalacji elektrycznych nr ewid. WKP/0363/POOE/10.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-E1G-DZ5-PDG *

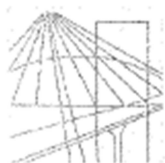
Pan Wojciech Poprawa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0237/09
adres zamieszkania Wilkowice ul. Spółdzielcza 1, 64-115 Świąciechowa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-30 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-337/2010

Poznań, dnia 21 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Wojciech Poprawa

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 02 marca 1983 r. w Rawiczu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0363/POOE/10**

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Wojciech Poprawa jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawliński

Otrzymują:

1. Pan Wojciech Poprawa
63-910 Miejska Górka, Konary 149
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

IV. OPIS TECHNICZNY – część ogólna

1. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczno – budowlane,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- projekty branżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej, który ma na celu stworzenie podstaw do wykonania i kosztorysowania prac remontu działu gospodarki żywnościowej w budynku C szkoły aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu przy ul. Czechosłowackiej 27.

Inwestorem jest: Szkoła aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu, ul. Czechosłowacka 27, 61- 459 Poznań. Opis techniczny zawiera podstawowe wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie branży instalacji elektrycznych, które zostaną wykonane w ramach remontu działu gospodarki żywnościowej w budynku C szkoły aspirantów PSP. Opis techniczny rozpatrywać należy wyłącznie wraz z częścią rysunkową.

W szczególności zostanie opisany następujący zakres prac:

- zasilanie elektroenergetyczne,
- rozdzielnice elektryczne,
- instalacje silnoprądowe,
- trasy kablowe,
- kable i WLZ-ty,
- zasilanie i sterowanie urządzeń sanitarnych,
- zasilanie technologii kuchni,
- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalację uziemienia,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromowa,
- ochrona przeciwpożarowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa.

Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Rozwiązania proponowane przez wykonawcę muszą być zgodne z zasadami niniejszego projektu, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.

V. OPIS TECHNICZNY – część szczegółowa

1. Zasilanie projektowanego obiektu

Projektowana modernizacja bloku żywieniowego w budynku szkoły aspirantów Państwowej Straży Pożarnej zasilana będzie z istniejącej miejskiej stacji transformatorowej MST 267 (T1-630). Z istniejącej MST 267 (T1-630) jest wyprowadzona istniejąca linia kablowa nN typu YAKY 4x240 mm² na potrzeby zasilania rozdzielnic głównej budynku RG. Ze względu na wzrost zapotrzebowania mocy elektrycznej przez blok żywieniowy, istniejącą linię kablową w relacji MST 267 -> RG należy wymienić na nową oraz istniejącą RG należy zlikwidować i w miejsce jej zaprojektować nową. Modernizacja istniejącej linii kablowej nN typu YAKY 4x240 mm² będzie realizowane wg odrębnego opracowania.

W projektowanej rozdzielniczy głównej RG nastąpi główny rozdział energii elektrycznej na obwody zasilające, tj.: projektowaną rozdzielnicę kuchni RK, istniejące obwody pożarowe oraz istniejące obwody elektryczne zgodnie ze schematem ideowym rozdzielniczy RG, rys, nr IE_302.

Ponadto na potrzeby projektowanej rozdzielniczy RK (bloku żywieniowego) należy wyprowadzić z rozdzielniczy RG projektowaną linię kablową nN typu 4x YKXS 1x240 mm² + YKXSzo 1x120 mm², a na potrzeby zasilania rozdzielniczy RP (piwnicy) należy wyprowadzić z rozdzielniczy RK projektowaną linię kablową nN typu YKYzo 5x16 mm².

Rozliczanie energii elektrycznej z zakładem energetycznym będzie realizowane za pomocą istniejącego układu pomiaru zlokalizowanego w projektowanej rozdzielniczy głównej RG (dostawa i montaż układ pomiarowego w zakresie działań zakładu elektroenergetycznego ENEA Operator).

