



FIRMA USŁUGOWA PAWEŁ KAŚKIEWICZ

ADRES: 14-411 RYCHLIKI, RYCHLIKI 66/1

NIP: 578 296 85 33

REGON: 360671669

TELEFON: +48 733 847 786

PROJEKT BUDOWLANY: PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ INSTALACJA ODGROMOWA

NAZWA : REMONT WIEŻBY DACHOWEJ I WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO
SKRZYDŁA PÓŁNOCNEGO I WSCHODNIEGO ZAMKU W SZTUMIE,
ODDZIAŁU MUZEUM ZAMKOWEGO W MALBORKU

**ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO :** 82-400 SZTUM , UL. GALLA ANONIMA 16

**KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** KATEGORIA IX – BUDYNKI KULTURY, NAUKI I OŚWIATY

INWESTOR : MUZEUM ZAMKOWE W MALBORKU
82-200 MALBORK, UL. STAROŚCIŃSKA 1

DATA : SIERPIEŃ 2018

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Projektant: mgr inż. Piotr Strzelec
upr. nr 253/Gd/2002
upraw. do proj. i kier. robot. b/o w spec. instalacyjnej
elektryczno-elektroenergetycznej

Jednostka projektowa:



FIRMA USŁUGOWA PAWEŁ KAŚKIEWICZ

ADRES: 14-411 RYCHLIKI, RYCHLIKI 66/1

NIP: 578 296 85 33

REGON: 360671669

TELEFON: +48 733 847 786

Jednostka branżowa:

**STRZELEC INVESTMENT GROUP LTD
ODDZIAŁ W POLSCE**

80-180 Jankowo Gdańskie, ul. Niebieska 6
nip 204-000-54-24 e-mail: info@siglimited.co.uk



SPIS ZAWARTOŚCI

| | |
|--|----|
| OŚWIADCZENIE | 3 |
| OPIS TECHNICZNY | 4 |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA | 4 |
| 1.1. Formalna: | 4 |
| 1.2. Merytoryczna: | 4 |
| 1.3. Jednostka projektowa i autor opracowania: | 4 |
| 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI - ZAKRES OPRACOWANIA | 5 |
| 3. INWESTOR | 5 |
| 4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE | 5 |
| 4.1. INSTALACJE PROJEKTOWANE: | 5 |
| 5. UWAGI KOŃCOWE | 6 |
| ZAŁĄCZNIKI FORMALNE | 8 |
| UPRAWNIENIA PROJEKTANTA w części ogólnej opracowania | 8 |
| UBEZPIECZENIE PROJEKTANTA w części ogólnej opracowania | 8 |
| INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (INFORMACJA „BIOZ”) | 9 |
| 1. Podstawa OPRACOWANIA. | 10 |
| 2. ZAKRES opracowania | 10 |
| 3. CZĘŚĆ OPISOWA informacji | 10 |
| 3.1. Zakres robót | 10 |
| 3.2. Istniejące obiekty budowlane | 10 |
| 3.3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi | 10 |
| 3.4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót | 10 |
| 3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników | 11 |
| 3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom | 11 |
| CZĘŚĆ GRAFICZNA | 12 |
| E-1 WOZOWNIA RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA | 12 |
| E-2 SKRZYDŁO PÓŁNOCNE I WSCHODNIE RZUT DACHU - INSTALACJA ODGROMOWA | 13 |

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243 poz. 1632 wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt budowlany

Inwestor (Nazwa i adres):

MUZEUM ZAMKOWE W MALBORKU
82-200 MALBORK, UL. STAROŚCIŃSKA 1

Adres inwestycji:

82-400 SZTUM , UL. GALLA ANONIMA 16, nr działki 627/4, 629/4
obręb 0002 2, jednostka ewidencyjna 221605_4

Temat opracowania:

Projekt budowlany

**REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ I WYMIANA POKRYCIA
DACHOWEGO SKRZYDŁA PÓŁNOCNEGO I WSCHODNIEGO ZAMKU
W SZTUMIE, ODDZIAŁU MUZEUM ZAMKOWEGO W MALBORKU
BRANŻA ELEKTRYCZNA - INSTALACJA ODGROMOWA**

| Zespół projektowy: | | Data: 08.2018r. |
|--|------------------------------------|---|
| Funkcja, tytuł zawodowy, imię i nazwisko | | Numer i zakres uprawnień budowlanych |
| Projektował: | mgr inż. Piotr Strzelec | 253/Gd/2002 upraw. do proj. i kier. robot. b/o w spec. instalacyjnej elektryczno-elektroenergetycznej |

