

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
-------------------	---

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:.....	2
------------------------	---

SPIS RYSUNKÓW	2
---------------------	---

1.	WSTĘP	3
2.	PODSTAWY OPRACOWANIA.....	3
3.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	4
3.1.	Zasilanie	4
3.2.	Oświetlenie boiska.....	4
3.3.	Ochrona od porażień prądem elektrycznym.....	6
3.4.	Instalacja uziemiająca.....	6
3.5.	Ogólne zasady układania kabli w ziemi.....	6
3.6.	Kanalizacja kablowa niskoprądowa	8
3.7.	Ogólne zasady układania kanalizacji kablowej	8
3.8.	Instalacja telewizji dozorowej	8
4.	ODBIÓR OBIEKTU	10
5.	UWAGI I ZALECENIA.....	10

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

	Nazwa załącznika
1	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów
2	Kserokopia uprawnień projektanta
3	Zestawienie materiałów

SPIS RYSUNKÓW

	Numer rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1	SE-101	PLAN OŚWIETLANIA BOISK	1:500
2	SE-201	SCHEMAT ZASILANIA	-
3	SE-202	SCHEMAT SZAFY OŚWIETLENIOWEJ SO	-
4	SE-211	SCHEMAT KANALIZACJI KABLOWEJ	-
5	SE-221	SCHEMAT CCTV	-

1. Wstęp.

Tematem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy napowietrznej linii SN dla zadania: wykonawczego „Budowa bieżni, boisk, skoczni do skoku w dal, rzutni do pchnięcia kulą, miejsc postojowych, chodników, elementów małej architektury wraz z odwodnieniem, oświetleniem i monitoringiem w ramach zadania: „Park Niebrowski - boisko wielofunkcyjne”

2. Podstawy opracowania.

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- ustalenia z Inwestorem na etapie projektu;
- wytyczne branży instalacyjnej,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- przepisy obowiązujące na dzień sporządzenia projektu, a w szczególności:
 - USTAWĘ z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z dnia 9 lutego 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 290));
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(zmiany z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422));
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719);
- polskie normy

PN-IEC 60050-826:2007	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki -- Część 826: Instalacje elektryczne
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-HD 60364-7-714:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-714: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
PN-EN 12193:2007	Światło i oświetlenie -- Oświetlenie w sporcie
N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

3. Instalacje elektryczne

3.1. Zasilanie

W celu zrealizowania oświetlenia boiska należy wystąpić do OSD z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia dla projektowanego zadania. Moc przyłączeniowa – 10kW

Projektowane oświetlenie boiska zasilane będzie linią kablową nN z projektowanego złącza-kablowo pomiarowego ZKP usytuowanego w granicy działki. Budowa złącza po stronie OSD. Zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu ZKP w kierunku instalacji odbiorcy będą stanowiły granicę własności.

Od złącza kablowego ZKP zostanie poprowadzona wewnętrzna linia zasilająca WLZ typu

YAKY 5x25mm² zasilająca szafę oświetleniową SO.

Trasę prowadzenia linii kablowej pokazano na planie instalacji elektrycznych zewnętrznych. W miejscach zbliżeń do innych sieci uzbrojenia terenu kable należy układać w rurach osłonowych.

3.2. Oświetlenie boiska

Projektowane oświetlenie zewnętrzne będzie zasilane z szafy oświetleniowej SO

Szafę oświetleniową SO zlokalizowano w pobliżu wejścia na boisko.

Wymagane średnie natężenie oświetlenia dla boisk wynosi: 75lx

Oświetlenie boiska dużego i bieżni

W celu oświetlenia boiska przewidziano naświetlacze LED 263W/29000lm 5700K montowane na słupach oświetleniowych o wysokości 9m. Boisko oświetlone zostanie przy pomocy 20 opraw zamontowanych na 8 słupach oświetleniowych.

We wnękach słupów oświetleniowych należy zainstalować izolacyjne złącza bezpiecznikowe, fazowe i zerowe. Naświetlacze należy zabezpieczyć za pomocą bezpieczników topikowych gG 6A. Oprawy ze złączem słupowym należy połączyć przewodami typu YKYżo 3x1,5mm² odrębnie każdy naświetlacz. Dokonując połączeń należy rozłożyć równomiernie obciążenia mocą zainstalowanych naświetlaczy na poszczególne fazy. Przewody wewnątrz słupów należy układać w karbowanych rurach osłonowych.

