



BL PROJEKT
Ludwik Breza

BL PROJEKT Ludwik Breza
ul. Gdańska 42, 83-330 Żukowo
www.blprojekt.pl email: biuro@blprojekt.pl
br. elektryczna: 506 133 590 email: el-zen@wp.pl

PROJEKTOWANIE I OBSŁUGA INWESTYCJI BUDOWLANYCH

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa

**opracowania: PROJEKT MODERNIZACJI I ROZBUDOWY ŁODOWISKA MIEJSKIEGO
KAT. OBIEKTU BUD.: V**

**Inwestor: Ośrodek Sportu i Rekreacji - Malbork
ul. Toruńska 60
82-200 Malbork**

**Lokalizacja: dz. nr 24/2,
obręb 13, m. Malbork 82-200
gmina Malbork**

OŚWIADCZANIE ZGODNOŚCI

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oświadczamy, że w/w projekt modernizacji i rozbudowy łodowiska miejskiego wraz z infrastrukturą towarzyszącą na dz. nr 24/2, obręb 13, m. Malbork, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża: ELEKTRYCZNA

**Projektował: mgr inż. Zenon Płotka
nr upr. 112/98/Sł**

II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

WSTĘP

OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

RYSUNKI DO PROJEKTU

1. E-1 Plan instalacji oświetleniowej
2. E-2 Plan instalacji gniazd wtykowych WLZ i wyłącz. P.POŻ, instalacja uziemienia
3. E-3 Schemat instalacji systemu CCTV
4. Plan zagospodarowania terenu

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1 WSTĘP

1.1 Charakterystyka obiektu

Projektowana modernizacja i rozbudowa istniejącego zadaszenia lodowiska miejskiego będzie polegała na powiększeniu pomieszczenia lodowiska o 8 metrów w kierunku południowym, zadaszeniu istniejącego ciągu pieszego między lodowiskiem a kortem tenisowym oraz przemieszczeniu pomieszczenia rolby i agregatu chłodniczego.

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa zadaszonego demontowalnego lodowiska wraz z zapleczem kontenerowym oraz zagospodarowania terenu obejmującego budowę chodników, parkingu z drogą pożarową, przyłączy wody, energii, kanalizacji ściekowej, deszczowej i ogrodzenia. Zadaszenie wraz z zapleczem kontenerowym traktowane jest jako obiekt o charakterze tymczasowym. Zadaszenie o konstrukcji stalowej i poszyciu poliestrowym wykonane w sposób maksymalnie sprefabrykowanym w celu łatwego demontażu i przeniesienia w inne miejsce.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest część elektryczna projektu budowy zadaszenia lodowiska w Malborku na terenie OSiR przy ulicy Mickiewicza i zawiera następujący zakres:

- rozdzielnicę RGa
- rozdzielnicę główną agregatu wody lodowej
- instalację oświetlenia podstawowego
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- ochronę przeciwporażeniową
- instalację odgromową

Projekt nie obejmuje linii kablowej zasilającej obiekt.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

Dokumentacja fotograficzna,

Wizja lokalna i pomiary – inwentaryzacja obiektu z Marca 2020 roku.

Informacji zebranych w terenie przez autora opracowania

Mapa Sytuacyjno – Wysokościowa do celów projektowych 1:500

1.4 Inwestor

Inwestorem zadania jest Ośrodek Sportu i Rekreacji, ul. Toruńska 60, 82-200 Malbork.

1.5 Normy określające

- PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-EN 13201 - Oświetlenie dróg – część 1-4
- PN-76/E-02032 – Oświetlenie dróg publicznych, wytyczne projektowania oświetlenia

2 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

2.1 Charakterystyka odbiorników

Głównymi odbiornikami energii elektrycznej w projektowanym obiekcie będzie agregat wody lodowej, bezpośrednie grzejniki elektryczne serii F-18 firmy, pojemnościowe ogrzewacze wody typu VSRS300, instalacja oświetlenia elektrycznego zewnętrznego, wewnętrznego, awaryjnego oraz gniazda wtykowe do zasilania drobnych odbiorników przenośnych jak również gniazda 3-fazowe w pomieszczeniu agregatu, piwnic do zasilania węzła cieplnego.

