ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

Nazwa zamierzenia budowlanego:	***PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU BUDYNKU MUZEUM w celu w poprawienia dostępności budynku Muzeum Historycznego w Bielsku-Białej -Oddział Stara Fabryka***
Adres obiektu budowlanego	***43-300 Bielsko-Biała, pl. Żwirki i Wigury 8***
Kategoria obiektu	*kat. obiektu IX*
Nazwa jedn. ew. *Nazwa i nr obrębu Nr działek ew.*	*246301_1* *0006 Żywieckie Przedmieście nr* *216/5, 216/7*
ID działki	*246101_1.0006.216/5, 246101_1.0006.216/7*
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora	***Muzeum Historyczne w Bielsku-Białej***
Adres inwestora:	*43-300 Bielsko-Biała, ul. Wzgórze 16*
Element składowy projektu budowlanego	***PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY***

PROJEKTANT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	**MGR INŻ. MARCIN GLINKA** uprawnienia nr SLK/9475/PWBE/21 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄC: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	**MGR INŻ. ŁUKASZ MAZUREK** uprawnienia nr SLK/9713/PWBE/21 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d punkt 3 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zamierzenia budowlanego: PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU BUDYNKU MUZEUM

w celu w poprawienia dostępności budynku Muzeum Historycznego w Bielsku-Białej -Oddział Stara Fabryka

Adres: Muzeum Historyczne

ul. Żwirki i Wigury 8,
43-300 Bielsko-Biała

Inwestor: Muzeum Historyczne w Bielsku-Białej

43-300 Bielsko-Biała, ul. Wzgórze 16

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	**MGR INŻ. MARCIN GLINKA** uprawnienia nr SLK/9475/PWBE/21 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄC: INSTALACJE ELEKTRYCZNE	**MGR INŻ. ŁUKASZ MAZUREK** uprawnienia nr SLK/9713/PWBE/21 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

LISTOPAD 2024

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

Wpis do izby projektanta oraz uprawnienia (projektantów i sprawdzających)

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

ARCHIDOM

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-4A8-U5C-KMW *

Pan Marcin Glinka o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1825/21

adres zamieszkania

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-04-18 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.
1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/9475/20 **DECYZJA** Katowice, dnia 25 marca 2021 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.2020r., poz. 1333, ze zm.: Dz.U.2020r., poz. 471 i Dz.U.2021r., poz. 11, 234 i 282) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019r., poz. 1117), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Marcin Glinka
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 15 lutego 1987 r. w Gliwicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/9475/PWBE/21
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
  sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskanej specjalności oraz sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:
1. Pan Marcin Glinka
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

Skład orzekający OKK
1. **mgr inż. Franciszek Buszka**
2. **mgr inż. Jan Spychała**
3. **inż. Zbigniew Herisz**

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

ARCHIDOM

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-R1I-HYN-58I *

Pan Łukasz Mazurek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2074/21

adres zamieszkania

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-09 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.
1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/9713/21 **DECYZJA** Katowice, dnia 24 czerwca 2021 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U.2020r., poz. 1333, ze zm.: Dz.U.2020r., poz. 471 i Dz.U.2021r., poz. 11, 234, 282 i 784) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019r., poz. 1117), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Łukasz Mazurek
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 5 marca 1994 r. w Rydułtowach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/9713/PWBE/21
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
  sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskanej specjalności oraz sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyska przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:
1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a.

Skład orzekający OKK
1. **mgr inż. Franciszek Buszka**
2. **mgr inż. Jan Spychała**
3. **inż. Zbigniew Herisz**

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

SPIS TREŚCI

PRZEDMIOT OPRACOWANIA 7
PODSTAWA OPRACOWANIA 7
ZAKRES OPRACOWANIA 8
ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ 9
BILANS MOCY 9
OKABLOWANIE 11
OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE 13
OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE 13
MODERNIZACJA TABLIC ROZDZIELCZYCH 14
ZASILANIE ODBIORNIKÓW HVAC 14
ZASILANIE PODNOŚNIKÓW DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH 14
ZASILANIE WINDY 15
INSTALACJA CCTV 15
INSTALACJA ODGROMOWA 16
INSTALACJA UZIEMIENIA 17
PROWADZENE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ 18
OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA 18
ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I BHP 19
UWAGI KOŃCOWE 20
INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW 22
CZĘŚĆ RYSUNKOWA 23

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu budynku muzeum historycznego w Bielsku-Białej wraz z dobudową windy oraz pochylni w zakresie instalacji elektrycznych o tytule zamierzenia „PROJEKT PRZEBUDOWY I REMONTU BUDYNKU MUZEUM w celu w poprawienia dostępności budynku Muzeum Historycznego w Bielsku-Białej -Oddział Stara Fabryka".