Projekt przyłącza dla zwiększonego poboru mocy elektrycznej będzie realizowane wg odrębnego opracowania po uzyskaniu warunków technicznych przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

2. Rozdzielnice elektryczne

W zakresie niniejszego opracowania projektuje się następujące rozdzielnice:

- rozdzielnica RG – zlokalizowana w niemodernizowanej części budynku w komunikacji prowadzącej do modernizowanej jadalni, jako szafa wolnostojąca, w obudowie metalowej, zamykana na klucz, o stopniu ochrony min. IP43,
- rozdzielnica RK – zlokalizowana w modernizowanym bloku żywieniowym na parterze w komunikacji (pom. nr 1), jako szafa wolnostojąca, w obudowie metalowej, zamykana na klucz, o stopniu ochrony min. IP43,
- rozdzielnica RP – zlokalizowana na w modernizowanym bloku żywieniowym w piwnicy w pomieszczeniu wentylatorowni (pom. nr. P11), jako szafa natynkowa, w obudowie metalowej, zamykana na klucz, o stopniu ochrony min. IP43.

Szczegółowy dobór rozdzielnic oraz aparatury rozdzielczej zgodnie z częścią rysunkową, rys. nr IE_302 – IE_303. Rozdzielnice wykonać w oparciu o obudowę i aparaturę firmy Legrand bądź równoważną. W rozdzielnicy zostawić min. 30% rezerwy miejsca. Wyprowadzenia obwodów zasilania poprzez listwy zaciskowe.

Wykonawca i dostawca rozdzielnicy zobowiązany jest do wykonania opisu aparatów. Na drzwiach rozdzielnicy umieścić opisy poszczególnych obwodów zasilających. Wszelkie aparaty tj. wyłączniki i bezpieczniki należy oznakować w taki sposób, by była możliwość rozpoznania, do której grupy należą. Rozdzielnice powinny spełnić normę: PN-EN 61439-1:2011 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne.

UWAGA!

W przypadku zmiany parametrów urządzeń zasilanych z rozdzielnic należy dokonać ponownego doboru osprzętu w rozdzielnicy oraz doboru zabezpieczeń i kabli zasilających.

3. Instalacje silnoprądowe

W pomieszczeniach kuchennych, magazynach, sanitariatach i pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności instalacje elektryczną wykonać o stopniu ochrony min. IP44, natomiast w pomieszczeniach słuchach (tj. jadalnia, biuro, korytarze itp.) instalację należy wykonać o stopniu ochrony min. IP20. W uzasadnionych przypadkach stosować wyższy stopień ochrony zgodnie z wytycznymi technologicznymi. Kable i przewody w obiekcie należy rozprowadzić na trasach kablowych podwieszanych do dachu, konstrukcji lub stropu za pomocą typowych elementów. Trasy prowadzić w przestrzeni międzysufitowej. Zejścia do osprzętu należy realizować głównie pod tynkiem. Stosować przewody o izolacji 750V. Montaż zestawów gniazd siłowych należy realizować na wysokości 130 cm od posadzki. Ponadto montaż gniazd wtyczkowych należy realizować na wysokości 30 cm od posadzki oraz montaż gniazd w pomieszczeniach kuchennych, socjalnych należy dostosować do obecnej zabudowy (np. gniazda nad blatami). Pozostałe gniazda montować na wysokości zgodnie z oznaczeniami na rysunkach nr IE_101 i IE_102.

Do zasilania urządzeń pożarowych należy stosować przewody typu HDGs E90 oraz kable typu NKGs E90. Kable oraz przewody pożarowe należy mocować do stropu lub ścian za pomocą atestowanych uchwytych posiadających odporność ogniową E90 w rozstawie maksymalnie, co 30cm.

Uwaga:

Istniejące instalacje silnoprądowe znajdujące się w pomieszczeniach kuchennych, jadalni oraz pomieszczeniach towarzyszących oraz w piwnicy należy zdemontować.

4. Trasy kablowe

Do rozprowadzenia kabli i przewodów projektuje się zastosowanie drabin/koryt kablowych dowolnego producenta, ale o grubości blachy min 1,5mm/1mm, cynkowanych metoda Sendzimira lub korytek

kablowych siatkowych przystosowanych do zastosowania w pomieszczeniach produkcyjnych związanych z produkcją żywności i umożliwiające szybkie je oczyszczanie. W pomieszczeniach socjalnych zastosować listwy instalacyjne i rurki elektroizolacyjne. Wszystkie połączenia wykonać zgodnie z danymi katalogowymi producenta.

