

**PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO STADIONU MIEJSKIEGO PIŁKARSKO-
LEKKOATLETYCZNEGO NA TERENIE OBEJMUJĄCYM DZIAŁKI NR EWID.
1404/1, 1404/3, 1404/4, 1405/1, 1405/11, 1405/12, 1405/13, 1405/14, 1405/15,
1405/16, 1405/17, 1405/18, 1405/19, 1405/20, 1660/8; OBR. EWID. 0001, KOLNO
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
W KOLNIE PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 40**

Adres inwestycji: UL. WOJSKA POLSKIEGO 40
DZ. EWID. NR 1404/1, 1404/3, 1404/4, 1405/1, 1405/11, 1405/12,
1405/13, 1405/14, 1405/15, 1405/16, 1405/17, 1405/18, 1405/19,
1405/20, 1660/8
OBRĘB EWID. 0001 KOLNO
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 200601_1 KOLNO

Kategoria obiektu V

Inwestor: MIASTO KOLNO
UL. WOJSKA POLSKIEGO 20
18-500 KOLNO

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
WNĘTRZOWYCH –
BUDYNEK WEJŚCIA GŁÓWNEGO

Numer projektu: PT- 32/2016

Jednostka Projektowa: PTASZYŃSKI ARCHITEKTURA ROMAN PTASZYŃSKI
UL. DR IRENY BIAŁÓWNY 9/6
15-437 BIAŁYSTOK

Instalacje elektryczne:

Projektant: mgr inż. Wojciech Grudziński BŁ-138/92

Współpraca: mgr inż. Tomasz Stypułkowski

PROJEKT CHRONIONY PRAWAMI AUTORSKIMI

Białystok- 25.04.2017

Spis treści

ZAŁĄCZNIKI	3
ZAŁ.1 - zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta branży elektrycznej	3
ZAŁ.2 - stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta branży elektrycznej	4
INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNĘTRZOWE – BUDYNEK WEJŚCIA GŁÓWNEGO	5
OPIS TECHNICZNY	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
4. ZASILANIE OBIEKTU	5
5. PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU	5
6. ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE	5
7. KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ	6
8. UKŁADANIE PRZEWODÓW	6
9. OSPRZĘT	7
10. GNIAZDA DEDYKOWANE "DATA".....	7
11. OŚWIETLENIE	7
12. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE	8
13. ZASILANIE URZĄDZEŃ INSTALACJI SANITARNYCH.....	8
14. SYSTEM PRZYŻYWOWY	8
15. OCHRONA OD PORAŻEŃ, POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE	8
16. INSTALACJA ODGROMOWA BUDYNKU, INSTALACJA PRZECIWPRIEPĘCIOWA	9
17. INSTALACJA ODGROMOWA TABLICY WYNIKÓW	10
18. UWAGI KOŃCOWE	10
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	11
OŚWIADCZENIE	13
SPIS RYSUNKÓW	14

Załączniki

ZAŁ.1 - zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta branży elektrycznej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-64V-SNE-MTB *

Pan Wojciech Grudziński o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0416/01

adres zamieszkania ul. Wiejska 70, 16-010 Jurowce

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-01 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Białystok, dnia 1992.09.12

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
Wydział Urbanistyki
Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Nr BL/138 / 92

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie §2 ust.1, §4 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt.4 l.d.-
Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie /Dz.U. nr 8 poz.46 z późn. zmianami/ stwierdza się,
że:

Pan WOJCIECH JAN GRUDZIŃSKI

magister inżynier elektryk

urodz. dnia 29 maja 1963r. w Białymstoku.

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta -

instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji
w specjalności-----
elektrycznych.-

Pan Wojciech Jan Grudziński

jest upoważniony/na/ do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych - w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³.

KUBA WŁADYSLAW
 DZIECIĘ WYDZIAŁU
 Główny Archiwista Wł. Wł. Wł.

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNĘTRZOWE – BUDYNEK WEJŚCIA GŁÓWNEGO

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- projekty techniczne innych branż,
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia.

2. Zakres opracowania

Dokumentacja zawiera następujące elementy:

- WLZty,
- elektryczne tablice rozdzielcze,
- instalacje oświetleniowe,
- instalację gniazd wtykowych,
- instalację siłową,
- instalację przeciwprzepięciową,
- połączenia główne i wyrównawcze,
- instalację odgromową.

