

Spis treści

1.Przedmiot i zakres opracowania.....	2
2.Podstawa prawna opracowania.....	2
3.Obowiązujące przepisy i normy.....	2
4.Oświetlenie dozorowe.....	4
5.Szafy z gniazdami.....	5
6. System telewizji dozorowej.....	5
7.Ochrona od porażen prądem elektrycznym.....	11
8.Obliczenia techniczne.....	11
9.Uwagi końcowe.....	12
10.Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.....	14

Załączniki

DECYZJA MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK, NR UPR. ZAP/0107/POOE/12..... ZAŁĄCZNIK 1

ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK, ZAP/BT/0016/10

DECYZJA MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, NR UPR. ZAP/0218/POOE/11..... ZAŁĄCZNIK 2

ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/IE/0278/11

Spis rysunków

PLAN SYTUACYJNY.....	RYSUNEK E1
SCHEMAT ZASILANIA.....	RYSUNEK E2
WIDOK PROJEKTOWANEJ SZAFY Z GNIAZDAMI TYPU SST 53x57.....	RYSUNEK E3
SCHEMAT INSTALACJI MONITORINGU.....	RYSUNEK E4

1.Przedmiot i zakres opracowania

Projekt budowlany dla:

**BUDOWA BOISK WIELOFUNKCYJNYCH
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
NA TERENIE SP nr 4 W STARGARDZIE SZCZECIŃSKIM
SP nr 4 UL. WIELKOPOLSKA 30
STARGARD SZCZECIŃSKI
DZ.NR 681 OBR. STARGARD 5

INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

Inwestor:

**GMINA MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI
UL. CZARNIECKIEGO 17
73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI**

2.Podstawa prawna opracowania

- umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- koncepcja rozwiązań techniczno-technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem;
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy

3.Obowiązujące przepisy i normy

- Dyrektywa z dnia 12 grudnia 2006 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia
- Dyrektywa z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw

Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej

- Dyrektywa z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych
- Norma PN-EN 12464 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsca pracy – część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- Norma wielo-arkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych wraz z wprowadzoną Normą PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo Energetyczne
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o kompatybilności elektromagnetycznej
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane

4.Oświetlenie dozorowe

Inwestor ma podpisaną umowę z zakładem energetycznym i nie wymaga ona renegotjacji. Zakres prac nie powoduje wzrostu mocy.

Oświetlenie dozorowe boisk realizowane jest pojedynczymi lampami na masztach 6m. Oprawy należy zasilić naprzemiennie z faz L1, L2 i L3. Oprawy załączane będą przez czujnik zmierzchowy.

Parametry opraw dozorowych:

	Źródło światła: lampa metalohalogenowa 250W Obudowa z aluminium odlewane ciśnieniowo, szyba hartowana, odbłyśnik aluminiowy młoteczkowany, klipsy aluminiowe, uszczelka silikonowa; układ zapłonowy z wyłącznikiem termicznym zabudowany w oprawie, kompensacja, uchwyt stalowy regulowany IP65 Waga oprawy: 250W - 9,0kg,. Kolor Czarny.
Zalecenia	Montaż na regulowanym uchwycie, min. odległość od powierzchni oświetlanej 1,5 m.

Zasilanie opraw dozorowych należy wykonać kable YAKY4x16 z istniejącej rozdzielni głównej, doposażając rozdzielnie w aparaty jak na rysunku.

Zastosowano 4 masztów oświetleniowych h=6m stalowe rurowe ocynkowane (Materiał: Stal ocynkowana (zgodnie normą EN ISO 1461), Wykończenie: Malowanie proszkowe lub hydrodynamiczne w celu uzyskania oświetlenia dozorowego, za pomocą 4 szt. opraw. Opraw ze źródłem światła 250W HIT/E40 60/70D. Oprawy należy zamontować przy użyciu poprzeczki nasadzanej na szczycie słupa na wys. 6m.