Całe trasy kablowe muszą być wykonane z systemowych elementów, zabrania się prefabrykowania elementów tras kablowych na budowie. Przy montażu tras należy stosować się ściśle do rozwiązań katalogowych oraz wytycznych katalogów, aprobat i certyfikatów wybranych przez wykonawcę dostawców.

Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany wykonane z płyt warstwowych należy zabezpieczyć przewodami osłonowymi wykonanymi z materiałów niepalnych bądź przejście wykonać przy pomocy rurki NRO. Każde przejście przez płytę warstwową należy wyposażyć w rozetę (dławik) po obu stronach ściany. Nie jest dopuszczalne pozostawienie odsłoniętych fragmentów pianki PIR/IPN po zakończeniu montażu.

Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą.

5. Kable i WLZ-ty

Wewnętrzne linie zasilające zostaną rozprowadzone w obiekcie za pomocą kabli miedzianych układanych w systemowych drabinach i korytach kablowych z blachy stalowej ocynkowanej, w rurkach instalacyjnych oraz podtynkowo. Wszystkie linie kablowe wewnętrzne zaprojektowano w systemie TN-S, z oddzielnymi przewodami neutralnymi N i ochronnym PE. Wewnętrzne linie kablowe należy wyprowadzić z rozdzielnic głównej obiektu RG i doprowadzić do poszczególnych rozdzielnic obiektowych.

Wprowadzenie i wyprowadzenie kabli do budynku uszczelnić przed przedstawieniem się wody do obiektu. Szczegółowy dobór kabli oraz przewodów realizować zgodnie ze schematem ideowym zasilania, rys. nr IE_301.

6. Zasilanie i sterowanie urządzeń sanitarnych

Projektuje się doprowadzenie zasilania do urządzeń elektrycznych z branży sanitarnej, do których należą: nagrzewnica kanałowa, wentylatory kanałowe, centrale nawiewno-wywiewne oraz jednostki wewnętrzne i zewnętrzne klimatyzacji, nasady wentylacyjne, itp. Wymienione urządzenia elektryczne należy zasilić z wydzielonych obwodów projektowanych rozdzielnic obiektowych oraz należy jeysterować zgodnie z branżą sanitarną.

7. Zasilanie technologii kuchni

Projektuje się doprowadzenie zasilania do urządzeń technologicznych zgodnie z wytycznymi inwestora oraz projektem technologii kuchni. Dokładne miejsce doprowadzenia zasilania należy potwierdzić na

etapie wykonawstwa z dostawcą urządzeń technologicznych. Automatyka i sterowanie w zakresie dostawcy urządzeń.

Uwaga:

Przed przystąpieniem do układania przewodów i kabli zasilających należy potwierdzić moce urządzeń technologicznych. W przypadku zmiany parametrów urządzeń należy dokonać ponownego doboru zabezpieczeń i kabli zasilających.

8. Instalacja oświetleniowa

W obiekcie będą wykonane następujące rodzaje oświetlenia:

- podstawowe,
- awaryjne i ewakuacyjne,
- zewnętrzne.

Natężenie oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań zawartych w normie PN-EN12464-1 oraz zaleceń Inwestora i wynosi:

— pomieszczenia kuchenne	500 lx;
— pomieszczenie obieralni warzyw	300 lx;
— jadalnia	200 lx;
— magazyny	200 lx;
— zmywalnie	200 lx;
— pomieszczenie biurowe	500 lx;
— szatnie	200 lx;
— pomieszczenie wentylatorowni	200 lx;
— pomieszczenie porządkowe	100 lx;
— toalety	200 lx;
— klatka schodowa	100 lx;
— przedsionek dźwigu	100 lx;
— pomieszczenia techniczne	200 lx;
— komunikacje	100 lx.