2.2 Zasilanie hali lodowiska oraz zaplecza

2.2.1 Rozdzielnica Główna

Rozdzielnicę Główną projektuje się naścienną typu EKINOXE TX 4X18. Rozdzielnicę projektuje się zamontować w miejscu pokazanym na rysunku E-1 i E-3 i wyposażić w aparaty elektryczne wymienione w tabeli nr 1. Wyłącznik mocy DPX 125 należy wyposażać dodatkowo w wyzwalacz wzrostowy z cewką wybijakową, który będzie pełnił rolę wyłącznika pożarowego. Przyciski p.poż zamontowane w miejscach pokazanych na rysunku E-3 należy przyłączyć do styków pomocniczych wyłącznika DPX125 kablem HLGs 2x1,5. Rozdzielnicę należy zasilić ze złącza kablowego kablem YKXS 5x95mm².

2.2.2 Rozdzielnica Główna – agregat

Do rozbudowy obiektu należy wykorzystać istniejące rozdzielnice.

Rozdzielnicę Główną – agregat projektuje się jako naścienną metalową typu XL3 400 IP55 W800 firmy Legrand. Rozdzielnicę projektuje się zamontować w miejscu pokazanym na rysunku E-3 i wyposażić w aparaty wymienione w tabeli nr 2. Wyłącznik mocy DPX 250 należy wyposażać dodatkowo w wyzwalacz wzrostowy z cewką wybijakową, który będzie pełnił rolę wyłącznika pożarowego. Przycisk p.poż należy zamontować w miejscu pokazanym na rysunku E-3 i przyłączyć do styków pomocniczych wyłącznika DPX250 kablem HLGs 2x1,5. Rozdzielnicę należy zasilić ze złącza kablowego kablem YKXS 5x95mm².

2.2.3 Instalacja oświetlenia

Oświetlenie podstawowe projektuje się naświetlaczami typu LED 250W np. Renovis CORVUS . Projektuje się też wymianę starych opraw metalohalogenkowych na naświetlacze typu LED 250W. Oprawy te należy zamontować za pomocą uchwytyw obejmowych do konstrukcji hali na wysokości 8m i 11m od podłoża. W tym celu projektuje się z rozdzielnicy lodowiska RL 4 obwody oświetleniowe przewodem YDYżo 3x4 załączane niezależnie z kasetki sterowniczej KS która należy zainstalować przy wejściu do hali namiotowej. Umożliwia ona zapalanie oświetlenia w dwóch sekcjach hali z podziałem na dwa obwody w sekcji (rządzie opraw). Jako uzupełnienie oświetlenia podstawowego wzdłuż dróg ewakuacyjnych wewnętrznych projektuje się oprawy świetlówkowe 2x58 IP65 wandaloodporne ze źródłami przystosowanymi do pracy w niskich temperaturach. Część z tych opraw należy wyposażać w termiczne 3h moduły awaryjne praca mieszana z auto testem (na planie oznaczone literą AW). Oprawy te mocować na wysokości ok. 5m do konstrukcji hali namiotowej. Oświetlenie to pełniło będzie również funkcję doświetlenia podstawowego. Instalacje wykonać przewo-

dem YDYżo 3x2,5 z rozdzielnicy RL. Zapalanie opraw z kasetki KS. Nad wyjściami ewakuacyjnymi z hali namiotowej projektuje się oprawy ewakuacyjne z modułami termicznymi 3h z autotestem z piktogramami z napisem EXIT typu ALUD – praca na jasno. Instalacje oświetlenia wykonać przewodem wg. schematu ideowego układanym na korytku kablowym oraz w rurkach RVS mocowanymi do konstrukcji hali. W celu umożliwienia sterowania obwodami oświetleniowymi od kasetki KS należy ułożyć odcinek linii sterowniczej YKSY 10x1,5 do rozdzielnicy RL.

W całym obiekcie lodowiska wraz z zapleczem zaleca wymianę źródeł oświetlenia na naświetlacze typu LED celem poprawy jakości oświetlenia i zmniejszenia zużycia energii elektrycznej.

Dla potrzeb zasilania wentylatorów projektuje się obwody zasilające stycznikami z rozdzielnicy RL załączanie wentylacji odbywać się będzie z kasetki sterowniczej KS zlokalizowanej na hali. W pobliżu wentylatorów na konstrukcji zamontować wyłączniki remontowe w obudowie np. 4G1090PK.

Instalacje oświetlenia wykonać przewodem wg. schematu ideowego układanym na korytku kablowym oraz w rurkach RVS mocowanymi do konstrukcji hali.