Kable należy układać na głębokości 0,5m poza pasem drogowym, a w pasie drogowym na głębokości 1,0m, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Kable powinny być ułożone w wykopie linia falistą z zapasem (3% długości

wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 20 cm. Trasa kabla powinna być na całej długości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym niebieskim kolorze. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 30 cm, a jej szerokość być nie mniejsza niż 20 cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym. Przy przejściu pod drogami i wjazdami kable układać na głębokości 1m w przepustach wykonanych z rur AROT typu DVK 75 w kolorze niebieskim o średnicy 75mm. Skrzyżowania i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z PBUE i PN. W przypadku, gdy z uzasadnionych względów odległości wymagane przez normę nie mogą być zachowane, należy zastosować rury ochronne z PCV. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np.: skrzyżowaniach, wejściach do rur osłonowych, na końcach kabli. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem oraz normami kablowymi PN-76/E-05125, N-SEP 004.

5.Szafy z gniazdami

Przy bieżni projektuje się szafę z 4 gniazdami 230V 16A i 1 gniazdo 400V. Gniazda z dostępem zewnętrznym. Podczas nieużywania gniazd należy rozłączyć odpowiednie obwody zasilające gniazda. Zaprojektowano szafę np. SST 53x57 z fundamentem np. FT53. Aparaty umieścić w obudowie IP65.

Szafę uziemić - uziom pograżany typu GALMAR, $R < 10 \Omega$.

6. System telewizji dozorowej

Wymagania funkcjonalne systemu

System musi działać 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu stabilnie i bez przerw w pełnym zakresie funkcjonalności. Automatykę i wysoką stabilność systemu zapewni dedykowany serwer przystosowany do ciągłej pracy wraz z podtrzymaniem zasilania UPS i zaawansowanym oprogramowaniem. Ze względu na bezpieczeństwo przechowywanych danych system musi zostać wyposażony w

macierz dyskową RAID 5. System musi umożliwiać zdalny dostęp poprzez sieć lokalną LAN i internet do obrazów bieżących, nagrań oraz dawać możliwość na jego pełną, zdalną administrację uprawnionym użytkownikom min. 10 w jednym czasie z możliwością konfiguracji wszystkich parametrów systemu ze zdalnej stacji klienckiej. System musi pozwalać na rozbudowę o funkcje podłączenia dowolnej ilości kamer różnych kamer w każdej chwili na zasadzie jedynie podłączenia kabla do nowej kamery i łatwą konfigurację w oprogramowaniu. Serwer musi zapewnić możliwość szybkiej archiwizacji fragmentów nagrań na kartę pamięci, Pen Drive lub płytę DVD w formacie, który można odczytać za pomocą popularnych programów np. Windows Media Player oraz bazodanowego. Zainstalowane urządzenia i kamery muszą być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych, na które będą narażone. Musi być zapewnione bezobsługowe działanie systemu w pełnym zakresie funkcjonalności. Podtrzymanie zasilania poprzez zasilacz awaryjny UPS dla elementów systemu minimum 15 min, dla kamer minimum 30 min 2000VA. Serwer i kamery będą rejestrować obraz z natężeniem 25 klatek na sekundę w pełnej rozdzielczości i jakości rejestrowanej przez każdą z kamer. Brak ograniczeń oprogramowania rejestrującego w maksymalnej rozdzielczości kamer (obsługa kamer 2, 5, 12 megapixeli i więcej). Zostaną zastosowane w pełni cyfrowe kamery IP, które na wyjściu dają strumień video MPEG4 i H.264. Serwer rejestrujący musi rejestrować obraz z kamer z kompresją przynajmniej MPEG4 i H.264. Niezależne definiowanie parametrów obrazu dla każdej kamery (ilość rejestrowanych klatek, jakość obrazu, rozdzielczość, kontrast, jasność itp.). Oprogramowanie rejestratora spełniające międzynarodowe normy. Zaawansowana detekcja ruchu regulowana niezależnie dla każdej kamery dla przynajmniej 3 różnych stref obrazu z regulacją w zakresie od 1-100 ilości zmieniających się pikseli i w zakresie 1-100 dla poziomu zmian poruszających się obiektów. Poprawne funkcjonowanie kamer zarówno przy oświetleniu dziennym jak i nocnym. Obraz rejestrowany przez poszczególne kamery jest kodowany w kamerze i przesyłany w postaci cyfrowej protokołem TCP/IP, bez stosowania dodatkowych urządzeń w torze transmisyjnym w postaci wideo serwerów, koderów wideo itp. Nagrania z kamer muszą być oznaczone stałym widocznym znakiem na obrazie z nazwą kamery oraz datą i godziną nagrania pozwalającą