Oświetlenie podstawowe:

Projektuje się oprawy z źródłem światła LED np. prod. Zumtobel, Thorn lub równoważne. Podstawowe parametry techniczne umożliwiające spełnienie wymagań normatywnych opraw zostały opisane na rysunkach instalacji oświetlenia, rys. nr IE_201 i IE_202. Obwody instalacji oświetlenia ogólnego zasilone zostaną z wydzielonych sekcji oświetleniowych rozdzielnic obiektowych przypisanych do poszczególnych obszarów budynku. Projektuje się oprawy montowane wewnątrz sufitów

podwieszanych. W miejscach gdzie nie ma sufitów podwieszanych zaprojektowane zostały oprawy nastropowe. Przed zamówieniem opraw należy potwierdzić rodzaj zastosowanych sufitów. W pomieszczeniach suchych tj. pom. biurowe, jadalnia, komunikacje oraz szatni stosować oprawy o stopniu ochrony min. IP20, a w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności tj. pomieszczeniach kuchennych, magazynach, toaletach oraz zmywalniach o stopniu ochrony min. IP44.

Załączanie opraw realizowane będzie za pomocą przycisków sterowania oświetleniem oraz łączników miejscowych umieszczone na ścianie na wysokości 130cm od posadzki w każdym z pomieszczeń.. Instalacje wykonać jako podtynkowa.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne:

Oświetlenie awaryjne stanowią oprawy LED dedykowane dowolnego producenta. Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1 lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Dodatkowo zaprojektowano jednofunkcyjne oprawy ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji. Projektowane oprawy zostały wyposażone w system AutoTest. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modulem awaryjnym. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. (hydrant, itp.), należy zapewnić oświetlenie awaryjne na poziomie minimum 5 lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838: 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. **„Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).” Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.**

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, będą usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy będą umieszczane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- w pobliżu każdej zmiany poziomu;
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;

- przy każdej zmianie kierunku,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy.

Rozmieszczenie znaków:

- znak „WYJŚCIE EWAKUACYJNE” - nad drzwiami prowadzącymi z poszczególnych stref pożarowych,
- znak „Drzwi ewakuacyjne lewe/prawe” - nad drzwiami z korytarzy,
- znak „Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej schodami w prawo/lewo i w dół”,
- znak „Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej w prawo/lewo” - na zakrętach dróg ewakuacyjnych.

Najmniejsza dopuszczalna wielkość znaku „Wyjście ewakuacyjne” 200 x 400 mm.

Rozmieszczenie znaków musi zapewniać widoczność kierunku do najbliższego wyjścia ewakuacyjnego z każdego punktu hali, pomieszczenia technicznego, pomieszczenia socjalnego oraz drogi ewakuacyjnej.

Oświetlenie zewnętrzne:

Projektuje się oświetlenie zewnętrzne, oświetlające podwórze kuchenne w postaci opraw ze źródłem typu LED oraz wyposażonych w czujnik zmierzchu. Oprawy będą montowane na elewacji nad wejściami do piwnicy bloku żywieniowego. Podstawowe parametry techniczne umożliwiające spełnienie wymagań normatywnych opraw zostały opisane na rysunku instalacji oświetlenia, rys. nr IE_202. Oprawy oświetlenia zewnętrznego należy zasilić z projektowanej rozdzielnicy obiektowej RP.

Uwaga:

Istniejącą instalację oświetleniową znajdującą się w pomieszczeniach kuchennych, jadalni oraz pomieszczeniach towarzyszących oraz w piwnicy należy zdemontować.

9. Instalacja uziemienia

Budynek posiada istniejącą instalację odgromową i nie podlega ona opracowaniu.

10. Instalacja połączeń wyrównawczych

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgonie z normą PN-IEC 60364-5-54. Z istniejącej instalacji uziemienia należy wyprowadzić bednarkę do głównych szyn uziemiających – GSU.

Z głównych szyn uziemiających GSU przewodami wyrównawczymi należy połączyć: projektowaną rozdzielnicę RK i RP, koryta kablowe, metalowe konstrukcje wsporcze, na których może pojawić się niebezpieczne napięcie) oraz wszystkich sieci wykonanych z elementów przewodzących, tj. CO, wod-kan, gaz, itp. W pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze linką LgY 6 mm² w przypadku gdy orurowanie wykonane jest rurami metalowymi.

Główne połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodem LgY 16 mm², pozostałe połączenia wykonać przewodem LgY 6 mm².

11. Instalacja odgromowa

Budynek posiada istniejącą instalację odgromową i nie podlega ona opracowaniu.