2.2.4 Instalacja gniazd wtykowych

W hali namiotowej projektuje się zestawy gniazd (2x3P16A + 5P 16A) typu Star prod. PCE Dzierżoniów z zabezpieczeniami (różnicowoprądowe + nadmiarowoprądowe). Gniazda należy zamontować do konstrukcji namiotu w miejscach pokazanych na rysunku E-2. Wysokość montażu oraz dokładne rozmieszczenie zestawów ustalić na roboczo z Inwestorem. Zestawy gniazd zasilic przewodem YDYżo 5x4mm² układanym w korytku i w rurkach RL. W pomieszczeniu rolby i agregatu zestawy gniazd należy zamontować na ścianie w miejscach pokazanych na rysunku E-5 na wysokości 1,20 m i zasilic z rozdzielnicy agregatu kablem YDYżo 5x4 mm². W pomieszczeniach zaplecza hali sportowej gniazda należy montować w pomieszczeniach suchych na wysokości 0,3 m nad podłogą, natomiast w pomieszczeniach węzłów sanitarnych, umywalniach i pomieszczeniach gospodarczych gniazda należy montować na wysokości 1,05 m. Gniazda należy zasilic z rozdzielnicy głównej RG przewodami typu YDYżo o ilości i przekroju żył podanych na rysunku E-2.

2.2.5 Ochrona od porażen

Ochronę od porażen stanowi samoczynne szybkie wyłączenie w układzie sieci TNS oraz połączenia wyrównawcze. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne szybkie wyłączenie realizowane poprzez zabezpieczenia nadprądowe tj. wyłączniki nadprądowe, oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA.

2.2.6 Ochrona przepięciowa

Jako ochronę od przepięć łączeniowych i pośrednich przepięć atmosferycznych w rozdzielnicy RG oraz rozdzielnicy RGa projektuje się ochronniki przepięciowe kl. C.

2.2.7 Wykaz podstawowych materiałów

Do rozbudowy obiektu należy wykorzystać istniejące rozdzielnice.

tabela 1 – Rozdzielnica Główna

Referencja	Opis	Ilość
1390	ZAMEK DO DRZWI EKINOXE 1x8	1

1630	ZESTAW REGUL. DO WSP. TH 35 EKINOXE TX	1
1656	OSŁONKA 6,5 MODUŁU BIAŁA	4
3143	LAMPKA SYGN. 3F L333	1
3933	OCHR. P-PRZEP. 4P 40kA 1,8kV	1
4038	STYCZNIK SM 316 Z+R 16A 230V	1
8906	WYŁ. RÓŻNIC. P 302 16A 10mA AC	8
9011	WYŁ. RÓŻNIC. P 304 25A 300mA AC	1
25021	WYŁ. DPX-E 125 3P 125A	1
26167	WYZW. WZROST. DPX 230V AC/DC	1
26208	PŁYTKA MOC. DPX 125 NA WSP. TH35	1
26299	WSPORNIK DYSTANSOWY	1
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	3
605510	WYŁ. S 301 B 16 1P 16A 6KA	6
605550	WYŁ. S 303 B 16 3P 16A 6KA	1
607054	ROZDZIEL. NAŚĆ. EKINOXE TX 4X18	1
607079	DRZWI BIAŁE EKINOXE TX 4X18	1

tabela 2.2.5.2 – Rozdzielnica Główna

Referencja	Opis	Ilość
3143	LAMPKA SYGN. 3F L333	1
3943	OCHR. P-PRZEP. 4P 15kA 1,2kV	1
4911	PRZYŁ. GRZEBIEN. BI1-10-12	1
20051	OSŁONKA 24 MODUŁY	1
20184	XL3 400 ROZDZ. METAL IP55 W800	1
20201	WSP.TH35ALU+ZACZEPY 24M REGUL.	1
20220	PODST.MONT. DPX250/630 PION	1
20300	OSŁONA METALOWA 24M W150	1
20320	OSŁONA METAL. DPX 250/630 PION	1
20341	OSŁONA MET. PEŁNA WYS. 100	1
20342	OSŁONA MET. PEŁNA WYS. 150	1
25332	WYŁ. DPX 250 3P 250A	1
26167	WYZW. WZROST. DPX 230V AC/DC	1
26232	PRZEDŁ. PRZYŁĄCZOWE DPX 250	2
37385	PRZEWÓD EKWIPOTENCJALNY	1
37434	SZYNA ZASILAJĄCA 1000x18x4	1
605508	WYŁ. S 301 B 10 1P 10A 6KA	1
605551	WYŁ. S 303 B 20 3P 20A 6KA	1