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych budynku wejścia głównego, związanych z przebudową Stadionu Miejskiego w Kolnie przy ul. Wojska Polskiego 40.

4. Zasilanie obiektu

Zasilanie projektowanego budynku odbywać się będzie ze złącza kablowego „ZK Ppoż 1” zlokalizowanego przy budynku.

Pomiędzy złączem kablowym a rozdzielnicą główną RG należy ułożyć linię zasilającą w osłonie z rur pod posadzką pomieszczenia rozdzielni elektrycznej.

W rozdzielnicy RG wykonać rozdział przewodu PEN na przewód PE i N. Punkt podziału za pomocą bednarki FeZn30x4 uziemić wykorzystując do tego projektowany uziom otokowy.

5. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

W złączu kablowym „ZK Ppoż 1” będzie znajdować się przeciwpożarowy wyłącznik zasilania prądu obiektu. Wyłączanie zasilania odbywać się będzie po przyciśnięciu przycisku zamontowanego w obudowie z szybką i opisem w pobliżu wejścia głównego do budynku. Pomiędzy przyciskiem a rozłącznikiem w „ZK Ppoż 1” należy ułożyć przewód HLGs.

6. Rozdzielnice elektryczne

W budynku zaprojektowano rozdzielnicę główną RG w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej. W rozdzielnicy głównej przewidziano zabezpieczenia przewodów zasilających poszczególne odbiory elektryczne oraz ochronę przeciwprzepięciową.

Rozdzielnicę główną RG wykonać w metalowej obudowie stojącej.

Do zasilania poszczególnych pomieszczeń przewiduje się rozdzielnice strefowe, montowane na poszczególnych kondygnacjach budynku. Rozdzielnice strefowe wykonać jako naścienne i wnękowe.

Wszystkie projektowane rozdzielnice oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzystie i zrozumiałym tekstem.

7. Kompensacja mocy biernej

W projektowanym budynku przewiduje się rezerwę miejsca na system kompensacji mocy biernej. W rozdzielnicy głównej RG zamontować rozłącznik bezpiecznikowy do podłączenia baterii kondensatorów oraz przekładnik prądowy na potrzeby regulatora mocy biernej.

Konieczność montażu baterii kondensatorów oraz jej parametry należy określić po uruchomieniu obiektu, na podstawie pomiarów wykonanych w trakcie dwóch miesięcy funkcjonowania obiektu.

8. Układanie przewodów

Kable i przewody zasilające rozdzielnice elektryczne na poszczególnych kondygnacjach projektowanego budynku prowadzić w osłonie z rury RL na tynku oraz w wykutych bruzdach w osłonie z rury RL.

Przewody zasilające poszczególne odbiory elektryczne, układać ponad sufitem podwieszanym w rurach RL na tynku oraz na uchwytach, a poniżej sufity podwieszanego bezpośrednio w tynku.

Przewody elektryczne w posadzce podłogi układać w rurach karbowanych giętkich przystosowanych do zalewania w betonie. Przewody w meblach prowadzić w listwach kablowych.

Na dachu budynku, przewody prowadzić w osłonie z rur instalacyjnych. Na dachu stosować materiały odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.

Przewody ognioodporne montować do ścian i sufitów na uchwytach o odporności ogniowej nie mniejszej niż same przewody.

Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. W przypadku konieczności układania przewodów okrągłych w tynku należy układać je w uprzednio przygotowanych bruzdach.

Przewody elektryczne o przekroju żyły poniżej 1,5mm² nie układać bezpośrednio pod tynkiem, w takiej sytuacji przewody elektryczne prowadzić pod tynkiem w rurze RB lub rurze karbowanej giętkiej.

Kable wprowadzać do budynku z wykorzystaniem uszczelnień wejść kabli.

Wyjście kabli i przewodów na dach budynku wykonać przy pomocy przepustów typu „fajka”, odpowiednio uszczelnionych i zabezpieczonych przed przedostaniem się wody do wnętrza budynku.

Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy, ściany) przewodów elektrycznych i kabli w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się pożaru w budynku, z jednej strefy pożarowej do drugiej, należy miejsca przebiegu uszczelnić masą ogniochronną wraz z wełną mineralną o gęstości min. 150kg/m³. Środki zapewniające odporność ogniową należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta. Strefy pożarowe należy określić na podstawie projektu architektonicznego. Przejścia ppoż należy uszczelnić zgodnie z wymogami zawartymi w § 234 rozporządzenia 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 w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

- Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

9. Osprzęt

Zastosować osprzęt podtynkowy, natynkowy z tworzyw sztucznych. Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od posadzki:

- 1,4m. dla łączników, przycisków,
- 1,4m dla gniazda wtykowych 1-faz w łazienkach oraz szatniach,
- 0,3m dla gniazd wtykowych 1-faz w pomieszczeniach biurowych,
- 1,1m dla gniazda wtykowe 230V w pomieszczeniach magazynowych, technicznych oraz lokalu usługowym.

Wysokość montażu łączników i gniazd należy uzgodnić z Inwestorem. Typ osprzętu uzgodnić z Inwestorem przed wykonaniem instalacji elektrycznych. Rozmieszczenie gniazd wtykowych i łączników oświetlenia skorygować zgodnie z aranżacją wnętrza.

10. Gniazda dedykowane "DATA"

Do zasilania komputerów przewidziano oddzielne obwody elektryczne. Projektowane dedykowane gniazda wtykowe przewidziane dla urządzeń teleinformatycznych winny posiadać napis DATA i klucz, na jednym stanowisku komputerowym zamontować trzy pojedyncze gniazda montowane we wspólnych ramkach. Gniazda z oznaczeniem DATA montować na wysokości 0,3m od powierzchni podłogi.

11. Oświetlenie

W celu oświetlenia pomieszczeń w budynku projektuje się oświetlenie ze źródłami LED. Oprawy oświetleniowe montować przez przykręcenie bezpośrednio do sufitu oraz w sufitach podwieszanych. Typy opraw oświetleniowych wyszczególniono na poszczególnych rzutach.

Dla potrzeb oświetlenia ewakuacyjnego należy zastosować oprawy awaryjne z atestem CNBOP. Oprawy awaryjne winny umożliwiać podtrzymanie oświetlenia w stopniu pozwalającym na ewakuację z budynku. Moduł oświetlenia awaryjnego w oprawach winien podtrzymywać oświetlenie przez 1h.

W projektowanym budynku przewidziano oprawy ewakuacyjne kierunkowe podświetlane (praca opraw "ciemna"). Oprawy zaopatrzyć w piktogram wskazujący kierunek ewakuacji zgodnie z operatem strażaka. Oprawy montować bezpośrednio do sufitów, ścian oraz na zawieszaniach. Czas podtrzymania oświetlenia 1h.

W związku z ilością modułów awaryjnych w oprawach awaryjnych i oprawach ewakuacyjnych kierunkowych w budynku projektuje się system monitorowania stanu modułów awaryjnych opraw oświetleniowych. Należy zastosować oprawy oświetlenia awaryjnego w wersji centralnie monitorowanej. Centralka monitorowania opraw awaryjnych umożliwi kontrolę do 500 opraw. Komunikacja z oprawami awaryjnymi odbywa się za pomocą magistrali komunikacyjnej prowadzonej w standardzie RS485. Maksymalna długość pojedynczej magistrali w topologii liniowej wynosi 1000m. Centralka posiada własny akumulator podtrzymujący zasilanie pozwalające na ciągłą komunikację z modułami awaryjnymi w oprawach. Oprócz funkcji programowania i

konfiguracji systemu, centralka musi automatycznie wykonywać wszystkie testy funkcjonalne systemu zgodne z PN-EN 50172, a ich wyniki przechowywać w pamięci trwałej. Wyniki te mogą być skopiowane na kartę SD w formie pliku tekstowego, wydrukowane na dowolnej drukarce i wpięte do dziennika zdarzeń obiektu. Centralkę połączyć z siecią LAN obiektu, umożliwi to podgląd stanu systemu poprzez dowolną przeglądarkę internetową. Centralkę zamontować w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej.

12. Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie zewnętrzne terenu przylegającego do budynku wykonać za pomocą opraw oświetleniowych LED montowanych do elewacji budynku. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie przy pomocy programatorów astronomicznych z możliwością załączania ręcznego.

13. Zasilanie urządzeń instalacji sanitarnych

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej przewidziano doprowadzenie zasilania do układów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych oraz pomp.