12. Ochrona przeciwpożarowa

Wyłącznik p. poż.

Wyłącznik pożarowy prądu dla projektowanego bloku żywieniowego stanowić będzie przycisk p.poż. zlokalizowany przy wejściu do budynku od strony zaplecza kuchennego, wyzwalający cewkę nadnapięciową wyłącznika mocy zlokalizowanego w rozdzielnicy RG zabezpieczający obwód zasilający rozdzielnicę RK, powodujący tym samym wyłączenie całego bloku żywieniowego z pod napięcia.

Nad wyłącznikami umieścić oznaczenie „Wyłącznik pożarowy prądu bloku żywieniowego”.

Ponadto na obiekcie znajduje się istniejący przycisk p.poż., który jest zlokalizowany na elewacji budynku D przy wejściu głównym należy połączyć do wyzwalacza wzrostowego zabezpieczenia głównego rozdzielnicy RG w celu wyzwolenia cewki, powodując wyłączenie całego obiektu z pod napięcia (zarówno części istniejącej jak i projektowanego bloku żywieniowego).

Przycisk p.poż jest elementem sterującym, którego zadziałanie powoduje odłączenie zasilania dla instalacji elektrycznej z wyjątkiem urządzeń bezpieczeństwa pożarowego, których działanie jest wymagane w celu zapewnienia ochrony życia i zdrowia ludzkiego.

Wejścia kabli do budynku

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy uszczelnić ogniowo.

Przejścia pożarowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) tych elementów. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

Należy uszczelnić zarówno przejścia przez ściany jak również przejścia przez strop pomiędzy kondygnacjami. Przejścia pożarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie. Wszystkie przejścia należy oznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.

13. Ochrona przeciwprzepięciowa

W projektowanej rozdzielnicy głównej RG projektuje się ochronniki typu T1+T2, a w projektowanych rozdzielnicach obiektowych RK i RP zastosować należy stosować ochronniki klasy T2. Ochronniki mają za zadanie ochronę urządzeń przed przepięciami wywołanymi wyładowaniami atmosferycznymi jak również przepięciami łączeniowymi i zwarciovym.

Ochronniki klasy T1+T2 powinny się charakteryzować następującymi parametrami:

- napięcie znamionowe: 230/400V,
- największe napięcie trwałej pracy: min. 255V,
- prąd udarowy: 100kA,
- napięciowy poziom ochrony $\leq 1,5\text{kV}$,
- czas zadziałania $\leq 100\text{ ns}$.

Ochronniki klasy T2 powinny się charakteryzować następującymi parametrami:

- napięcie znamionowe: 230/400V,
- największe napięcie trwałej pracy: min. 275V,
- prąd udarowy: 40kA,
- napięciowy poziom ochrony $\leq 1,2\text{kV}$,
- czas zadziałania $\leq 25\text{ ns}$.

14. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0.4s (napięcie 230V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

15. Obliczenia techniczne

Bilans mocy dla rozdzielnic obiektowych:

1 Tabela Bilansu mocy rozdzielnic						RK		
Ip	rodzaj odbioru	Pi	kj	Pz	cos φ	tg φ	Qz	Sz
		kW		kW			kvar	kVA
1	Zasilanie kotła elektrycznego z grzaniem pośrednim	55,50	0,60	33,30	0,90	0,48	16,1	37,0
2	Zasilanie pieca konwekcyjno parowego 10GN2/1	36,00	0,60	21,60	0,90	0,48	10,5	24,0
3	Zasilanie pieca do pizzy	15,00	0,60	9,00	0,90	0,48	4,4	10,0
4	Zasilanie rozdzielnic piwnicy RP	34,40	0,61	21,05	0,93	0,40	8,5	22,7
5	Zasilanie zmywarki do naczyń szklanych	12,00	0,60	7,20	0,90	0,48	3,5	8,0
6	Zasilanie patelni elektrycznej uchylnej	12,00	0,60	7,20	0,90	0,48	3,5	8,0
7	Zasilanie zmywarki do garnków	12,00	0,60	7,20	0,90	0,48	3,5	8,0
8	Zasilanie stanowiska roboczego	10,00	0,60	6,00	0,90	0,48	2,9	6,7
9	Zasilanie taboretu indukcyjnego	5,00	0,60	3,00	0,90	0,48	1,5	3,3
10	Zasilanie instalacji niskoprądowych	1,00	1,00	1,00	0,90	0,48	0,5	1,1
11	Zasilanie ciągu wydawczego	10,00	0,60	6,00	0,90	0,48	2,9	6,7
12	Zasilanie kuchni indukcyjnej	21,00	0,70	14,70	0,90	0,48	7,1	16,3
13	Zasilanie gniazd 16A/400V	3,00	0,60	1,80	0,93	0,40	0,7	1,9
14	Zasilanie obieraczki do warzyw - gniazdo 16A/400V z wł.	1,10	0,60	0,66	0,90	0,48	0,3	0,7
15	Zasilanie stanowiska roboczego nr 3	1,50	0,60	0,90	0,90	0,48	0,4	1,0
16	Zasilanie stanowiska roboczego nr 4	1,50	0,60	0,90	0,90	0,48	0,4	1,0
17	Zasilanie zestawu gniazd w regale	4,00	0,60	2,40	0,93	0,40	0,9	2,6
18	Zasilanie komory rozrostu ciasta drożdżowego	3,00	0,60	1,80	0,90	0,48	0,9	2,0
19	Zasilanie okapu indukcyjnego z oświetleniem LED	1,10	0,60	0,66	0,93	0,40	0,3	0,7
20	Zasilanie nożycowego podnośnika towarowego	3,00	0,60	1,80	0,93	0,40	0,7	1,9
21	Zasilanie dźwigu towarowego	1,20	0,60	0,72	0,93	0,40	0,3	0,8
22	Zasilanie oświetlenia szybu dźwigu towarowego	0,10	0,60	0,06	0,93	0,40	0,0	0,1
23	Zasilanie urządzeń chłodniczych - gniazdo 16A/230V	12,20	0,70	8,54	0,93	0,40	3,4	9,2
24	Zasilanie stołu załadunkowego do zmywarki - gniazdo 16A/230V	1,50	0,60	0,90	0,93	0,40	0,4	1,0
25	Zasilanie stołu chłodniczego - gniazdo 16A/400V	1,00	0,60	0,60	0,93	0,40	0,2	0,6
26	Zasilanie gniazd 16A/230V	10,40	0,40	4,16	0,93	0,40	1,6	4,5
27	Zasilanie gniazd 16A/230V typu DATA	2,00	0,40	0,80	0,93	0,40	0,3	0,9
28	Zasilanie suszarek do rąk	4,50	1,00	4,50	0,93	0,40	1,8	4,8
29	Zasilanie lamp UV - gniazdo 16A/230V	0,30	0,60	0,18	0,93	0,40	0,1	0,2
30	Zasilanie baterii bezdymkowej	0,30	0,40	0,12	0,93	0,40	0,0	0,1
31	Zasilanie klimatyzacji i wentylacji	17,10	0,70	11,97	0,93	0,40	4,7	12,9
32	Zasilanie oświetlenia	2,80	0,80	2,24	0,93	0,40	0,9	2,4
RAZEM		295,50	0,62	182,96	0,91	0,45	83,2	201,1

2 Tabela Bilansu mocy rozdzielnic						RP		
Ip	rodzaj odbioru	Pi	kj	Pz	cos φ	tg φ	Qz	Sz
		kW		kW			kvar	kVA
1	Zasilanie szafy chłodniczej na jaja	1,00	0,70	0,70	0,90	0,48	0,3	0,8
2	Zasilanie wyparzacza do jaj 30 sztuk	1,00	0,70	0,70	0,90	0,48	0,3	0,8
3	Rezerwa zasilanie pompy przepompowni deszczowej	0,50	1,00	0,50	0,93	0,40	0,2	0,5
4	Zasilanie gniazd 16A/230V	11,20	0,40	4,48	0,93	0,40	1,8	4,8
5	Zasilanie klimatyzacji i wentylacji	18,90	0,70	13,23	0,93	0,40	5,2	14,2
6	Zasilanie oświetlenia wewnętrznego	1,80	0,80	1,44	0,93	0,40	0,6	1,5
RAZEM		34,40	0,61	21,05	0,93	0,40	8,4	22,7

gdzie:

P_i – moc czynna zainstalowana urządzeń elektrycznych [kW]

k_j – współczynnik jednoczesności [-]

P_z – moc czynna zapotrzebowana przez obiekt [kW].