W zakresie elektrycznym i elektroenergetycznym, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczam, że niniejszy Projekt Budowlany stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. 2010 Nr 243 poz. 1632 wraz z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Tekst jednolity: Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 462 wraz z późniejszymi zmianami). Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. O Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych (Tekst jednolity: Dz. U. 1994 Nr 24 poz. 83 wraz z późniejszymi zmianami). Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

PROJEKTANT:

mgr inż. Piotr Strzelec

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Formalna:

- Zlecenie Inwestora w ramach umowy.
- Uzgodnienia robocze z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. 2010 Nr 243 poz. 1632 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. O Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym (Tekst jednolity: Dz. U. 2003 Nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Tekst jednolity: Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Tekst jednolity: Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Tekst jednolity: Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 462 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Tekst jednolity: Dz. U. 2004 Nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Tekst jednolity: Dz. U. 2012 Nr 0 poz. 463 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Tekst jednolity: Dz. U. 2010 Nr 213 poz. 1397 z późniejszymi zmianami).

1.2. Merytoryczna:

- Założenia techniczne wraz z wytycznymi Inwestora.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Wizja lokalna w terenie.
- Podkłady projektowanych sieci i obiektów innych branż, związane z inwestycją głównie Branża Architektoniczna.

1.3. Jednostka projektowa i autor opracowania:

Firma Usługowa Paweł Kaśkiewicz

14-411 Rychliki, Rychliki 66/1

nip: 578 296 85 33

tel.: +48 733 847 786

Jednostka branżowa:

STRZELEC INVESTMENT GROUP LTD ODDZIAŁ W POLSCE

80-180 Jankowo Gdańskie, ul. Niebieska 6

nip: 204-000-54-24

tel.: +48 607 670 157

Autor opracowania: mgr inż. PIOTR STRZELEC, nr upr. proj. 253/Gd/2002

Opracowanie – rysunki wykonano w technice cyfrowej przy pomocy programu AUTOCAD (wersja produktu P.46.0.0 AutoCAD2019), tekst w programie Microsoft Office 2007 (12.0.6212.1000).

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI - ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie dotyczy projektu budowlanego *p.n.* REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ I WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO SKRZYDŁA PÓŁNOCNEGO I WSCHODNIEGO ZAMKU W SZTUMIE, ODDZIAŁU MUZEUM ZAMKOWEGO W MALBORKU *BRANŻA ELEKTRYCZNA - INSTALACJA ODGROMOWA* niniejsze opracowanie, swoim zakresem obejmuje:

- o instalację odgromową i ekwipotencjalną obiektu;
- o wytyczne w zakresie ochrony przeciwprzepięciowej;
- o wytyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej wraz z system połączeń wyrównawczych,
- o wytyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej z budową instalacji wyłącznika ppoż. (PWP).

3. INWESTOR

Inwestorem jest: MUZEUM ZAMKOWE W MALBORKU, 82-200 MALBORK, UL. STAROŚCIŃSKA 1.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Niniejsze opracowanie związane jest z wykonaniem instalacji elektrycznej w związku z remontem obiektu i dostosowaniem do nowych funkcji użytkowych, niniejszy Projekt nie stanowi odrębnego, samodzielnego opracowania projektowego, jest związany z innymi opracowaniami branżowymi niniejszej inwestycji i należy rozpatrywać go z uwzględnieniem innych projektów branżowych wykonanych w ramach przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