na jednoznaczną identyfikację źródła obrazów. Rejestracja archiwum ze wszystkich kamer przynajmniej 14 dni. Jednoczesny zapis, odtwarzanie, praca w sieci komputerowej, archiwizacja na nośniku zewnętrznym. Możliwość kopiowania nagrań ze stacji klienckiej do podglądu i serwera przez złącze USB 2.0, CD, DVD oraz na nośniki CF, SD i inne. Możliwość rozszerzenia przestrzeni dyskowej o dowolne zewnętrzne macierze dyskowe lub dyski sieciowe. Automatyczna dzienna lub godzinna archiwizacja danych na dowolnym nośniku, konfigurowana niezależnie dla każdej kamery. Współpraca z Active Directory, oraz baza lokalna. Aktywacja produktu online. Jednoczesny podgląd do 100 kamer na 1 stacji klienckiej. Inteligentne wyszukiwanie zdarzeń. Eksport do jpeg, avi, bazy danych. Możliwość rozbudowy przestrzeni dyskowej serwera przynajmniej do 12 dysków w macierzy RAID montowane w obudowie serwera. Ze względów bezpieczeństwa system musi być wyposażony w macierz dyskową z RAID 5 z dyskami pozwalającymi na archiwizację minimum 14 dni obrazów ze wszystkich kamer. Całe oprogramowanie do obsługi systemu i administrowania w języku polskim. Załączona licencja musi umożliwiać obsługę minimum 30 kamer na 1 serwerze podłączanych w dowolnym momencie do systemu – ze względu na możliwość rozbudowy w przyszłości bez dokupowania dodatkowych urządzeń oraz licencji. Dokonywanie zmian konfiguracji systemu podczas pracy (bez przerywania rejestracji obrazów). Różne poziomy dostępu do systemu zabezpieczone hasłem (użytkownik z możliwością podglądu bieżącego, użytkownik z możliwością podglądu bieżącego i nagrań, administrator). Możliwość zapisu audio przy każdej prędkości nagrywania z każdej kamery osobno. Przeszukiwanie archiwum: według czasu/daty lub zdarzeń

Kamery IP – parametry techniczne

KAMERA zewnętrzna - minimalne parametry techniczne:

- Typ kamery: Kamera zewnętrzna stacjonarna
- Rozdzielczość: FULL HD 1920x1080
- Matrycy >1/3" CMOS
- Ilość klatek na sekundę (fps): 30
- Rodzaj przetwornika: dzień/noc z mechanicznym filtrem IR

- Czułość: (lux) Kolor: 0.08 lux dla F=1.2, B/W: <0,001 bez włączonego oświetlacza IR dla F=1.2
- Prędkość migawki nie wolniej niż(s): 1/31,000
- Kompresja video: MJPEG, H.264
- Detekcja ruchu: Tak
- Usuwanie szumów: Tak
- Przygotowana do analityki: Tak
- Automatyczny balans bieli: Tak
- Kompensacja światła: Tak
- We i wy alarmowe: Tak
- Wbudowany Slot kart SD do lokalnej rejestracji obrazu: Tak
- Audio: Tak
- Wyjście sterowania focus: Tak
- Zasilanie PoE, Aux 12VDC, 24V AC
- Zdalny dostęp dla zdalnych klientów min 10
- PoE Class 2
- Pobór prądu poniżej 7W
- Oświetlacz podczerwieni: Tak na min odległość 20m od kamery pokrycia obszaru dozoru
- Montaż: góra i dół przy użyciu jednego uchwyty
- Obudowa zewnętrzna z grzałką: TAK kamera w fabrycznej zintegrowanej obudowie z uchwytem tego samego producenta co kamera, zakres temp. pracy: -20° C do 50° C
- Obiektyw: Megapikselowy 1/3" 4-9mm F1.4, IR