Dobór WLZ-ów oraz kabli dla odbiorów elektrycznych powyżej 5kW:

NAZWA	MOC ZAINSTALOWANA	WSPÓŁCZNNIK JEDNOCZESNOŚCI	MOC ZAPOTRZEBOWANA	WSPÓŁCZNNIK MOCY	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	PRĄD OBŁĄCZENIA - OBŁĄCZENIOWY	TYP ZABEZPIECZENIA	PRĄD ZNAMIONOWY ZABEZPIECZENIA	WSPÓŁCZNNIK KROTNOŚCI PRĄDU ZNAMIONOWEGO WŁĄCZENIA	ILOŚĆ ŻYL NA FAZĘ	ILOŚĆ ŻYL ROBOCZYCH	TYP KABLA/PRZEWODU	PRZĘKROJ PRZEWODU ROBOCZEGO	PRZĘKROJ PRZEWODU OCHRONNEGO	SPOSÓB UŁOŻENIA	WARUNEK 1	WARUNEK 2	WARUNEK 3
	P_i	k_i	P_z	$\cos\varphi$	U_N	I_{B0}	[-]	I_n	k_2	[-]	[-]	[-]	S	[-]	[-]	$I_b < I_n < I_{dd}$ [TAK/NIE]	$I_2 < k_2 \times I_{dd}$ [TAK/NIE]	$\Delta U_{\%} < \Delta U_{\%dop}$ [TAK/NIE]
	[kW]		[kW]	[-]	[V]	[A]		[A]	[-]				[mm ²]					
Zasilanie rozdzielnic RK	295,50	0,62	182,96	0,91	400	290,26	gG	400	1,6	1	4	YKXS	240	120	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie rozdzielnic RP	34,40	0,61	21,05	0,93	400	32,74	gG	50	1,6	1	5	YKY	16	16	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie kotła elektrycznego pom. nr 7	18,50	1,00	18,50	0,90	400	29,67	gG	35	1,6	1	5	YDY	6	6	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie pieca konwekcyjno-parowego pom. nr 7	18,00	1,00	18,00	0,90	400	28,87	gG	35	1,6	1	5	YDY	6	6	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie pieca do pizzy pom. nr 7	15,00	1,00	15,00	0,90	400	24,06	gG	35	1,6	1	5	YDY	6	6	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie zmywarki do garnków pom. nr 5	12,00	1,00	12,00	0,90	400	19,25	gG	25	1,6	1	5	YDY	4	4	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie zmywarki naczyń stołowych pom. nr 10	12,00	1,00	12,00	0,90	400	19,25	gG	25	1,6	1	5	YDY	4	4	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie patelni elektrycznej pom. nr 7	12,00	1,00	12,00	0,90	400	19,25	gG	25	1,6	1	5	YDY	4	4	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie stanowiska roboczego pom. nr 7	10,00	1,00	10,00	0,90	400	16,04	gG	20	1,6	1	5	YDY	4	4	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie kuchni indukcyjnej pom. nr 7	7,00	1,00	7,00	0,90	400	11,23	gG	20	1,6	1	5	YDY	4	4	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie ciągu wydawczego pom. nr 8	5,00	1,00	5,00	0,90	400	8,02	gG	16	1,6	1	5	YDY	2,5	2,5	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie taboretu indukcyjnego pom. nr 7	5,00	1,00	5,00	0,90	400	8,02	gG	16	1,6	1	5	YDY	2,5	2,5	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie agregatu skraplającego ze sprężarką AS1	12,00	1,00	12,00	0,93	400	18,62	gG	25	1,6	1	5	YKY	4	4	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie centrali nawiewno-wywiewnej NW1	8,30	1,00	8,30	0,93	400	12,88	C	20	1,45	1	5	YDY	4	4	E	TAK	TAK	TAK
Zasilanie kompaktowej centrali nawiewnej N3	4,70	1,00	4,70	0,93	400	7,29	C	16	1,45	1	5	YDY	2,5	2,5	E	TAK	TAK	TAK

16. Wymagania dotyczące oszczędności energii

Zastosowanie LED-owych źródeł wpływa na oszczędzanie energii elektrycznej w porównaniu ze standardowymi świetłówkowymi i żarowymi źródłami światła. Informacje dotyczące urządzeń dostarczonych przez Inwestora, nie wykazują znaczącego wpływu sprzyjającego oszczędzaniu energii elektrycznej.