W złączach słupowych należy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe TYP 2+3 dla każdej oprawy.

Sterowanie oświetleniem boiska będzie zrealizowane:

- automatycznie za pomocą sterownika zarządzania oświetlaniem boisk SZOB. Sterownik umożliwia: włączanie oświetlenia boisk za pomocą wiadomości SMS, wgrania harmonogramu zajęć sportowych (oświetlenie będzie się włączało wówczas automatycznie przed rozpoczęciem zajęć i wyłączało tuż po nich), ustawiania dowolnego czasu załączeń oświetlenia na boiskach, rozdzielania funkcji obiektu (oświetlenia będzie można włączyć tylko dla wybranego boiska).
- ręcznie przy pomocy przełącznika 1-0-2 zamontowanego w szafie SO. Przełącznik umożliwia sterowanie oświetleniem w 3 trybach:
 - pozycja „1” praca ręczna - załączone na stałe
 - pozycja „0” wyłączone
 - pozycja „2” praca automatyczna – sterowanie ze sterownika zarządzania oświetlaniem boisk SZOB

Oświetlenie boisk plażowych

W celu oświetlenia boiska przewidziano naświetlacze LED 263W/29000lm 5700K montowane na

słupach oświetleniowych o wysokości 9m. Boisko oświetlone zostanie przy pomocy 4 opraw zamontowanych na 3 słupach oświetleniowych.

We wnękach słupów oświetleniowych należy zainstalować izolacyjne złącza bezpiecznikowe, fazowe i zerowe. Naświetlacze należy zabezpieczyć za pomocą bezpieczników topikowych gG 6A. Oprawy ze złączem słupowym należy połączyć przewodami typu YKYżo 3x1,5mm² odrębnie każdy naświetlacz. Dokonując połączeń należy rozłożyć równomiernie obciążenia mocą zainstalowanych naświetlaczy na poszczególne fazy. Przewody wewnątrz słupów należy układać w karbowanych rurach osłonowych.

W złączach słupowych należy zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe TYP 2+3 dla każdej oprawy.

Sterowanie oświetleniem boiska będzie zrealizowane:

- automatycznie za pomocą sterownika zarządzania oświetlaniem boisk SZOB. Sterownik umożliwia: włączanie oświetlenia boisk za pomocą wiadomości SMS, wgrania harmonogramu zajęć sportowych (oświetlenie będzie się włączało wówczas automatycznie przed rozpoczęciem zajęć i wyłączało tuż po nich), ustawiania dowolnego czasu załączeń oświetlenia na boiskach, rozdzielania funkcji obiektu (oświetlenia będzie można włączyć tylko dla wybranego boiska).
- ręcznie przy pomocy przełącznika 1-0-2 zamontowanego w szafie SO. Przełącznik umożliwia sterowanie oświetleniem w 3 trybach:
 - pozycja „1” praca ręczna - załączone na stałe
 - pozycja „0” wyłączone
 - pozycja „2” praca automatyczna – sterowanie ze sterownika zarządzania oświetlaniem boisk SZOB

Kable zasilające oświetlenie zewnętrzne prowadzić w terenach zielonych, a przy przejściach pod chodnikami lub zbliżeniach do innych sieci uzbrojenia terenu lub fundamentów budynków kable prowadzić w rurach osłonowych. Kable układane pod drogami należy zabezpieczyć rurami ochronnymi sztywnymi.

Wszystkie linie kablowe dla zasilania oświetlenia zewnętrznego należy wykonać kablami typu YKYżo.

Parametry opraw, słupów i masztów oświetleniowych:

Słup oświetleniowy h=9m:

- stalowy, 8-kątny, wysokość 9m, grubość ścianki 4mm
- średnica słupa przy podstawie 190mm, na górze słupa 63mm
- fundament prefabrykowany B-150

Maszt oświetleniowy h=9m:

- stalowy, 16-kątny, wysokość 9m, grubość ścianki 4mm
- średnica słupa przy podstawie 225mm, na górze słupa 104mm
- fundament prefabrykowany B-160

Główce:

- głowica z 2 ruchomymi ramionami zewnętrznymi dająca możliwość nacelowania naświetlacza w konkretnym kierunku montaż na słup fi 60mm;
- głowica z 3 ruchomymi ramionami zewnętrznymi dająca możliwość nacelowania naświetlacza w konkretnym kierunku montaż na słup fi 60mm;
- głowica z 4 ruchomymi ramionami zewnętrznymi dająca możliwość nacelowania naświetlacza w konkretnym kierunku montaż na słup fi 100mm;

Oprawy oświetleniowe:

- Specjalistyczny naświetlacz o dużej mocy przeznaczony do oświetlania boisk sportowych. Powierzchnia boczna nieprzekraczająca 0,22 m². Układ zasilający zamontowany na przewodzie zasilającym o długości 10 m. Typ montażu: Na słup/stojące; Strumień świetlny: 29000lm; Skuteczność świetlna: 110lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 5700K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Kąt rozsyłu światłości: 30°; Charakter rozsyłu światłości: średni; Geometria rozsyłu światłości: asymetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc: 263W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP65; Stopień ochrony IK: IK08; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: szkło hartowane; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał odbłyśnika: aluminiowy; Powierzchnia odbłyśnika: matowy; Materiał obudowy: Profil aluminiowy; Kolor oprawy: RAL9006 struktura, półmat; Kształt oprawy: inny; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: -25°C - 25°C; Klasa korozyjności: C3; Waga: 16.00kg; Klasa efektywności energetycznej: A+; Współczynnik CX: 0.170;

Uwagi:

1. W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych niż założone w projekcie należy wykonać obliczenia natężenia oświetlenia, potwierdzające spełnienie wymagań zawartych w projekcie.
2. Słupy oświetleniowe dobrano dla 1 strefy wiatrowej . Do doboru słupów oświetleniowych założono oprawy oświetleniowe firmy ES-System typu PARABEL. Dopuszcza się zastosowanie opraw i słupów oświetleniowych równoważnych. W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych lub słupów niż założone w projekcie należy wykonać nowe obliczenia obciążalności słupów.
3. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia.

3.3. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Instalacje pracować będą w układzie TN-S.

Wszystkie urządzenia elektryczne powinny spełniać warunki ochrony podstawowej od porażeń prądem elektrycznym. Jako dodatkową ochronę od porażeń zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, które winno być zapewnione w czasie maksymalnym 0,4 sekundy.

Samoczynne wyłączenie będzie zrealizowane za pośrednictwem:

- wyłączników instalacyjnych nadprądowych
- wyłączników różnicowoprądowych

W przewodzie neutralnym N nie wolno instalować bezpieczników i łączników.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

3.4. Instalacja uziemiająca

Dla projektowanych szaf i słupów oświetleniowych należy wykonać uziom w postaci bednaraki ocynkowanej FeZn 30x4 układanej we wspólnym wykopie wraz z liniami kablowymi na głębokości 0,5m.

Bednarkę FeZn 30x4 należy podłączyć do szyny uziemiającej w szafach oświetleniowych oraz do każdego słupa oświetleniowego.

3.5. Ogólne zasady układania kabli w ziemi

Linie kablowe sieci elektrycznych zewnętrznych zaprojektowano w oparciu o postanowienia normy PN-90/E-06401 oraz zgodnie z zaleceniami podanymi w N-SEP-E-004.

Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne należy układać w rowie kablowym na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Po ułożeniu kabli (i wykonaniu stosownych odbiorów robót zanikowych), kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 25 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego (w kolorze niebieskim dla projektowanych kabli o napięciu znamionowym do 1 kV). Odległość folii od kabla (kabli) powinna wynosić co najmniej 25 cm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20 cm.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w punktach charakterystycznych (mufach, skrzyżowaniu, wejściu do kanałów i osłon otaczających).

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1÷3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po wykonaniu robót, powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić co najmniej:

50 cm – dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonych pod chodnikiem przeznaczonych do oświetlenia ulicznego,

70 cm – w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV,

80 cm – w przypadku kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lecz nie wyższym niż 30 kV.

SKRZYŻOWANIE KABLI Z URZĄDZENIAMI UZBROJENIA PODZIEMNEGO

Przy skrzyżowaniach projektowanych kabli z innymi instalacjami podziemnymi należy stosować postanowienia podane w normie PN-90/E-06401 oraz w N-SEP-E-004. Odległość pionowa między projektowanymi kablami niskiego napięcia a kablami energetycznymi, kablami telefonicznymi oraz rurociągami podziemnymi powinna wynosić odpowiednio 0,25 ÷ 0,50 m.

