

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 terenu	5
3.3. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	5
3.4. Instalacja uziemiająca	5
3.5. Ogólne zasady układania kabli w ziemi.....	5
3.6. Kanalizacja kablowa niskoprądowa	6
3.7. Ogólne zasady układania kanalizacji kablowej	7
3.8. Instalacja telewizji dozorowej	7
3.9. Przebudowa sieci telekomunikacyjnej.....	9
3.10. Demontaże	9
4. ODBIÓR OBIEKTU	9
5. UWAGI I ZALECENIA.....	9

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 INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	1:500
2	SE-202	SCHEMAT ZŁĄCZA KABLOWEGO ZK	-
3	SE-211	SCHEMAT KANALIZACJI KABLOWEJ	-
4	SE-221	SCHEMAT CCTV	-

1. Wstęp.

Tematem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla zadania: „Budowa hali namiotowej, zaplecza kontenerowego wraz z instalacjami wewnętrznymi, zewnętrznymi, ścianami oporowymi, drogą ppoż, chodnikami oraz przyłączami w ramach zadania pn: „Budowa boiska sportowego w COS – OPO w Giżycku”

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

Projektowane obiekty i oświetlenie zewnętrzne zasilane będą z istniejącej sieci elektroenergetycznej COS. Moc zapotrzebowana dla nowych odbiorów wynosi 78kW. Istniejącą instalację należy przystosować do zwiększonego poboru mocy – poza zakresem opracowania.

W celu realizacji zasilania obiektów w pobliżu budynku szatni należy wybudować złącze kablowe ZK, z którego zasilone zostaną:

- budynek kontenerowy szatni,
- pneumatyczna hala sportowa,
- pomieszczenie nagrzewnic gazowych dla pneumatycznej hali sportowej,
- oświetlenie zewnętrzne,
- istniejące szlabany,

Projektowane złącze kablowe ZK należy zasilić z istniejącej linii kablowej nN typu YAKY 4x70, która w stanie istniejącym zasila oświetlenie zewnętrzne i szlabany znajdujące się na terenie objętym inwestycją. Linie kablową należy przebudować poprzez wykonanie wcinki w miejscu niekolidującym z inwestycją i ułożenie nowej linii kablowej YAKXS 4x70 od mufy kablowej M1 do projektowanego złącza ZK. Odcinek nieczynnej linii kablowej należy zdemontować i zutylizować.

Połączenie linii kablowych należy wykonać za pomocą mufy kablowej przelotowej.

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

Bilans mocy

L.p.	Opis	Moc jednostowa	Ilość	Moc zainstalowana	Wsp. jednoczesności	Moc szczytowa	Wsp. mocy		Prąd szczytowy
		P	n	Pi	kj	Po	cos φ	tg φ	Io
		[kW]	[szt]	[kW]		[kW]			[A]
1	oświetlenie zewnętrzne	0,80	1,0	0,80	1,00	0,60	0,90	0,48	1,28
2	oświetlenie hala	16,00	1,0	16,00	1,00	16,00	0,90	0,48	25,69
3	pomieszczenie nagrzewnic 1	7,80	1,0	7,80	0,90	7,02	0,90	0,48	11,27
4	pomieszczenie nagrzewnic 2	7,80	1,0	7,80	0,90	7,02	0,85	0,62	11,93
5	szatnie	75,00	1,0	75,00	0,60	45,00	0,95	0,33	68,45
6	gniazdo 1f w ZK	1,00	1,0	1,00	0,50	0,50	0,90	0,48	0,80
7	gniazdo 3f w ZK	3,00	1,0	3,00	0,50	1,50	0,90	0,48	2,41
8	CCTV	0,20	1,0	0,20	0,80	0,16	0,90	0,48	0,26
	SUMA			111,60	0,70	78,0	0,93	0,41	121,68

Instalacje elektryczne wewnętrzne dla budynków szatni i hali sportowej nie wchodzi w zakres opracowania.

3.2. Oświetlenie terenu

Projektowane oświetlenie zewnętrzne będzie zasilane ze złącza ZK.

W celu oświetlenia chodników przewidziano oprawy oświetleniowe LED montowane na słupach oświetleniowych o wysokości 4,5m. Zaprojektowano 8 nowych słupów oświetleniowych i 9 istniejących z demontażu. W istniejących słupach oświetleniowych należy wymienić źródła światła i fundamenty.