2.3 Instalacje uziemienia

Wartość rezystancji instalacji uziemienia powinna być mniejsza od 10 Ω . Uziemienie obiektu należy wykonać jako uziom fundamentowy. Uziemienie fundamentowe wykonać bednarką FeZn 30x4 układaną pomiędzy „chudym” betonem a betonem fundamentu. Bednarkę należy metalicznie połączyć ze zbrojeniem fundamentu oraz zbrojeniem stóp fundamentowych poprzez spawanie. Do uziemienia należy przyłączyć wszystkie istniejące uziomy naturalne. Miejsca spawania bednarek zabezpieczyć antykorozyjnie np. poprzez malowanie lakierem asfaltowym. W pobliżu Rozdzielniczy Główny RG, kontenera agregatu wody lodowej

i rolby, kontenerów zaplecza lodowiska z instalacji uziemienia należy wykonać wypusty uziemiające bednarką FeZn 25x4. Wypusty należy metalicznie połączyć z elementami konstrukcji kontenerów i zakończyć w kontenerach miejscowymi szynami uziemiającymi MSU. Do MSU należy przyłączyć wszystkie metalowe konstrukcje i instalacje wewnątrz kontenerów (np. wodną). Wypust w pobliżu Rozdzielnicy Głównej RG należy wprowadzić do rozdzielnicy i zakończyć go Główną Szyną Uziemiającą GSU.

Z uziemieniem fundamentowym należy połączyć bednarką FeZn 30x4 metalowe konstrukcje słupów. Połączenie to należy wykonać przez dospawanie marki z bednarki FeZn 30x4 do konstrukcji słupa i połączyć uziom poprzez zaciski probiercze. Metalowe konstrukcje słupów będą wykorzystywane jako przewody odprowadzające do instalacji odgromowej.

Połączenia spawane jak i skręcane należy zabezpieczyć przed korozją.

W przypadku przeciwwskazań technologicznych dla wykonania uziemienia fundamentowego hali namiotowej należy wykonać uziom otokowy w odległości ok. 1m od fundamentów i na głębokości ok. 0,8m. bednarką FeZn 30x4.

2.4 SYSTEM NADZORU WIZYJNEGO (CCTV)

2.4.1 Opis rozwiązania

System telewizji dozorowej projektuje się w oparciu o urządzenia sprawdzonych firm oparty o kamery dualne dziennie/nocne wysokiej rozdzielczości złożony z:

- 6 punktów kamerowych zewnętrznych z kamerami dziennie/nocnymi tzn. automatycznie przełączającymi się w trudnych warunkach oświetleniowych (w nocy) z trybu kolorowej pracy na tryb czarno-biały, tym samym zwiększając wielokrotnie czułość kamery.
- Zasilanie kamer projektuje się z dedykowanego do systemu CCTV obwodu 230V.

Kamery projektuje się umieścić na 6 słupach oświetleniowych umieszczonych w pobliżu narożników budynku za pomocą wsporników typu WS03. Słupy oświetleniowe, na których przewidziano montaż kamer pokazano na rysunku E-4.

Do rejestracji i podglądu obrazów z punktów kamerowych projektuje się 8 kanałowy rejestrator. Do wyjścia S-Video (Y/C) rejestratora należy podłączyć monitor kolorowy 17" typu SMT-171P. Do wyjścia rejestratora USB poprzez extender należy podłączyć mysz komputerową. Poszczególne urządzenia umożliwiają wybór trybu pracy rejestratora a w szczególności wybór:

- poszczególnych kamer do podglądu,
- tryb podziału ekranu,
- podglądu zapisanych zdarzeń oraz kopiować wybrane fragmenty materiały na zewnętrzne nośniki danych poprzez łącze USB.

2.4.2 Czas rejestracji

Czas rejestracji obliczono na podstawie parametrów podanych przez producenta rejestratora Vidius LITE oraz przyjętych założeń systemu CCTV - 6 kamer zewnętrzne dualne zapis ciągły (24 godziny na dobę):

- zapis 2,5 klatki/s
- wysoki poziom jakości zapisu – 9kB/klatkę
- czas zapisu 30 dni

wymagany dysk do archiwizacji zdarzeń z 30 dni nie może być mniejszy niż 4 TB

Uzyskana dla powyższych parametrów pojemność dysku wynosi 4TB. Z tego powodu należy zainstalować rejestrator wyposażony w dysk HDD o pojemności 4TB.