W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości, kabel w miejscach skrzyżowań należy prowadzić w osłonach rurowych o odpowiedniej średnicy ułożonych na całej długości skrzyżowania z zapasem, co najmniej po 0,50 m w obie strony. Zaleca się prowadzenie kabli elektrycznych powyżej innych instalacji uzbrojenia terenu. W zależności od warunków lokalnych, w celu stwierdzenia rzeczywistej głębokości uzbrojenia terenu, należy w miejscach skrzyżowań wykonać przekopy kontrolne.

UKŁADANIE KABLI W RURACH

Przy układaniu kabli w rurach powinno się przestrzegać następujących zasad:

- rury układać ze spadkiem co najmniej 0,1% a ich wyloty uszczelnić materiałem włóknistym lub gliną,
- elementy rur powinny być ze sobą szczelnie zespolone elementami systemowymi (łączniki z uszczelkami) lub cementem,
- ostre krawędzie końców rur powinny być zeszlifowane, a pod kablem przy wejściu do rury wykonana podsypka piaskowa,
- w miejscach załamania trasy, a na odcinkach prostych w odległościach nie większych niż 60m, należy wykonać studzienki kablowe.

UWAGI DODATKOWE DLA WYKONAWCY

Projekt niniejszy wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy.

Prace ziemne należy wykonać ręcznie, a w miejscach przewidzianych kolizji wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem użytkownika. Budowę linii kablowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w N-SEP-E-004 „Elektrotechniczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Kable elektroenergetyczne należy po ułożeniu, a przed zasypaniem, poddać inwentaryzacji geodezyjnej. Kable, osprzęt oraz aparaty elektryczne powinny posiadać atesty oraz certyfikaty zgodne z rozporządzeniem Rady Ministrów nr 53 z dnia 9.11.1999 r. (Dz. U. nr 5 z 2000 r.).

Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów, które nie zostały w projekcie omówione.

3.6. Kanalizacja kablowa niskoprądowa

Dla umożliwienia doprowadzenia linii sygnałowych do kamer CCTV, przewidziano na działce inwestora wybudować kanalizację kablową składającą się z rur $\varnothing 110$ oraz studzienek kablowych. Trasę układania kanalizacji kablowej pokazano na planie zagospodarowania terenu.

3.7. Ogólne zasady układania kanalizacji kablowej

Kanalizację kablową przewidziano pod chodnikami, pod parkingiem w niezadrzewionych pasach zieleni, ułożoną równolegle do osi ulicy lub linii zabudowy, a studnie kablowe usytuowano w następujących miejscach:

- na odcinkach przebiegu prostoliniowego – w ten sposób, aby długość przelotów między studniami nie będzie przekraczać 120 m
- na załamaniach trasy
- na rozgałęzieniach kanalizacji
- na zakończeniach ciągu kanalizacji

Rury kanalizacji będą ułożone na głębokości 0,7m od powierzchni gruntu na podsypce z piasku. Po ułożeniu rur należy je obsypać 100mm warstwą piasku a następnie gruntem rodzimym. Pod drogami należy stosować rury sztywne. Nad rurami w odległości 200mm należy ułożyć pomarańczową folię. Kanalizacja powinna być układana ze spadkiem 0,1-0,3 % w kierunku jednej ze studni. W terenie pochyłym kanalizację należy usytuować zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu, z zachowaniem zasady spadku na poszczególnych odcinkach w kierunku jednej ze studni. Projekt zakłada bezpośrednie wejście kanalizacji do budynków stosując system uszczelnień. Całość prac wykonać zgodnie z normami.

Wiek studzienki licować z rzędną terenu. Prace ziemne należy wykonać mechaniczne, a w pobliżu dużego zagęszczenia sieci prace należy wykonywać ręcznie. Dodatkowo w miejscach przewidzianych kolizji wykonać przekopy kontrolne pod nadzorem Użytkownika. Po ułożeniu kanalizacji kablowej, należy poddać ją inwentaryzacji geodezyjnej.

3.8. Instalacja telewizji dozorowej

WPROWADZENIE

Instalacja telewizji dozorowej będzie obejmowała swym zasięgiem boisko. W zakresie projektu jest montaż dwóch kamer szybkoobrotowych na słupach oświetleniowych oraz połączenie ich z przełącznikiem sieciowym montowanym w szafie SO.