Uwaga

Niniejsza dokumentacja projektowa przewiduje doprowadzenie energii elektrycznej tylko do szaf automatyki central wentylacyjnych, sterownika węzła cieplnego, pomp i jednostek zewnętrznych klimatyzacji. Połączenia elektryczne wewnętrzne pomiędzy klimatyzatorami, rozdzielnicami sterującymi, silnikami wentylatorów, panelami sterowania oraz czujnikami nie są przedmiotem niniejszej dokumentacji. Powyższe prace należy wykonać w oparciu o dostarczone przez producenta (dostawcę) urządzeń klimatyzacyjnych, wentylacyjnych i pomp Dokumentację Techniczno Ruchową (patrz branża sanitarne). Podłączenie automatyki urządzeń instalacji sanitarnych wraz z rozruchem wykona ich Wykonawca lub autoryzowany serwis wg dostarczonej przez Producenta Dokumentacji Techniczno Ruchowej ww. urządzeń.

14. System przyzywowy

Do wykonania instalacji przyzywowej w wc dla niepełnosprawnych przewidziano wykonanie systemu przyzywowego. Załączenie instalacji przywoławczej w łazienkach niepełnosprawnych będzie możliwe przyciskiem pociągowym zamontowanym na ścianie. Przycisk pociągowy zamontować na wysokości 1m od powierzchni posadzki, linka pociągowa winna mieć zakończenie na wysokości 5-10cm od powierzchni posadzki. Kasowanie alarmu przewidziano kasownikiem w pobliżu drzwi. Nad drzwiami wejściowymi do wc zaprojektowano lampki sygnalizujące wezwanie pomocy. W sekretariacie (pom. 1/21) zaprojektowano centralę z sygnalizacją wezwania pomocy z łazienek niepełnosprawnych. Dokładny sposób podłączenia systemu wg wytycznych producenta.

15. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze

Zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 w projektowanym obiekcie zastosowano ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych napięcia dotykowego realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe z wyzwalaczem elektromagnetycznym, wyłączniki różnicowoprądowe w układzie TN-S oraz II klasę izolacji. W budynku zastosowano układ sieciowy TN-S z przewodem ochronnym PE rozdzielonym od przewodu ochronno - neutralnego PEN .

Projektowane rozdzielnice elektryczne winny być wyposażone w szyny ochronne PE i neutralne N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji rozdzielnic. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi rozdzielnic oraz z zaciskami ochronnymi opraw. Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w niebieskim. Dodatkowo w budynku należy wykonać główną szynę wyrównawczą (uziemiającą) GSU do której za pomocą bednarki FeZn30x4, , LgY(żo)16mm² i przewodu LgY6mm² należy podłączyć:

- przewody ochronne,
- rury instalacji sanitarnych,
- metalowe brodziki, baseny, zlewy itp.,
- zbrojenie konstrukcji budynku oraz metalowe elementy budynku,
- kanały wentylacyjne,
- miejscowe szyny wyrównania potencjałów,
- inne masy metalowe.

Projektowaną główną szynę wyrównawczą GSU należy połączyć z uziomem.

W sanitariatach oraz pomieszczeniach technicznych przewidziano wykonanie miejscowych szyn wyrównania potencjałów MSWP. Do szyn wyrównania potencjałów MSWP podłączyć za pomocą przewodów LgYżo6mm² metalowe rury, grzejniki, metalowe elementy umywalek, metalowe elementy kanałów wentylacyjnych oraz inne masy metalowe, a następnie miejscowe szyny wyrównania potencjałów połączyć z szyną wyrównania potencjałów GSU wg załączonego schematu połączeń wyrównawczych budynku.

16. Instalacja odgromowa budynku, instalacja przeciwprzebieciowa

Na dachu budynku zwody poziome wykonać drutem stalowym ocynkowanym \varnothing 8mm prowadzonym na wspornikach dachowych klejonych. Dodatkowo połączenia kominów, wywiewek oraz innych wystających elementów dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym \varnothing 8mm jako nie naprężone, mocowane na wspornikach krótkich. Z instalacją odgromową nie łączyć bezpośrednio wentylatorów dachowych, kanałów metalowych, czerpni dachowych połączonych z urządzeniami elektrycznymi oraz innych urządzeń elektrycznych. Do ochrony ww. urządzeń należy w bezpiecznej odległości wykonać iglice odgromowe pionowe o wysokości uzależnionej od gabarytów urządzeń, które mają chronić przed bezpośrednim wyładowaniem atmosferycznym. Iglice połączyć ze zwodem poziomym za pomocą drutu \varnothing 8mm.

Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym \varnothing 8mm układanym w rurach instalacyjnych odgromowych pod elewacją budynku.

Złącza kontrolne montować w obudowach podtynkowych. Połączenie przewodów odprowadzających ze zwodem poziomym wykonać jako skręcane za pomocą zacisków krzyżowych. Przewody odprowadzające należy połączyć z projektowanym uziomem poprzez złącze kontrolne i przewód uziemiający (bednarkę FeZn 25x4). Przewody uziemiające należy chronić przed korozją poprzez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym na wysokości do 30 cm nad ziemią i do głębokości 20 cm w ziemi. Połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją poprzez malowanie farbą antykorozyjną.

Uziom otokowy wykonać za pomocą bednarki FeZn 25x4 układanej w wykopie na głębokości 0,8m w odległości min. 1m od budynku. Przewidzieć wypusty uziemienia w postaci bednarki FeZn do podłączenia punktu rozdziału przewodu PEN w rozdzielnicy RG oraz podłączenia szyn wyrównania potencjałów. Wyżej wymienione wypusty należy wyprowadzić na wysokość 1,5m od powierzchni posadzki. Rezystancja uziomu dla gruntów pośrednich nie powinna przekraczać 10 Ω . W przypadku, kiedy wymagana rezystancja nie została osiągnięta, należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe.

Jako ochronę od przepięć zaprojektowano ochronniki przeciwprzepięciowe typu I i II w rozdzielnicach elektrycznych.

17. Instalacja odgromowa tablicy wyników

W celu ochrony odgromowej tablicy wyników na terenie boiska przewidziano montaż dwóch iglic odgromowych $h=2\text{m}$ dostosowanych do montażu na konstrukcji wsporczej tablicy wyników za pomocą drążków izolacyjnych. Należy wykonać przewody odprowadzające wysokonapięciowe izolowane odprowadzające prąd piorunowy do uziomu otokowego tablicy wyników. Przewody odprowadzające należy wykonać na dwóch słupach konstrukcyjnych mocując je za pomocą obejm montażowych. Złącza kontrolne montować w obudowach natynkowych. Uziom otokowym wykonać dla tablicy wyników z bednarki FeZn 30x4mm. Wymagana rezystancja uziemienia $R_u \leq 10\Omega$. Zaprojektowane maszty tworzą strefę chronioną przed wyładowaniami atmosferycznymi w tablicę wyników. W przypadku uzyskania większej wartości rezystancji należy wykonać dodatkowo uziom pionowy. Jako ochronę od przepięć (I i II typ) zastosowano ochronnik przepięciowy w złączu kablowym.

18. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne oraz wytycznymi lokalnego zakładu energetycznego.
- Podłączenie urządzeń należy dokonywać zgodnie z dokumentacją urządzeń dostarczoną przez producenta.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót wysokiej jakości, z najwyższą starannością, zgodnie z dokumentacją techniczną, zasadami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej, Prawem Budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia niniejszej dokumentacji technicznej (czy jest kompletna i pozbawiona błędów w zakresie przedmiotowych robót) oraz zgłoszenia ewentualnych błędów Projektantowi w uzgodnieniu z Inwestorem. Wykonawca przed podaniem ostatecznej oferty winien wszelkie wątpliwości wyjaśnić z Projektantem poprzez oficjalne, pisemne zapytania. Jeśli wykonawca uważa za konieczne zastosowanie dodatkowych materiałów, czy wykonania dodatkowych robót celem prawidłowej realizacji inwestycji winien to zgłosić Inwestorowi i Projektantowi celem dokonania ewentualnych poprawek czy zmian w dokumentacji technicznej. Odstępstwa od dokumentacji technicznej w zakresie rozwiązań technicznych czy zastosowanych materiałów są dopuszczane jedynie po uzyskaniu formalnej, pisemnej zgody Inwestora.
- Niniejszy projekt stanowi integralną część umowy o roboty budowlane i wykonawca ma obowiązek sprawdzenia tegoż projektu przed przystąpieniem do wykonywania robót ustalając jego kompletność oraz poprawność sporządzenia. Zauważone odstępstwa od norm i błędy projektowe powinny być niezwłocznie zgłoszone Inwestorowi.
- Specyfikowane i wskazywane produkty należy traktować jako produkty wzorcowe, które mogą zostać zastąpione innymi, ale o parametrach technicznych, użytkowych i estetycznych nie gorszych. Podawane nazwy producentów, materiałów i urządzeń mają znaczenie jedynie dla określenia standardów wyrobów i standardów procedur ich wbudowania, niezależnie od formy zapisów w treści dokumentacji.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT BUDOWLANY: PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO STADIONU MIEJSKIEGO PIŁKARSKO-LEKKOATLETYCZNEGO NA TERENIE OBEJMUJĄCYM DZIAŁKI NR EWID. 1404/1, 1404/3, 1404/4, 1405/1, 1405/11, 1405/12, 1405/13, 1405/14, 1405/15, 1405/16, 1405/17, 1405/18, 1405/19, 1405/20, 1660/8; OBR. EWID. 0001, KOLNO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ W KOLNIE PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 40