INWESTOR

Muzeum Historyczne w Bielsku-Białej
43-300 Bielsko-Biała, ul. Wzgórze 16

ADRES INWESTYCJI

Ul. Żwirki i Wigury 8,

43-400, Bielsko-Biała

Dz nr. 216/5, 216/7

PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem;
- USTAWĘ z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY i POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity);
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH i ADMINISTRACJI z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych;

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH i ADMINISTRACJI z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- POLSKIE NORMY
- PN-IEC 60364-3 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
- PN-IEC 60364-5 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
- PN-EN 12464-1 - Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- N SEP-E-001 - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- katalogi materiałów, karty techniczne parametrów urządzeń,

ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem dokumentacji objęto:

- zaprojektowanie tablic z uwzględnieniem przewodów zasilających,
- wymiana instalacji oświetlenia podstawowego w salach wystawowych na nowe
- zaprojektowanie oświetlenia zewnętrznego elewacyjnego oraz oświetlenia muralu
- zaprojektowanie instalacji odgromowej,
- zaprojektowanie instalacji uziomowej

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

- wyprowadzenie obwodów w kierunku nowoprojektowanych odbiorników instalacji sanitarnej,
- zaprojektowanie systemu CCTV na zewnątrz budynku

ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

W stanie istniejącym, zasilanie instalacji odbywa się za pomocą tablicy licznikowej o oznaczeniu ZK 3116, zlokalizowanej na rogu zewnętrznej elewacji Sali wystawowej na parterze. Wyżej wspomniana Tablica licznikowa zasila tablicę główną WLZ RG – która znajduje się na parterze w pomieszczeniu technicznym/ przechodnim które prowadzi do pomieszczenia z windą, z tablicy WLZ RG energia rozpływa się na wybrane rozdzielnie obiektowe oraz urządzenia.

BILANS MOCY

Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 1 wyznaczonych na podstawie poniższych wzorów:

$$I_{\text{obc}} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos\phi}$$

$$I_{\text{dd}} \geq I_N \geq I_{\text{obc}}$$

$$1{,}45 \cdot I_{\text{dd}} \geq 1{,}6 \cdot I_N$$

$$\delta U_{\text{max}} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_N^2}$$

Gdzie:

P – wartość mocy czynnej obciążenia przewodu [W];

U_N– wartość napięcia znamionowego instalacji [V];

cos□ – współczynnik mocy [-];

I_Z – wartość prądu dopuszczalnie długotrwałego [A];

I_N – wartość prądu znamionowego zabezpieczenia [A];

I_B – wartość prądu obciążenia [A];

I_2 – wartość prądu wyłączeniowego zabezpieczenia [A];

ΔU_{max}– wartość spadku napięcia [V];

l – długość obwodu [m];

Γ– kondnuktywność materiałowa przewodu [m/Ωmm^2];

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

s – przekrój poprzeczny przewodu [mm^2];

s_{min} – minimalny przekrój poprzeczny przewodu[mm^2];

k – jednosekundowa dopuszczalna gęstość zwarciowa [A/mm^2];

I^2t – całka Joule'a wyłączenia [A^2s];

tabela 2 Warunki zasilania tablic rozdzielczych instalowanych na obiekcie.

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

OKABLOWANIE

Zgodnie z dyrektywą 305/2011 nazywaną w skrócie CPR (z ang. Construction Products Regulation) dopuszcza się do stosowania w budownictwie wyłącznie okablowanie o klasie relacji na ogień sklasyfikowanej zgodnie z normą PN-EN 13501-6 oraz N-SEP-E-007. Kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia powinny spełniać wymagania zwarte w tabeli poniżej:

Charakterystyka budynku	Klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów poza obrębem dróg ewakuacyjnych	Klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów na drogach ewakuacyjnych
Budynki mieszkalne jednorodzinne, zagrodowe i rekreacji indywidualnej, do trzech kondygnacji nadziemnych włącznie	E_{ca}	E_{ca}
Budynki mieszkalne i administracyjne w gospodarstwach leśnych do trzech kondygnacji nadziemnych włącznie	E_{ca}	E_{ca}
Budynki wolnostojące do dwóch kondygnacji nadziemnych włącznie, o kubaturze brutto do 1500 m3 przeznaczone do celów turystyki i wypoczynku	E_{ca}	E_{ca}
Budynki wolnostojące do dwóch kondygnacji nadziemnych, gospodarcze w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej oraz w gospodarstwach leśnych	E_{ca}	E_{ca}
Budynki wolnostojące do dwóch kondygnacji nadziemnych włącznie o kubaturze brutto do 1000 m3 przeznaczone do wykonywania zawodu lub działalności usługowej i handlowej, także z częścią mieszkalną	E_{ca}	E_{ca}
Garaże wolnostojące o liczbie stanowisk postojowych nie większej niż 2	E_{ca}	E_{ca}
Budynki wolnostojące o kubaturze do 1500 m3 służące do hodowli inwentarza	E_{ca}	E_{ca}
Budynki wysokościowe (WW) o wysokości ponad 55 m nad poziomem terenu	D_{ca}-s2,d1,a3	$B2_{ca}$-s1b,d1,a1
Budynki wysokie (W) o wysokości ponad 25 m do 55 m nad poziomem terenu lub mieszkalne o liczbie kondygnacji nadziemnych ponad 9 do 18 włącznie	D_{ca}-s2,d1,a3	$B2_{ca}$-s1b,d1,a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL I – zawierające pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami, a nieprzeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się	D_{ca}-s2,d1,a3	$B2_{ca}$-s1b,d1,a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL II – przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych	D_{ca}-s2,d1,a3	$B2_{ca}$-s1b,d1,a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL III – użyteczności publicznej niezakwalifikowane do kategorii ZL I oraz ZL II	D_{ca}-s2,d1,a3	$B2_{ca}$-s1b,d1,a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL IV – mieszkalne	D_{ca}-s2,d1,a3	$B2_{ca}$-s1b,d1,a1
Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL V – zamieszkania zbiorowego niezakwalifikowane do kategorii ZL I oraz ZL II	D_{ca}-s2,d1,a3	$B2_{ca}$-s1b,d1,a1
Budynki PM oraz IN (budynki produkcyjne, magazynowe, inwentarskie i in.)	E_{ca}	$B2_{ca}$-s1b,d1,a1

Zgodnie z powyższym w budynku należy zastosować przewody bezhalogenowe typu N2XH-J dedykowane dla kategorii $B2_{ca}$-$s1_b$,d1,a1

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

W salach wystawowych budynku (pom 2.2 i 2.1) oraz na zapleczu ekspozycji (pom 2.14) należy zdemontować istniejące oprawy oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego. Zmiany wprowadzone w instalację oświetlenia podstawowego, polegają na demontażu starych opraw na czas remontu. A następnie na zamontowaniu nowych opraw typu LED po remoncie. W trakcie prac remontowych należy poprowadzić nowe linie zasilające dla projektowanej instalacji oświetlenia wraz ze sterowaniem, w pomieszczeniach. Wszystkie przewody wewnętrzne prowadzić podtynkowo w bruzdach.

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące wartości średniego natężenia oświetlenia:

- komunikacja: 100lx;
- klatki schodowe 150lx;
- Pomieszczenia techniczne: 300 lx;
- Pomieszczenia biurowe: 500 lx;
- Szatnie: 200 lx;
- Toalety: 200 lx;

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wnętrzowego będzie odbywać się przy zastosowaniu systemu radiowego który zdalnie załączać będzie sceny oświetleniowe systemu liniowego przy wykorzystaniu Lokalnych łączników dzwonkowych.

Oprawy należy montować na systemie liniowym który będzie podwieszony na suficie według instrukcji producenta.

Dodatkowo projektuje się analogiczną wymianę oświetlenia podstawowego w klatce schodowej (pom 2.9). Załączanie oświetlenia na klatce schodowej będzie realizowane poprzez czujniki ruchu 360 stopni. Oświetlenie klatki schodowej zasilane będzie z rozdzielni R1.k zlokalizowanej na piętrze.

OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE

Projektuje się oprawy awaryjne i ewakuacyjne w remontowanych pomieszczeniach. Zapewniono natężenie oświetlenia ewakuacyjnego min. 1,0 lx w na powierzchni wytyczonych ciągów komunikacyjnych. W pobliżu urządzeń ochrony przeciwpożarowej - hydranty, sprzęt gaśniczy, przyciski, PWP i oraz punktu pierwszej pomocy medycznej, wartość natężenia oświetlenia awaryjnego nie powinna być mniejsza niż 5lx. Do awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zastosowane będą oprawy z własnymi źródłami zasilania działającymi przez co najmniej 1 godzinę po zaniku zasilania z obwodów tablic strefowych – praca opraw awaryjnych w systemie „na ciemno", z przyciskiem autotestu działania oprawy. Oprawy oświetlenia awaryjnego zasilono z tablic strefowych pracujących na dany obszar obiektu z obwodów oznaczonych indeksem „AW" i „EW". Zastosowano oprawy oraz moduły awaryjne posiadające aktualne dopuszczenie CNBOP. Zasilanie opraw należy wykonać przewodem bezhalogenowym typu N2XH-J. W salach wystawowych oprawy awaryjne oraz ewakuacyjne zasilane będą za pośrednictwem projektowanego systemu liniowego.

OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Na elewacji budynku projektuje się nowe oświetlenie elewacyjne, które oświetlać będzie wejście główne do muzeum, parking, oraz mural. Istniejące oświetlenie elewacyjne należy zdemontować podczas wykonywania prac remontowych. Projektowany zakres modernizacji oraz sposób oświetlenia elewacji wymieniono poniżej:

- Oprawy oświetlające mural składać się będą z 3 naświetlaczy (światło w dół) zamontowanych na wysięgnikach przymocowanych do konstrukcji dachu. Oprawy będą posiadać możliwość regulacji natężenia oświetlenia by możliwe było dostosowanie snopu światła wedle wymagań inwestora.
- Oświetlenie elewacji zasilane będzie z rozdzielnicy RG oraz sterowane za pomocą modułu zegara astronomicznego w sposób automatyczny, lub w sposób ręczny za pomocą przełącznika 3 pozycyjnego. Projektuje się podświetlić elewację budynku poprzez oprawy naświetlające wnęki okienne na kondygnacjach oraz kinkiety na parterze. Przełącznik 3 pozycyjny należy zlokalizować w miejscu wskazanym przez inwestora w momencie wykonywania prac remontowych, lub w obrębie rozdzielnicy RG w miejscu umożliwiającym bezproblemowe operowanie nim.

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

Rozmieszczenie opraw elewacyjnych przedstawiono na rzutach elewacji IE-206, IE-207 oraz IE-208. Natomiast oświetlenie wewnętrzne przedstawiono na rzutach IE-201, IE-202, IE-203, IE-204 oraz IE-205

MODERNIZACJA TABLIC ROZDZIELCZYCH

W projektowanym budynku przewiduje się montaż nowej tablicy rozdzielczej: R2.1 która będzie poszerzeniem rozdzielnicy R2 w której brakuje miejsca na nowo projektowane obwody.

Tablicę należy wykonać w całości na nowo zgodnie ze schematami strukturalnymi oraz zabudować ją w lokalizacji wskazanej w części rysunkowej – obok R2. Projektowaną tablicę należy zasilić z tablicy R2 którą wskazano na rzucie IE-105 oraz na schemacie połączeń.

W razie braku miejsca w tablicy RG, projektuje się wymianę obudowy na większą która pomieści nowe obwody

ZASILANIE ODBIORNIKÓW HVAC

W ramach projektu przewiduje się zasilanie odbiorników HVAC. Z tablicy RG (zgodnie ze schematem strukturalnym IE-504) należy wyprowadzić obwody z zabezpieczeniami w kierunku:

Jednostka zewnętrzna klimatyzacji nr1 – Przewodem N2XH-J 5x10;

Jednostka zewnętrzna klimatyzacji nr2 – Przewodem N2XH-J 5x10;

Jednostki zewnętrzne zlokalizowane będą na dachu. Jednostki wewnętrzne należy zasilić z rozdzielnicy istniejącej R1.k oraz nowej R2.1, zgodnie ze schematami strukturalnymi IE-501, IE-504. Obwody klimatyzatorów zrealizować przewodem N2XH-J 3x2,5mm2.