17. Wytyczne BHP

Prace należy wykonywać zgodnie przepisami zawartymi w przepisach:

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. W sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby” Dz.U. nr.62 poz. 288,
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy „ / Dz.U. Nr 129/97 poz. 844 / oraz zmianach z 11 czerwca 2002 r. zmieniających Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy / Dz. U. Nr 91 poz.811,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych „ / Dz. U. Nr 47 poz. 401/,
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych „ / Dz. U. Nr 80 poz. 912.

18. Alternatywne rozwiązania

Zasady zamówień publicznych mówią, że na etapie realizacji inwestycji mogą zostać zastosowane materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezменяjące zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę oraz bezpieczeństwo ludzi i urządzeń.

Jeżeli wykonawca proponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Projektantowi i Inwestorowi 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 Inwestora oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

19. Uwagi końcowe

- wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej,
- wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym z projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych,
- prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz. 690) „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC,
- stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- zachować wymagany odstęp instalacji elektrycznej od innych instalacji,
- przepusty w ścianach i stropach wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą,
- po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić badania i pomiary wykonanej instalacji zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.
- w trakcie wykonywania i odbioru robót należy uwzględniać postanowienia następujących przepisów, norm i wytycznych wykonawczych:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami.
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania
 - Urządzenia i materiały przed wprowadzeniem ich na obiekt należy pisemnie zaakceptować przez Inwestora i Nadzór Inwestorski.

- na każdym gnieździe elektrycznym, łączniku oświetleniowym, oprawie oświetleniowej oraz urządzeniu elektrycznym zasilanym z wypustów kablowych należy umieścić numer obwodu elektrycznego oraz oznaczenie rozdzielnic z której dany obwód jest zasilany.
- dodatkowo wszystkie puszkę rozgałęźne powinny zostać opisane numerem obwodu w sposób trwały.
- całość instalacji należy wykonać w sposób estetyczny. Zabrania się prowadzenia luźnych przewodów w przestrzeniach między sufitowych, a elementy widoczne należy wykonać z należytą starannością.
- główne linie zasilające przy przejściach przez ściany należy oznaczyć poprzez podanie następujących informacji: Typ i przekrój przewodu oraz relacje.
- do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.
- obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.
- wszelkie znaczące zmiany w projekcie wynikające np. z podmiany urządzeń, zaistnienia problemów technicznych czy niejasności, należy uzgodnić z projektantem w oraz otrzymać akceptację Inwestora. Samodzielne odstępstwa wykonawcy od założeń projektowych zwalniają Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenoszą tę odpowiedzialność w całości na Wykonawcę.
- opis techniczny jest integralną częścią projektu. Przed sporządzeniem oferty na prace budowlane i instalacyjne należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją: częścią rysunkową i opisową wszystkich branż. Przy wykryciu ewentualnych rozbieżności lub niejasności należy się przed sporządzeniem oferty skontaktować z projektantem w celu ich wyeliminowania.

mgr inż. Wojciech Popraw
upr. WKP/0363/POOE/10

VI. SPIS RYSUNKÓW

Nr. rys.	Nazwa	Skala
IE_101	Instalacje siły – rzut przyziemia	1:100
IE_102	Instalacje siły – rzut piwnicy	1:100
IE_201	Instalacja oświetlenia – rzut przyziemia	1:100
IE_202	Instalacje oświetlenia – rzut piwnicy	1:100
IE_301	Schemat ideowy zasilania	1:---
IE_302	Schemat ideowy rozdzielnic RG	1:---
IE_303	Schemat ideowy rozdzielnic RK	1:---
IE_303	Schemat ideowy rozdzielnic RP	1:---