Podłączenie kamer do monitoringu miejskiego jest poza zakresem opracowania.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

System będzie systemem telewizji kolorowej IP. Obraz z kamer będzie przekazany do serwera (po podłączeniu do monitoringu miejskiego).

System CCTV będzie się składał z :

- przełącznika sieciowego
- kamer zewnętrznych obrotowych
- okablowania

SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ SYSTEMU

Kamery

Zaprojektowano kamery IP obrotowe o rozdzielczości obrazu FullHD 2MP w obudowie wodoodpornej i wandaloodpornej.

Poniżej przedstawiono minimalne parametry kamery:

- współpracująca z oprogramowaniem firmy Genetec – oprogramowanie do zarządzania monitoringiem miejskiego,
- Kamera zewnętrzna, obrotowa
- Wbudowane diody IR o efektywnym zasięgu do 200m (kąt naświetlania IR regulowany przez zoom)
- Usuwalny filtr IR-cut dla funkcji Dzień i Noc
- 2-megapikselowy przetwornik CMOS
- Rozdzielczość 1920x1080
- Obiektyw zmiennoogniskowy f5.9-135.7mm / F1.5-F3.4
- 23x zoom optyczny
- Kompresja H.264, MPEG4, MJPEG
- Jednoczesna wielostrumieniowość
- Strefy zainteresowań ROI
- Zaawansowana analiza obrazu: zliczanie ludzi, detekcja twarzy, detekcja intruza
- Smart Tracking - automatyczne śledzenie poruszających się obiektów
- Smart Defog usuwający mgłę/zadymienie
- Elektroniczna stabilizacja obrazu
- WDR pozwalający na realistyczne odwzorowanie ciemnych jak i jasnych obszarów w monitorowanym obrazie
- Wodoodporna obudowa IP66
- Wandaloodporna obudowa IK10
- Dwukierunkowe audio
- Wbudowany slot kart MicroSD/SDHC/SDXC dla przechowywania lokalnego w kamerze
- Digital Input / Digital Output
- Zasilanie 24 VAC / Hi-PoE

Switch

Switch przemysłowy (2xFO + 4xFE) uniwersalny na MM lub SM ochrona przepięciowa 30A 8/20μs, temp. pracy -40...+70°C, VLAN, montaż na szynie DIN35, zasilanie 12/24/48VDC lub 12/24VAC (s PoE 48VDC), typ złącza optycznego SC/PC

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Switch będzie umieszczony w szafie SO.

Rozmieszczenie kamer pokazano na planie instalacji elektrycznych zewnętrznych. Kamery montować na wysokości 5m.

OKABLOWANIE

Sygnał wizyjny pomiędzy kamerami a serwerem będzie przekazywany poprzez sieć okablowania strukturalnego – kablami F/UTP kat 6.

Sposób połączeń switch'y i kamer pokazano na schemacie instancji CCTV.

ZASILANIE

Kamery zewnętrzne zasilane będą z zewnętrznego zasilacza montowanego przy kamerach. Do zasilaczy należy doprowadzić zasilanie 230V z szafy oświetleniowej SO.

OZNACZENIA

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia powinny mieć odzwierciedlenie urządzeniach monitorujących i odzwierciedlających system oraz w dokumentacji powykonawczej.

TESTY

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, uruchomić instalację oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

4. Odbiór obiektu

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonywać wg PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Sprawdzanie.”, zasad ogólnych i instrukcji producenta. Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak CE.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość między innymi:

- połączeń przewodów
- oznaczenia przewodów
- trwałości zamocowanego osprzętu
- umieszczenia schematów i napisów.

Do odbioru końcowego należy przedstawić świadectwa jakości elementów i materiałów oraz komplet protokołów pomiarowych nN.

5. Uwagi i zalecenia

Wykonawcę robót elektrycznych obowiązuje posiadanie odpowiednich kwalifikacji, tj. aktualnej wiedzy technicznej i doświadczenia, co najmniej w zakresie wykonywanych robót; kwalifikacje personelu Wykonawcy robót elektrycznych powinny być stwierdzone i udokumentowane ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, w którym prowadzone będą roboty, celem stwierdzenia odpowiedniego przygotowania frontu robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym, w ofercie należy uwzględnić także wszystkie elementy nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.

W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Wykonawca przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Inwestorowi oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.