ZASILANIE PODNOŚNIKÓW DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W ramach projektu przewiduje się zasilanie dwóch podnośników dla osób niepełnosprawnych, zlokalizowanych w pomieszczeniu nr 2.2 oraz 1.3. Zasilanie należy zrealizować z:

- tablicy R1 dla podnośnika 1 (zgodnie ze schematem strukturalnym IE-502)
- tablicy R2.1 dla podnośnika 2. (zgodnie ze schematem strukturalnym IE-504)

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

Obwody należy wyprowadzić w kierunku:

Podnośnik nr 1 – Przewodem N2XH-J 3x4;

Podnośnik nr 2 – Przewodem N2XH-J 3x4;

ZASILANIE WINDY

W ramach projektu przewiduje się zasilanie nowego dźwigu osobowego, zlokalizowanego w szybie windy. Zasilanie dźwigu osobowego należy doprowadzić przewodem N2XH-J 5x10mm2 po starej trasie kablowej do pomieszczenia maszynowni dźwigu, zlokalizowanego na poziomie dachu (w nadszybiu). Istniejącą instalację wraz z istniejącym zabezpieczeniem należy zdemontować. Nowe przewody należy zabezpieczyć na nowo nadprądowym wyłącznikiem 3P o oznaczeniu C32A. Zabezpieczenie Windy znajduje się w rozdzielni RG na parterze. Podczas zabezpieczania windy należy kierować się instrukcją producenta dźwigu przyjętego do zamontowania. W razie różnic w wartości zabezpieczenia nadprądowego należy zastosować wartości podane przez producenta, zawarte w DTR dostarczonego wraz z dźwigiem osobowym.

Dodatkowo projektuje się panel parteru z zabezpieczeniem przed niepowołanym użyciem windy przez osoby postronne oraz nieuprawnione do korzystania z dźwigu. Panel wywoławczy na zewnątrz musi umożliwiać funkcjonalności systemu kontroli dostępu (brelok, wpisanie kodu, klucz lub inne) w celu zaprogramowania funkcji kontrolujących dostęp do windy z poziomu parkingu.

INSTALACJA CCTV

W budynku przewiduje się instalację CCTV terenu zewnętrznego w postaci kamer tubowych dzień/noc oraz kamer kopułowych wewnątrz budynku. Linie transmisji danych do kamer wykonać kablem do sieci teleinformatycznych zewnętrznych typu FTP 4x2x0,5mm2 kat. 6. Wysokości montażu kamer należy ustalić na budowie.

Centrale monitoringu projektuje się z następującego zestawu:

1. Rejestrator:
    - 16 x Ethernet PoE - złącze RJ-45, 10/100 Mbit/s
    - kanały wideo i audio: 16

- obsługa protokołów: ONVIF, RTSP
- nagrywanie do 480 kl/s w rozdzielczości 3840 x 2160
- obsługiwane rozdzielczości do 3840 x 2160
- wielkość nagrywanego strumienia: 112 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- montaż dysków wewnątrz: 2
- montaż w szafie RACK

2. Kamery:

   a) Kamera tubowa zewnętrzna 4in1 we/wy RJ45 TCP/IP, UDP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, 5MPx – Zasięg do 40m, IP 67, obudowa aluminiowa, IK10

   b) Dysk twardy dedykowany do rozwiązań CCTV: 1x4TB

   Szafa rack 19"12U – montaż w szafie RACK systemu instalacji LAN

Centralę monitoringu CCTV (rejestrator, dyski oraz przełącznice) projektuje się umieścić na parterze w pomieszczeniu dyżurnym wewnątrz wiszącej szafy RACK. Szafa posiadać będzie zapas 5U w razie rozbudowy systemu o dodatkowe kamery lub urządzenia w przyszłości.

Przewody instalacji monitoringu CCTV na zewnątrz budynku należy prowadzić w rurkach ochronnych UV pod warstwą ocieplenia. W pomieszczeniach wewnętrznych przewody instalacji monitoringu należy prowadzić podtynkowo.

INSTALACJA ODGROMOWA

Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować.