Sterowanie oświetleniem zewnętrznym będzie zrealizowane za pomocą przekaźnika zmierzchowego. Rozmieszczenie punktów świetlnych wraz z podaniem typów pokazano na planie zagospodarowania terenu.

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 projektowanego złącza ZK, słupów oświetleniowych i budynku kontenerowego szatni należy wykonać uziom w postaci bednarki 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, do zacisków uziemiających kontenerów (budynek szatni) 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 $0,25 \div 0,50$ 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.

Kanalizację kablową należy połączyć z istniejącą kanalizacją biegnącą w pobliżu drogi.

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 halę i teren wokół hali. W zakresie projektu jest montaż czterech kamer na słupach oświetleniowych oraz dwóch kamer wewnątrz hali. Kamery połączone będą poprzez przełącznik sieciowy z serwerem umieszczonym w pomieszczeniu trenera w budynku szatni.

Projektowany serwer połączony będzie do istniejącej sieci teleinformatycznej kablem światłowodowym SM 8j. Kabel należy wyprowadzić od istniejącej przełącznicy światłowodowej i poprzez istniejącą i projektowaną kanalizację kablową doprowadzić do szafy CCTV w pomieszczeniu trenera.

ZASADA FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

System będzie systemem telewizji kolorowej IP. Obraz z kamer będzie przekazany do serwera.

System CCTV będzie się składał z :

- serwera
- przełącznika sieciowego
- kamer zewnętrznych
- okablowania
- stanowiska dozoru

SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ SYSTEMU

Rejestrator

Zaprojektowano rejestrator dla 16 kamer IP z wyjściami HDMI, VGA. Rejestrator posiada 1 interfejs sieciowe Gb Ethernet oraz wbudowany switch PoE dla 16 kamer. Rejestrator może obsłużyć 2 dyski SATA 3,5" (do 6TB każdy). Umożliwia to uzyskiwanie bardzo długich czasów archiwizacji bez konieczności kompromisu między jakością, a czasem archiwum video. Do rejestratora podłączona zostanie klawiatura sterująca po przez wejście USB.

Poniżej przedstawiono minimalne parametry rejestratora:

- Procesor Quad-Core zapewniający jednoczesny podgląd, nagrywanie i zdalne zarządzanie
- Nagrywanie do 16 kamer IP: 8 Mpx, 6 Mpx, 5 Mpx, 4 Mpx, 3 Mpx, 1080p, 1.3 Mpx, 720p
- Bitrate: 200 / 96 Mbps (max.)
- Inteligentne funkcje: przekroczenie linii, wtargnięcie w obszar, zniknięcie/pozostawienie przedmiotów, detekcja twarzy, detekcja audio, liczenie osób
- Synchroniczne odtwarzanie wszystkich kanałów
- Obsługa 2 dysków SATA do max. 12 TB (max. 6 TB każdy)
- H.265/H.264/MJPEG podwójny strumień kodowania
- Wyszukiwanie kamer IP w sieci, obsługa PTZ przez sieć
- Zaawansowana video detekcja: detekcja ruchu, zasłonięcie, zanik obrazu
- Zdalna obsługa ustawień parametrów nagrywania kamer (wybrane modele)
- Wbudowany web serwer, obsługa przez CMS (DSS/Smart PSS/BCS Manager), DMSS, aplikacja mobilna BCS (iOS, android), P2P
- Możliwość zamontowania wewnętrznej nagrywarki CD/DVD (po zamontowaniu nagrywarki możliwe jest podłączenie tylko 2 dysków HDD)
- Zestaw zawiera mysz, zasilacz, kabel Ethernet, instrukcję oraz płytę CD

Kamery

Zaprojektowano kamery IP o rozdzielczości obrazu FullHD 3MP w obudowie wodoodpornej i wandaloodpornej.

Poniżej przedstawiono minimalne parametry kamery:

- Przetwornik: 1/3" 3.0 MP PS APTINA CMOS
- Kompresja video: H.264 i obrazu MJPEG
- Obsługa dwóch strumieni video
- Prędkość transmisji:
 - 20kl/s przy 3.0 MPx (2048×1536)
 - 25kl/s przy 1080P
- Obsługa ICR Dzień/Noc
- Wbudowany obiektyw: 2.8-12mm/F1.4 Auto Iris / MOTOZOOM
- Wbudowany promiennik IR LED zasięg 60 metrów
- Zasilanie DC12V, PoE (802.3af)
- Standard IP66
- Wbudowany Web Server, NVR, CMS (PSS/DSS) i DMSS

Switch

Switch przemysłowy (2xFO + 8xFE) uniwersalny na MM lub SM ochrona przepięciowa do 1000A (8/20μs), temp.pracy -40...+70°C, VLAN, montaż na szynie DIN35, zasilanie 112VDC/24VDC/48VDC/12VAC/24VAC/56VDC

LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Serwer, switch i stanowisko dozoru będą umieszczone w szafie CCTV w pomieszczeniu trenera.