2.4.3 Wymagania techniczne dla urządzeń

2.4.3.1 Punkt kamerowy zewnętrzny K1

Kamera: HD-TVI Mpx

Kamera typu Dzień/Noc

- Cyfrowa Obróbka Sygnału (DSP)
- Rozdzielczość pozioma w kolorze 500 linii TV (Cz/B: 530 linii TV)
- Wysoka czułość przy minimalnym natężeniu światła:
- Kompensacja tylnego oświetlenia BLC
- Detekcja ruchu
- Zoom cyfrowy x10
- Wyświetlane menu na monitorze (OSD)

Obiektyw:

- ogniskowa 2,9 – 8 mm
- przesłona AUTO-IRIS DC
- apertura F 0,95-360

Obudowa: SHG20

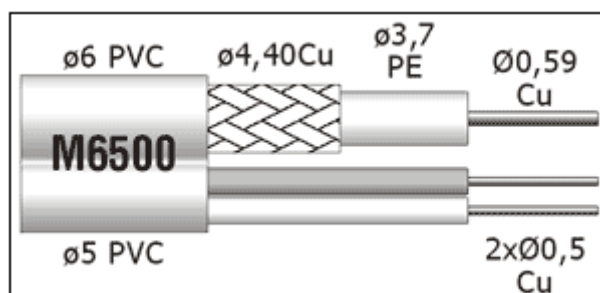
- obudowa klimatyzowana
- daszek przeciwsłoneczny
- przewody wprowadzone przez uchwyt
- grzałka i termostat
- zasilanie 230V

2.4.4 Zasilanie

System CCTV zostanie zasilony z tablicy rozdzielczej z wydzielonego pola poprzez odrębny bezpiecznik 16A. Z dedykowanego obwodu zasilającego dla CCTV nie wolno zasilać innych urządzeń.

2.4.5 Okablowanie

W projektowanym systemie telewizji dozorowej linie instalacyjne w budynku należy wykonać w rurach instalacyjnych PVC F 50mm. Rury instalacyjne na załamaniach należy uzupełnić kolankami elastycznymi o tej samej średnicy. Przy przejściu przez ścianę zewnętrzną należy rurę instalacyjną wprowadzić do puszkii montażowej elektrycznej natynkowej zgodnie z rysunkiem E-3. Do wykonanego rurarzu należy wciągnąć linie wizyjno/sterowniczo/zasilające przewody YAp75-0,59/3,7+2x0,5 trasa projektowanej instalacji CCTV pokazana została na rysunku E-4. Na zewnątrz budynku linie wizyjno/sterowniczo/zasilające należy układać w rurach HDPE Φ 50 mm wzdłuż trasy kabli elektrycznych zasilających latarnie, na których umieszczone zostaną poszczególne punkty kamerowe.



rys. przewód YAp75-0,59/3,7+2x0,5

2.4.6 Wykaz podstawowych materiałów systemu CCTV

tabela 2 – Wykaz podstawowych materiałów systemu CCTV

L.p.	Opis urządzenia	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Kamera dualna HD TVI 2Mpx	szt.	6
2.	Obiektyw	szt.	2
3.	Obudowa klimatyzowana SHG20	szt.	2
4.	Wspornik WS03	szt.	2
5.	Monitor kolorowy	szt.	-
6.	Mysz optyczna	szt.	-
7.	Extender USB	szt.	2
8.	Przewód YAp75-0,59/3,7+2x0,5	mb.	100
9.	Puszka natynkowa e70	szt.	1
10.	Skrzynka rozdzielcza 230V	szt.	1
11.	Rura instalacyjna PVC Φ 50 mm	mb.	9
12.	Rura HDPE Φ 50 mm	mb.	100
13.	Listwa 230V	szt.	2
14.	Rejestrator CCTV 8 kanałowy	szt.	1

2.4.7 Wytyczne dla branż współpracujących

2.4.7.1 Zasilanie elektryczne

Doprowadzić zasilanie 230V AC do pomieszczenia kasy w miejscu instalowania rejestratora CCTV. W miejscu montażu rejestratora CCTV należy zainstalować skrzynkę rozdzielczą z listwami L, N i PE do przyłączania do sieci zasilającej 230V poszczególnych punktów kamerowych oraz rejestratora.

2.4.8 Plan instalacji i rozmieszczenia elementów

Plan instalacji i rozmieszczenia elementów systemu CCTV przedstawiony jest na rysunku E-3 oraz E-4

3 UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami i przepisami prawa budowlanego BHP i p.poż. oraz zasadami wiedzy technicznej.