Zasilanie systemu

Zasilacz awaryjny UPS zostanie podłączony do gniazda 230V przeznaczonego do zasilania szafy technicznej. Wszystkie urządzenia takie jak Switch PoE, Serwer itp. zostaną podłączone do projektowanego UPSa. Zasilanie kamer realizowane będzie poprzez dedykowany switch PoE zainstalowany w szafie technicznej, gdzie schodzą się wszystkie kable projektowanych kamer.

Porty	8 RJ-45 autosensing 10/100/1000 PoE ports(IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T, IEEE 802.3af PoE), Media Type: Auto-MDIX, Duplex: 10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only; 4 dual-personality ports, each port can be used as either an RJ-45 10/100/1000 PoE port (IEEE 802.3 Type 10Base-T; IEEE 802.3u Type 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3af) or as an SFP slot (for use with SFP transceivers); 1 RJ-45 serial console port
Zamocowanie	Stacjonarny na biurku
Pamięć i procesor	Processor : Freescale PowerPC 8313 @ 266 MHz, 32 MB flash, packet buffer size: 512 KB dynamically allocated, 128 MB DDR2 SDRAM
Opóźnienie	100 Mb Latency: < 5.3 μ s (LIFO 64-byte packets); 1000 Mb Latency: < 2.7 μ s (LIFO 64-byte packets)
Przepustowość	35.7 million pps
Funkcje zarządzania	HP PCM+; HP PCM; command-line interface; Web browser; configuration menu; out-of-band management (serial RS-232C); IEEE 802.3 Ethernet MIB; Repeater MIB; Ethernet Interface MIB
Pojemność przetwarzania	48 Gbps
Wymagania dotyczące zasilania i eksploatacji	
Zużycie energii	260.4 W (maximum)
Napięcie wejściowe	100-127/200-240 VAC
Natężenie wejściowe	3.3/1.6 A
Częstotliwość wejściowa	50/60 Hz
Bezpieczeństwo	cUL (CSA 22.2 No. 60950); CE Labeled; UL 60950-1; UL Listed; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; AS/NZS 60950; IEC 60950-1; EN 60950-1
Certyfikaty	FCC part 15 Class A; VCCI Class A; EN 55022 Class A; CISPR 22 Class A; ICES-003 (Canada); AS/NZS CISPR 22; IEC/EN 61000-3-2; IEC/EN 61000-3-3; IEC 61000:4-2, 4-3,

	4-4, 4-5, 4-6, 4-8, 4-11
Zakres temperatur podczas eksploatacji	0 to 50°C
Dopuszczalna wilgotność względna podczas eksploatacji	15 to 95% @ 104°F (40°C) (noncondensing)
Dopuszczalna wysokość podczas eksploatacji (n.p.m.)	up to 3 km
Ciśnienie akustyczne	Power: 28.3 dB, Pressure: 37.7 dB, DIN 45635T.19 per ISO 7779
Emisja ciepła	223 BTU/hr (235.27 kJ/hr)

Uwagi końcowe

Po zakończeniu prac instalacyjnych i przed jej uruchomieniem wykonawca powinien dokonać następującego sprawdzenia i pomiarów instalacji:

- kontrola zastosowań urządzeń i materiałów,
- kontrola wykonywanych połączeń,
- kontrola zainstalowanych krzyżowań i wspólnych odcinków z innymi instalacjami,
- sprawdzenie instalacji ze względu na zwarcia lub przerwy, które mogły zaistnieć
- sprawdzenie rezystancji obwodów
- sprawdzenie rezystancji żył

Dla instalacji należy założyć Książkę Eksploatacji Systemu Telewizji Przemysłowej (KESTP), gdzie powyższe dane wykonawca powinien zamieścić przed oddaniem instalacji do użytkowania, jako pierwszy wpis.