Rozmieszczenie kamer pokazano na planie instalacji elektrycznych zewnętrznych. Kamery montować na wysokości 4m.

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 PoE.

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.

3.9. Przebudowa sieci telekomunikacyjnej

Istniejący słup telekomunikacyjny i studnię kablową kolidującą z projektowanym wjazdem należy przebudować. Należy wybudować nowy słup telekomunikacyjny poza miejscem kolizji. Linie telekomunikacyjną należy przełożyć na projektowany słup. Na istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej należy zabudować nową studnię kablową, a istniejącą studnię kablową kolidującą z wjazdem należy zdemonstować.

Kanalizację telekomunikacyjną biegnącą pod projektowanym wjazdem należy zabezpieczyć za pomocą dwudzielnej rury osłonowej fi 110.

3.10. Demontaże

Na terenie objętym inwestycją znajduje się oświetlenie zewnętrzne – 9 słupów oświetleniowych oraz linie kablowe nN. Istniejącą linie kablowe należy zdemonstować i zutylizować. Istniejące oświetlenie należy zdemonstować i zamontować ponownie w celu oświetlenia nowego zagospodarowania terenu. Zaprojektowano wykorzystanie 7 istniejących słupów oświetleniowych.

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 *

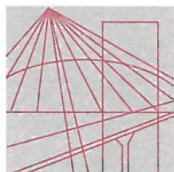
Pan Paweł Maślanka o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8754/14
adres zamieszkania ul. Zamenhofa 26/4, 40-379 Katowice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-07-31.

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.

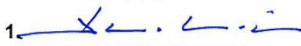


Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Paweł Maślanka
Ludwika Zamenhofska 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 Dzieżewicz

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW					
INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
lp.	symbol	Opis	jedn.	ilość	uwagi
A					
ZASILANIE					
A1					
ROZDZIELNICE					
1		Rozdzielnica zasilająca ZK w obudowie zewnętrznej, termoutwardzalnej z cokołem, IN =250A, IP55, wyposażona zgodnie ze schematem	kpl.	1	
A2					
OKABLOWANIE					
1		YAKXS 4x70mm ²	m	70	
2		YKYżo 3x2,5mm ²	m	30	
3		YKYżo 5x6mm ²	m	135	
4		YKYżo 5x10mm ²	m	105	
5		YKYżo 5x25mm ²	m	20	
A3					
OSPRZET					
1		Mufa kablowa przelotowa 0,6/1kV do 4-żyłowych kabli o izolacji polimerowej typu Y(A)KY, Y(A)KXS ze złączkami śrubowymi. Średnica kabli 25-70	kpl.	1	
2		Rura osłonowa, karbowana, giętka RHDPE Ø110 koloru niebieskiego	m	40	
3		Folia koloru niebieskiego szerokości 40cm, grubości min. 0,5mm	m	200	
4		Oznaczniki kabli	kpl.	1	
5		Piasek	m ³	16	
6		Masa uszczelniająca	kpl.	1	
7		Materiały drobne wg zapotrzebowania wykonawcy	kpl.	wg potrzeb	
B					
OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE					
B1					
SŁUPY OŚWIETLENIOWE					
1	OZ1	Istniejący słup z demontażu: - wyposażyć w nowy fundmanet prefabrykowany, - wymienić źródło światła	kpl.	9	
2	OZ2	Aluminiowy słup oświetleniowy z fundamentem prefabrykowanym o parametrach: - słup okrągły o grubości ścianki min. 3,0mm; - wysokość słupa h=4,5m; - oprawa oświetleniowa LED 38W 3500K 3800lm IP65; - okablowanie, złącze słupowe, wkładki bezpiecznikowe, - 1x ochronnik przeciwprzepięciowy typ 2;	kpl.	8	
B2					
OKABLOWANIE					