Do wykonywania instalacji mogą być używane tylko materiały i urządzenia dopuszczone do stosowania w budownictwie a wszystkie certyfikaty i deklaracje zgodności lub inne świadectwa dopuszczenia do stosowania na wbudowane materiały przekazać Inwestorowi łącznie z dokumentacją powykonawczą po zakończeniu robót. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innego producenta pod warunkiem zastosowania materiałów o nie gorszych parametrach techniczno-użytkowych i jakościowych. Po wykonaniu robót przeprowadzić wszystkie niezbędne badania, pomiary oraz inwentaryzacje geodezyjną a protokoły badań, pomiarów i sprawdzeń przekazać Inwestorowi.

Projektował:

mgr inż. Zenon Płotka
nr upr. 112/98/St

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Lodowisko miejskie

Nazwa

opracowania: Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa
I Ochrony Zdrowia do Projektu Budowlanego

Inwestor: Ośrodek Sportu i Rekreacji - Malbork
ul. Toruńska 60
82-200 Malbork

Lokalizacja: dz. nr 24/2,
obręb 13, m. Malbork 82-200
gmina Malbork

Sporządził: Zenon Płotka
ul. Chopina 31, 77-100 Rzepnica

1. Charakterystyka obiektu:

Projektowany obiekt jest przyłączony do sieci energetycznej poprzez przyłącze kablowe z istniejącej sieci ZE.

Opracowanie jest informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania prac w zakresie elektryki i zasilania elektroenergetycznego (WLZ bez przył. energetycznego) obiektu sportowego w Malbork.

1.1. Zakres robót kolejność realizacji

- montaż rozdzielni n/n w budynku
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji kabla
- podłączenie kabla (WLZ) w złączu kablowym
- pomiary skuteczności zerowania,
- wykonanie wewnętrznej instalacji odbiorczej
- montaż osprzętu elektrycznego
- wykonanie i modernizacja instalacji odgromowej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- energetyczna linia kablowa

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- energetyczna linia kablowa

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Skala	Rodzaj zagrożenia	miejsce	czas wystąpienia
Niska			
Wysoka	Porażenie prądem 0,4 kV	Złącze kablowe	Wykonywania prac łączeniowych
Wysoka	Upadek z wysokości Wpadnięcie do rowu	Wewnątrz budynku, na zewnątrz budynku	Podczas wykonywania robót elektrycznych oraz instalacji odgromowej w wykopach.

5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Należy poinformować pracowników wykonujących prace związane z montażem nowego przyłącza o zagrożeniach związanych z wykonywaniem prac pod napięciem w złączu oraz o występowaniu uzbrojenia terenu. Ponadto należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywanych pracach ziemnych robót elektrycznych na wysokości wewnątrz budynku oraz przy wyk. inst. Odgromowej i innych.

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- ruch pojazdów mechanicznych,
- istniejące uzbrojenie podziemne na trasie linii kablowej oświetleniowej,
- obecność napięcia na istniejącej linii kablowej NN

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń.

- montaż słupów w pobliżu drogi wykonywać ze szczególną ostrożnością,
- zabezpieczyć wykopy pod fundamenty słupów,
- nie pozostawiać słupów na poboczach drogi, nie dopuścić do skrzywienia słupów
- wykopy pod kabel wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością, w porozumieniu z właścicielami uzbrojenia i zarządem drogi.

Wskazanie sposobu przeprowadzenia instruktażu.

Przed rozpoczęciem prowadzenia robot przeprowadzić instruktaż. Roboty budowlane prowadzić winna osoba z uprawnieniami do wykonawstwa bez ograniczeń jak również posiadać aktualną właściwą grupę BHP. Pracownicy wykonujący prace winni posiadać aktualne grupy BHP

Wskazanie środków technicznych zapobiegających zagrożeniom.

- dobra organizacja robot, --specjalistyczna firma wykonująca roboty montażowe,
- sprawdzenie przed rozpoczęciem robót przez Inspektora Nadzoru ważności grup BHP,
- wykonywanie prac w pobliżu czynnych kabli prowadzić pod nadzorem właściciela sieci,
- wykonać pomiary stanu izolacji przed i po zakończeniu robot montażowych przy kablach, --sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne przy instalacji wewnętrznej linii zasilającej 0,4 kV powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Teren robót należy wygrodzić folią koloru białoczerwonego

Robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności

Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów

Opracował:

mgr inż. Zenon Płotka

nr upr. 112/98/St