ADRES INWESTYCJI: UL. WOJSKA POLSKIEGO 40
DZ. EWID. NR 1404/1, 1404/3, 1404/4, 1405/1, 1405/11, 1405/12, 1405/13, 1405/14, 1405/15, 1405/16, 1405/17, 1405/18, 1405/19, 1405/20, 1660/8
OBREB 0001 KOLNO
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 200601_1 KOLNO

INWESTOR: MIASTO KOLNO
UL. WOJSKA POLSKIEGO 20
18-500 KOLNO

PROJEKTANT: WOJCIECH GRUDZIŃSKI
UL. MODLIŃSKA 10 LOK U2
15-066 BIAŁYSTOK

- 1. Zakres robót:**
 - 1.1. Wykonanie wewnętrznych linii zasilających
 - 1.2. Wykonanie rozdzielnic elektrycznych
 - 1.3. Wykonanie instalacji oświetleniowej podstawowej i awaryjnej
 - 1.4. Wykonanie instalacji elektrycznej doziemnej nN
 - 1.5. Wykonanie instalacji gniazd wtykowych 230V
 - 1.6. Wykonanie połączeń wyrównawczych
 - 1.7. Wykonanie instalacji odgromowej
- 2. Istniejące obiekty budowlane:**
 - 2.1. Istniejący budynek
 - 2.2. Istniejące drogi sąsiadujące z przedmiotowym obiektem
- 3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
 - 3.1. Istniejące instalacje elektryczne
- 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**
 - 4.1. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
 - 4.2. Możliwość uszkodzenia ciała wskutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
 - 4.3. Zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.
- 5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**
 - 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowlanego.
- 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**
 - 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem
 - 6.3. Zaleca się prace na wysokości wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań
 - 6.4. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia
 - 6.5. Apteczka pierwszej pomocy
 - 6.6. Telefon komórkowy

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa instalacji elektrycznych związanych z „PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO STADIONU MIEJSKIEGO PIŁKARSKO-LEKKOATLETYCZNEGO W KOLNIE PRZY UL. WOJSKA POLSKIEGO 40”, została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant: Wojciech Grudziński

Spis rysunków

- Rys. E-1. Rzut przyziemia - instalacja gniazd wtykowych
- Rys. E-2. Rzut przyziemia - instalacja oświetleniowa
- Rys. E-3. Rzut piętra - instalacja gniazd wtykowych
- Rys. E-4. Rzut piętra - instalacja oświetleniowa
- Rys. E-5. Rzut zadaszienia – instalacja odgromowa
- Rys. E-6. Schemat zasilania - rozdzielnica RG
- Rys. E-7. Schemat zasilania - rozdzielnica R1
- Rys. E-8. Schemat zasilania - rozdzielnica R2
- Rys. E-9. Schemat zasilania - rozdzielnica R3
- Rys. E-10. Schemat zasilania - rozdzielnica RK
- Rys. E-11. Schemat zasilania - rozdzielnica RWC
- Rys. E-12. Schemat zasilania - rozdzielnica RWAR
- Rys. E-13. Schemat zasilania - rozdzielnica LOK
- Rys. E-14. Schemat systemu przyzywowego
- Rys. E-15. Schemat ideowy - system monitorowania oprav oświetlenia awaryjnego