Obiekt należy zabezpieczyć instalacją odgromową zaprojektowaną zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305. Budynek został zaklasyfikowany jako obiekt IV klasy LPS. W związku z tym przyjęto:

- maksymalny wymiar oczka: 20x20m;
- odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi: ≤20m;

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

Zastosowano układ zwodów poziomych oraz przewodów odprowadzających wykonanych przy użyciu drutu stalowego ocynkowanego DN8. Zwody poziome należy doposażyć dodatkowo w ochronę indywidualną w miejscu kominów oraz innych elementów dachu, które wymagają dodatkowej ochrony. Ochronę dodatkową należy zrealizować w postaci „wąsów" z druta odgromowego Al o średnicy fi 8, w , które połączone będą ze zwodami poziomymi za pomocą złączy krzyżowych. Zwody poziome prowadzone będą po powierzchni dachu w bezpiecznej odległości od powierzchni którą ochraniają. Zwody pionowe należy połączyć z projektowanym uziemieniem poprzez zespół złącz kontrolnych montowanych na elewacji budynku na wysokości 1,1 m. Przewody odprowadzające należy poprowadzić na elewacji budynku systemem natynkowym.

INSTALACJA UZIEMIENIA

Projektuje się wymianę instalacji uziomowej na nową. Trasy prowadzenia bednarki przedstawiono na rzucie parteru IE-401. Uziom należy wykonać jako otokowy wokół istniejącego budynku, należy go wykonać na głębokości 1m oraz w odległościach przedstawionych na rzucie IE-401 od linii fundamentów.

Uziom obiektu należy połączyć z główną szyną uziemiającą za pomocą linki elektroenergetycznej typu LgY25mm^2.

Obliczenia techniczne uziemienia:

Rezystancja uziomu wynosi:

$$R=\frac{\rho}{L*\pi}*\ln(\frac{2*110}{do})=\frac{200}{190*\pi}\ln(\frac{2*110}{25})=0{,}728\Omega$$

Gdzie: *R* – wartość rezystancji uziomu,

ρ – rezystywność gruntu-200Ωm,

L – obwód otoku (m).

d_0 – średnica zastępcza przewodu płaskiego 25mm

Wartość obliczeniowa rezystancji uziomu jest mniejsza od 10 omów.

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

PROWADZENE PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Przewody instalacji elektrycznej należy prowadzić podtynkowo, możliwie jak najkrótszą trasą, (równolegle i prostopadle do krawędzi ścian i podłóg), np. korytarzami z przepustem do następnej kondygnacji. Nowe okablowanie będzie prowadzone częściowo po trasie istniejących przewodów, które podlegają wymianie. Przepusty kabli przez stropy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą rur osłonowych. Przepusty kabli oraz przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Przewody należy zakryć tynkiem o grubości min. 5mm. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących ciągów komunikacyjnych i szachtów instalacyjnych. Bruzdy, po ułożeniu kabli, należy zatynkować i pomalować dwukrotnie farbą przywracając stan istniejący w danym pomieszczeniu.

Przewody gniazd wtykowych oraz przewody instalacji oświetleniowej należy prowadzić w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów pod warstwą tynku grubości min. 5 mm, w sposób niekolidujący z instalacjami pozostałych branż.

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania oraz uwzględniać warunki określone w § 164. ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć rurami osłonowymi i prowadzić pod warstwą termoizolacyjną budynku.

OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA

W projektowanej rozdzielnicy R2.1 projektowany jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

Ograniczniki przepięć (odgromniki) typu T1 są przeznaczone do stosowania, jako pierwszy stopień ochrony i wyrównywania potencjałów w obiekcie przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna (redukcja przepięć do poziomu Up < 4 kV). Aparaty

tego typu należy instalować w miejscu wprowadzenia instalacji elektrycznej do budynku (złącza kablowe, rozdzielnie główne budynków).

Ograniczniki przepięć typu T2 stosowane są, jako drugi stopień ochrony w obiekcie chronionym, w celu ograniczenia przepięć do wartości wytrzymywanych przez większość urządzeń elektrycznych (redukcja przepięć do poziomu Up< 1,5 kV). Prawidłowe miejsce zainstalowania tych aparatów to rozdzielnice piętrowe lub oddziałowe.

Przewidziano zastosowanie ograniczników:

typu T2 zainstalowanych w tablicach strefowych. W rozdzielnicy RGPWP należy zastosować ochronnik typu kombinowanego T1+T2 (warystor +iskiernik) o następujących parametrach:

- Prąd Udarowym (10/350μ): 20kA
- Poziom ochrony prądu piorunowego: <1,4kV
- stopień ograniczania prądu następczego 50kA
- Imax:75 kA

W przypadku ochronników typu T2 należy stosować ochronnik o parametrach:

- Znamionowy prąd wyładowczy: 20kA
- Stopień ochrony Up: <1,5kV
- Poziom ochrony prądu piorunowego: <1,5kV
- Napięciowy poziom ochrony UP: 1,25kV
- Największy prąd wyładowczy (Imax): 40kA

ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I BHP

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układzie sieciowym TN-S.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
- i/lub osłony.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
  - Przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
  - otwarcie wyłączników nadprądowych;

Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.

- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

UWAGI KOŃCOWE

Okablowanie instalacji zewnętrznych należy prowadzić w rurach ochronnych pod warstwą termiczną.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawcę realizującego budowę według niniejszej dokumentacji obowiązuje nakaz przestrzegania przepisów w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione.

W przypadku kolizji osprzętu elektrycznego z pozostałymi instalacjami technologicznymi należy przesunąć je tak by zachować przepisowe odległości. Po wykonaniu instalacji

ARCHIDOM
ul. Środkowa 5, Racibórz 47-400
tel. 32 415 38 89
biuro@archidom-raciborz.pl
www.archidom-raciborz.pl

elektrycznych należy dokonać wymaganych przepisami badań i pomiarów, po czym sporządzić odpowiednie protokoły.

Należy wykonać dokumentację powykonawczą.

Instalacje należy wykonać zgodnie z normami, przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związane z wykonawstwem objętych niniejsza dokumentacja winny być uzgodnione z autorem projektu.

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

- można stosować oprawy i urządzenia innych producentów, niż podano w projekcie, w przypadku posiadania tych samych parametrów technicznych, a przede wszystkim po uzyskaniu zgody i akceptacji Projektanta oraz Inwestora.

Warunki ogólne - Wykonawca jest zobowiązany do:

- wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszym projekcie wykonawczym,

- zrealizowania brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji,

- oznaczenia wszystkich ułożonych przewodów w sposób czytelny dla Zamawiającego,

- przeprowadzenia kompletu testów działania systemów, niezbędnych pomiarów na ich podstawie nastąpi odbiór i weryfikacja działania,

- przeprowadzenia szkoleń reprezentantów Nabywcy, w celu przekazania wiedzy z zakresu prawidłowej obsługi eksploatacyjnej,

- wykonania i przekazania instrukcji obsługi urządzeń i instalacji,

- przekazania certyfikatów, atestów urządzeń,

- wykonania dokumentacji powykonawczej,

- rysunki i część opisowa w dokumentacji wzajemnie uzupełniają się,

- wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych

urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;

- Prace w zakresie instalacji elektrycznych szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;

ZAŁĄCZNIKI

- LISTA KABLOWA
- ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE
- OBLICZENIA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO
- MODEL 3D (KONCEPCJA) OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZENGO

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rysunku	skala
1	GNIAZDA – RZUT I PIĘTRA	IE-102	1:100
2	GNIAZDA – RZUT II PIĘTRA	IE-103	1:100
3	GNIAZDA – RZUT II-1 PIĘTRA	IE-104	1:100
4	GNIAZDA – RZUT II-2 PIĘTRA	IE-105	1:100
5	GNIAZDA – RZUT DACHU	IE-106	1:100
6	OŚWIETLENIE – RZUT PARTERU	IE-201	1:100
7	OŚWIETLENIE – RZUT II PIĘTRA	IE-203	1:100
8	OŚWIETLENIE – RZUT II-1 PIĘTRA	IE-204	1:100
9	OŚWIETLENIE – RZUT II-2 PIĘTRA	IE-205	1:100
10	OŚWIETLENIE – RZUT ELEWACJI ZACHODNIEJ/WSCHODNIEJ	IE-206	1:100
11	OŚWIETLENIE – RZUT ELEWACJI POŁUDNIOWA	IE-207	1:100
12	OŚWIETLENIE – RZUT ELEWACJI PÓŁNOCNA	IE-208	1:100
13	NISKIEPRĄDY – RZUT PARTERU	IE-301	1:100
14	SCHEMAT POŁĄCZEŃ CCTV	IE-302	-
15	UZIOM – RZUT PARTERU	IE-401	1:100
16	ODGROM – RZUT DACHU	IE-402	1:100
17	SCHEMAT ROZDZEILNICY R1.k	IE-501	-
18	SCHEMAT ROZDZIELNICY R1	IE-502	-
19	SCHEMAT ROZDZIELNICY ROK	IE-503	-
20	SCHEMAT ROZDZIELNICY R2.1	IE-504	-
21	SCHEMAT ROZDZIELNICY RG	IE-505	-