Przed złożeniem oferty należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantom odpowiednich branż celem wyjaśnienia.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji. Wyceniając dany element lub fragment instalacji należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji.

W zakres prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów bhp ujętych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 17. lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28. maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej 2 osoby
- PN-EN 50110/2001 Eksploatacja urządzeń elektrycznych
- Zgodnie z “Ustawą o wyrobach budowlanych” obowiązującą od 1. maja 2004 r, wszelkie wprowadzane do obrotu i stosowania wyroby muszą być formalnie dopuszczone do stosowania na polskim rynku, tj.:
- wyroby wprowadzane na rynek polski w systemie europejskim - oznakowane znakiem CE
- wyroby wprowadzane na rynek polski w systemie krajowym - oznakowane znakiem B
- (obowiązek znakowania znakiem CE lub B ma charakter fakultatywny)

Do obrotu i stosowania w budownictwie są również dopuszczone wyroby na podstawie wcześniejszych przepisów, na zasadach w tych przepisach określonych, tzn., że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

ZAŁĄCZNIKI



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-C8V-VN6-KJ5 *

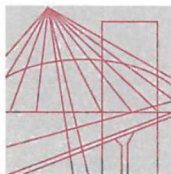
Pan Paweł Maślanka o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8754/14
adres zamieszkania ul. Zamenhofa 26/4, 40-379 Katowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-12 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/5266/14

Katowice, dnia 09 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz 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.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Paweł Maślanka

mgr inż. elektrotechniki

ur. dnia 01 listopada 1985 w Częstochowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/5266/PWOE/14

**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 wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 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 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

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 stronom 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.

Otrzymują:

1. Pan Paweł Maślanka
Ludwika Zamenhofa 26/4
40-379 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
inż. Hieronim Spiżewski
3.
mgr inż. Zbigniew Dzieńiewicz

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW					
INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
lp.	symbol	Opis	jedn.	ilość	uwagi
A					
ZASILANIE					
A1					
OKABLOWANIE					
1		YAKYżo 4x25mm ²	m	87	zasilanie szafy SO
A2					
OSPRZET					
1		Folia koloru niebieskiego szerokości 40cm, grubości min. 0,5mm	m	83	
2		Oznaczniki kabli	kpl.	1	
3		Piasek	m ³	7	
4		Masa uszczelniająca	kpl.	1	
5		Materiały drobne wg zapotrzebowania wykonawcy	kpl.	wg potrzeb	
B					
OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE					
B1					
SŁUPY OŚWIETLENIOWE					
1	OZ1	Stalowy słup oświetleniowy z fundamentem prefabrykowanym o parametrach: - słup stalowy 8-kątny o grubości blachy 4mm - wysokość słupa h=9m; - głowica dla jednej oprawy oświetleniowej; - 1x oprawa oświetleniowa LED 263W/29000lm 5700K IP65 IK08; - okablowanie, złącze słupowe (1x izolacyjne złącze bezpiecznikowe + 2x izolacyjne złącze fazowe + 2x izolacyjne złącze zerowe), wkładki bezpiecznikowe, - 1x ochronnik przeciwprzepięciowy typ 2;	kpl.	2	
2	OZ2	Stalowy słup oświetleniowy z fundamentem prefabrykowanym o parametrach: - słup stalowy 8-kątny o grubości blachy 4mm - wysokość słupa h=9m; - głowica z 2 ruchomymi ramionami zewnętrznymi dająca możliwość nacelowania naświetlacza w konkretnym kierunku montaż na słup fi 60mm;; - 2x oprawa oświetleniowa LED 263W/29000lm 5700K IP65 IK08; - okablowanie, złącze słupowe (2x izolacyjne złącze bezpiecznikowe + 1x izolacyjne złącze fazowe + 2x izolacyjne złącze zerowe), wkładki bezpiecznikowe, - 2x ochronnik przeciwprzepięciowy typ 2;	kpl.	3	