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1		YAKYżo 5x16mm ²	m	445	
B3		OSPRZET			
1		Folia koloru niebieskiego szerokości 40cm, grubości min. 0,5mm	m	345	
2		Bednarka FeZn 30x4	kpl	380	
3		Rura osłonowa, karbowana, giętka RHDPE Ø75 koloru niebieskiego	m	35	
4		Oznaczniki kabli	kpl.	1	
5		Piasek	m ³	28	
6		Masa uszczelniająca	kpl.	1	
7		Materiały drobne wg zapotrzebowania wykonawcy	kpl.	wg potrzeb	
C		INSTALACJA TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV			
C1		OSPRZĘT			
1	KZ	Kamera typu bullet IP, 3Mpix/FullHD, 2,8-12mm, zewn, IP67, IK10 prom. IR do 60m, Zasilanie 12 VdC / PoE	kpl.	6	
2		Adaptor do montażu kamery na słupie oświetleniowym	kpl.	4	
3		Switch przemysłowy (2xFO + 8xFE) uniwersalny na MM lub SM ochrona przepięciowa do 1000A (8/20µs), temp.pracy -40...+70°C, VLAN, montaż na szynie DIN35, zasilanie 112VDC/24VDC/48VDC/12VAC/24VAC/56VDC	kpl	1	
4		Zasilacz do switcha 230VAC/48VDC 240W	kpl	1	
5		Szafa LAN wisząca 10U 600x450mm wraz z listwą zasilającą 9" 8x230V z wyłącznikiem i filtrem przeciwzakłóceń i przełącznicą światłowodową do 24j wyposażoną dla 8j	kpl.	1	
6		UPS rack 1000VA 1U	szt.	1	
7		Rejestrator cyfrowy, 16-kanalowy Obsługa rozdzielczości 4K Rozdzielczość nagrywania: do 8.0 Mpx Bitrate: 200 / 96 Mbps Obsługa dysków twardych: 4x SATA III (4x 6 TB) Interfejsy: 1x RJ-45 (10M/100M/1000M), 1x RS-232, 1x USB 3.0, 1x USB 2.0 Wbudowany 16-portowy switch PoE	kpl.	1	BCS-NVR16025ME-P-II lub równoważne
8		Dysk twardy do rejestratora cyfrowego 6TB	kpl.	1	
9		Monitor 24", Matryca WLED TN TFT ,1920x1200, 16:10, 1 x DVI, 1 x HDMI	kpl.	1	
10		Klawiatura sterująca do systemu CCTV podłączenie poprzez USB	kpl.	1	BCS lub równoważne
11		Moduł SFP+ 1x 10 Gbps LC SM, 10km	kpl.	2	

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

C2		OKABLOWANIE			
1		F/UTP kat.6 żelowany	mb.	220	
2		SM 8j zew. G652.D	mb.	170	
3		Patchcord SC/APC LC/PC	szt.	2	
11		Rura ochronna karbowana fi22mm	mb.	30	przewodzenie przewodów w słupach
21		Oznaczniki kabli	kpl.	1	zgodnie z zapotrzebowaniem
22		Materiały drobne wg zapotrzebowania wykonawcy	kpl.	1	
D		KANALIZACJA KABLOWA - NISKOPRĄDOWA			
D1		OSPRZET			
1		Rura osłonowa, karbowana, giętka RHDPE Ø50/4,4 koloru niebieskiego	m	15	
2		Rura osłonowa, karbowana, giętka RHDPE Ø100/6,3 koloru niebieskiego	m	100	
3		Studnia kablowa SK-2/1 z ramą i pokrywą lekką	kpl.	4	
4		Folia koloru pomarańczowego szerokości 40cm, grubości min. 0,5mm	m	100	
5		Piasek	m ³	8	
6		Uszczelnienie przepustów kablowych	kpl.	1	
7		Materiały drobne wg zapotrzebowania wykonawcy	kpl.	wg potrzeb	
E		PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ			
1		Studnia kablowa SK-1 z ramą i pokrywą lekką	kpl.	1	
2		Rura osłonowa, karbowana, giętka RHDPE Ø100/6,3 koloru niebieskiego	m	5	
3		Rura osłonowa dwudzielna RHDPE Ø100 koloru niebieskiego	m	15	
4		Słup Żelbetowy Teletechniczny SŻT - 7 m	kpl.	1	
5		Demontaż istniejącego słupa SŻT	kpl.	1	
6		Przełożenie linii telekomunikacyjnej na nowy słup	m	1	
7		Materiały drobne wg zapotrzebowania wykonawcy	kpl.	wg potrzeb	
F		DEMONTAŻE			
1		Demontaż istniejących słupów oświetleniowych	kpl.	9	
2		Demontaż i utylizacja istniejącej linii kablowej nN	kpl.	1	

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.