Dokumentacja powykonawcza

Po dostarczeniu urządzeń i wykonaniu instalacji CCTV, wykonawca w oparciu o załączone do urządzeń indywidualne instrukcje obsługi powinien sporządzić szczegółową instrukcję obsługi systemu. Powinna zawierać indywidualną dokumentację poszczególnych urządzeń wraz z warunkami gwarancji.

Powinna też być dostarczona Książkę Eksploatacji Systemu Telewizji Przemysłowej, w której to wpisane będą wszelkie uwagi o systemie, wykonane przeglądy, oraz ew. Awarie i naprawy.

Szkolenia i eksploatacja

Ze względu na możliwości systemu i stopień jego skomplikowania, przed oddaniem do użytkowania, wykonawca powinien przeprowadzić szkolenie dla użytkowników systemu CCTV. Po szkoleniu powinna zostać wyznaczona osoba odpowiedzialna za czuwanie nad bieżącą eksploatacją systemu telewizji przemysłowej.

Konserwacja

W celu zagwarantowania bezawaryjnej eksploatacji należy raz w miesiącu dokonać sprawdzenia funkcjonalności systemu i wykonać bieżący przegląd techniczny.

W okresie 1 roku od daty przekazania systemu do użytkowania obowiązkiem ten powinien spoczywać na wykonawcy w ramach obsługi gwarancyjnej. Podczas przeglądu należy sprawdzić działanie całego systemu i poszczególnych jego elementów. Przegląd takowy powinien zakończyć się protokołem i odpowiednim wpisem do KESTP.

7.Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym prądzie różnicowym $\Delta I_n = 0,03A$.

8.Obliczenia techniczne

- Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.

- Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.
- Urządzenia dobrane na prądy zwarciovowe.

9.Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- wykonać pomiar rezystancji uziemienia
- po wykonaniu instalacji dokonać niezbędnych pomiarów
- Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodne z opisem technicznym rozwiązań materiałowych.**

Projektował: mgr inż. Patryk Dominiak

upr. proj. ZAP/0107/POOE/12

.....

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Projekt budowlany dla budowy obiektu:

**BUDOWA BOISK WIELOFUNKCYJNYCH
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ
NA TERENIE SP nr 4 W STARGARDZIE SZCZECIŃSKIM
SP nr 4 UL. WIELKOPOLSKA 30
STARGARD SZCZECIŃSKI
DZ.NR 681 OBR. STARGARD 5

INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

Inwestor:

**GMINA MIASTO STARGARD SZCZECIŃSKI
UL. CZARNIECKIEGO 17
73-110 STARGARD SZCZECIŃSKI**

Opracował: mgr inż. Patryk Dominiak

nr uprawnień budowlanych ZAP/0107/POOE/12
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

10. Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciążących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i kłamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrzno lub podłogi należy w szczególności:

- 1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- 2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- 3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu począwszy od 1 m głębokości. poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochyłymi
- składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny

pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912) z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287) z późniejszymi zmianami

Opracował: mgr inż. Patryk Dominiak

nr uprawnień budowlanych ZAP/0107/POOE/12

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani oświadczamy zgodnie z art. 20, ust. 4, ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93.poz. 888), że sporządzony przez nas ww. Projekt Budowlany Instalacji elektrycznych, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny w zakresie jakiego ma służyć.

Projektował: mgr inż. Patryk Dominiak
Markowski

upr. proj. ZAP/0107/POOE/12

.....

..

Sprawdził: mgr inż. Piotr

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....