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

3	OZ3	Stalowy słup oświetleniowy z fundamentem prefabrykowanym o parametrach:- słup stalowy 8-kątny o grubości blachy 4mm- wysokość słupa h=9m;- głowica z 3 ruchomymi ramionami zewnętrznymi dająca możliwość nacelowania naświetlacza w konkretnym kierunku montaż na słup fi 60mm;;- 3x oprawa oświetleniowa LED 263W/29000lm 5700K IP65 IK08;- okablowanie, złącze słupowe (3x izolacyjne złącze bezpiecznikowe + 2x izolacyjne złącze zerowe), wkładki bezpiecznikowe, - 3x ochronnik przeciwprzepięciowy typ 2;	kpl.	4	
4	OZ4	Stalowy masz oświetleniowy z fundamentem prefabrykowanym o parametrach: - słup stalowy 16-kątny o grubości blachy 4mm - wysokość słupa h=9m; - głowica z 4 ruchomymi ramionami zewnętrznymi dająca możliwość nacelowania naświetlacza w konkretnym kierunku montaż na słup fi 60mm;; - 4x oprawa oświetleniowa LED 263W/29000lm 5700K IP65 IK08; - okablowanie, złącze słupowe (4x izolacyjne złącze bezpiecznikowe + 2x izolacyjne złącze fazowe + 4x izolacyjne złącze zerowe), wkładki bezpiecznikowe, - 4x ochronnik przeciwprzepięciowy typ 2;	kpl.	1	
5		Wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia	kpl.	1	
B2		OKABLOWANIE			
1		YAKYżo 5x16mm ²	m	578	
B3		OSPRZET			
1	SO	Rozdzielnica oświetlenia zewnętrznego SO1 w obudowie zewnętrznej, termoutwardzalnej z cokołem, IN =63A, IP55, wyposażona zgodnie ze schematem	kpl.	1	
3		Folia koloru niebieskiego szerokości 40cm, grubości min. 0,5mm	m	310	
4		Bednarka FeZn 30x4	kpl	350	Uziemienie słupów
5		Oznaczniki kabli	kpl.	1	
6		Piasek	m ³	25	
7		Masa uszczelniająca	kpl.	1	
8		Materiały drobne wg zapotrzebowania wykonawcy	kpl.	wg potrzeb	
C		INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV			

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

C1		OSPRZĘT			
1	KZ/...	Kamera szybkoobrotowa IP, 2Mpix/FullHD, 5.9-135.7mm (zoom optyczny x23), zewn, IP66, IK10 prom. IR do 200m, Zasilanie 24 VAC / Hi-PoE	kpl.	2	
2		Zasilacz 230VAV/24VAC 4A w obudowie zewnętrznej IP65 przystosowanej do montażu na słupie oświetleniowym	kpl.	2	
3		Adaptor do montażu kamery na słupie oświetleniowym	kpl.	2	
4		Switch przemysłowy (2xFO + 4xFE) uniwersalny na MM lub SM ochrona przepięciowa 30A 8/20μs, temp. pracy – 40...+70°C, VLAN, montaż na szynie DIN35, zasilanie 12/24/48VDC lub 12/24VAC (s PoE 48VDC), typ złącza optycznego SC/PC	kpl	1	
5		Zasilacz do switcha 230VAC/24VDC 96W 4A	kpl	1	
C2		OKABLOWANIE			
1		F/UTP kat.6 żelowany	mb.	120	
11		Rura ochronna karbowana fi22mm	mb.	20	przewodzenie przewodów w słupach
21		Oznaczniki kabli	kpl.	1	zgodnie z zapotrzebowaniem
22		Materiały drobne wg zapotrzebowania wykonawcy	kpl.	1	
C3		ZASILANIE			
1		YKYżo 3x1,5	m	10	
D		KANALIZACJA KABŁOWA - NISKOPRĄDOWA			
D1		OSPRZĘT			
1		Rura osłonowa, karbowana, giętka RHDPE Ø50/4,6 koloru niebieskiego	m	25	
2		Rura osłonowa, karbowana, giętka RHDPE Ø100/6,3 koloru niebieskiego	m	70	
3		Studnia kablowa SK-1 z ramą i pokrywą lekką	kpl.	2	
4		Folia koloru pomarańczowego szerokości 40cm, grubości min. 0,5mm	m	77	
5		Piasek	m ³	8	
6		Uszczelnienie przepustów kablowych	kpl.	1	
7		Materiały drobne wg zapotrzebowania wykonawcy	kpl.	wg potrzeb	

Uwaga:

Zestawienie materiałów należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową i opisową, elementy uwzględnione w części rysunkowej i opisowej, a nie ujęte w zestawieniu należy traktować jako występujące w projekcie i należy je również skalkulować.