4.1. INSTALACJE PROJEKTOWANE:

- **ochrona odgromowa** – budynek wyposażono w instalację piorunochronną, poprzez wykonanie uziomu otokowego i siatki połączeń wyrównawczych, rezystancja uziomu nie może być większa niż 10Ω . Instalację odgromową obiektu należy wykonać zgodnie z polską normą PN-EN 62305 w II klasie ochrony - wymagania dla obiektów zabytkowych, poziom ochrony odgromowej II, skuteczność 0,95. Na podstawie oszacowania ryzyka, celem osiągnięcia właściwego poziomu dla ryzyka R1 (utrata życia ludzkiego) oraz R3 (utrata dziedzictwa kulturowego) poza instalacją odgromową docelowo należy zrealizować połączenia wyrównania potencjału oraz zastosować skoordynowane aparaty do ochrony przeciwprzepięciowej w obiekcie. Uszczegółowienia w zakresie instalacji odgromowej w części graficznej opracowania.
- **ochrona przeciwprzepięciowa** - w obiekcie, w ramach kolejnych modernizacji należy zrealizować generalnie dwu stopniową, skoordynowaną ochronę przepięciową instalacji, poprzez dobór w rozdzielnicy głównej ogranicznika typu 1+2 (klasa B+C). Natomiast w punkcie przyłączenia do sieci, należy zabudować min ograniczniki typu 1 (klasa B). W rozdzielnicach obiektowych należy zaprojektować ograniczniki typ 2 (klasa C), a w GPD dodatkowo typ 3 (klasa D). Zaprojektowany sposób ochrony zapewni odpowiedni poziom bezpieczeństwa przeciwprzepięciowego dla docelowych odbiorników w tego typu obiektach, na poziomie poniżej 1500V. Dodatkowo, zaleca się dla urządzeń szczególnie wrażliwych stosowanie odpowiednich ograniczników w torach transmisyjnych teleinformatycznych.
- **ochrona przeciwpożarowa** - ochronę przeciwpożarową obiektu należy zrealizować poprzez zastosowanie oprzewodowania o izolacji 450/750V instalacje odbiorcze oraz 0,6/1,0kV wlv. Wyłączenie napięcia dla potrzeb ppoż. należy zrealizować poprzez zastosowanie przycisków wykonawczych działających na wyłącznik główny RG (PWP oraz REPO na UPS), wyłącznik główny w RG winien być wyposażony w cewkę wzrostową oraz człon RCD max. 500mA wyposażony w rezystancyjny człon wyzwalający. Instalacje przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP (REPO) należy wykonać kablami bezhalogenowymi, nierozprzestrzeniającymi płomienia o izolacji 0,6/1,0kV i odporności ogniowej FE180, prowadzonymi niezależnymi trasami kablowymi spełniającymi wymogi PH90 oraz funkcje systemu kablowego E90. Przyciski ppoż. należy zabudować w obudowach z przeszkleniem uniemożliwiając przypadkowe manewrowanie oraz umożliwiając jednocześnie, poprzez stłuczenie szkła, możliwość wyłączenia w przypadku zagrożenia pożarowego. Wszystkie przejścia instalacji przez wydzielone strefy pożarowe (ściany, stropy) należy zabezpieczyć ogniowo stosując rozwiązania systemowe w klasie danej przegrody określonej w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego budynku albo w projekcie Architektonicznym, poprzez montaż biernych zabezpieczeń przeciwpożarowych zgodnie z aprobatą i przez uprawnionych, przeszkolonych pracowników,

odpowiednio oznaczając po obu stronach przegrody wykonane przejście instalacji.

- **wytyczne do połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych** - docelowo główną szynę wyrównawczą GSW należy wykonać w pomieszczeniu technicznym (rozdzielnia) w pobliżu RG, przy wprowadzeniu LK do obiektu, stosując typową spotykaną w handlu "szynę wyrównania potencjału" o przekroju Cu min. 25mm², którą należy uziemić poprzez doprowadzenie płaskownika FeZn30x4 z uziomu otokowego. Do GSW należy przyłączyć wszystkie części obce i dostępne w obiekcie stosując przewody SCC min. LgY1x16, stosując do rur typowe dwudzielne obejmy z zaciskami przyłączeniowymi albo taśmowe obejmy uziemiające dostosowane do średnicy rury i przewodu wyrównania potencjału. Nie dopuszcza się przyłączenia przewodów SCC oraz SPE pod wspólny zacisk ochronny przy ochronie części przewodzących dostępnych. Ponadto szynę GSW, należy połączyć z PE rozdzielnicy RG, stosując LgY1x25. W obiekcie we wszystkich pomieszczeniach technicznych i "mokrych" należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze MSW, stosując typowe szyny wyrównania potencjału uwzględniające ilość i przekroje przyłączanych przewodów. MSW muszą obejmować wszystkie części obce i dostępne w pomieszczeniu, do połączenia lokalnych MSW z PE rozdzielnicy zasilającej instalację w pomieszczeniu należy stosować min. LgY1x6. W pomieszczeniach łazienek do połączeń MSW i części obcych bądź dostępnych zaleca się stosować DY4. Ponadto przy wykonywaniu połączeń części obcych należy pamiętać o stosowaniu mostków obejściowych na ewentualne elementy rozłączne np. wodomierz, zawory oraz przyłączanie rurociągów gazowych z zastosowaniem wkładek izolacyjnych w rurociągu.
- **ochrona od porażen prądem elektrycznym** - docelowo zagadnienie należy zrealizować poprzez ochronę podstawową, przed dotykiem bezpośrednim, przez zastosowanie izolacji podstawowej przewodów i osprzętu oraz obudów o stopniu ochrony min. IP 2X. Jako uzupełnienie ochrony należy zastosować ekwipotencjalizację poprzez połączenia wyrównawcze główne i miejscowe. Ponadto w wydzielonych częściach instalacji należy projektować wyłączniki różnicowoprądowe RCD wysokoczułe, o znamionowym prądzie różnicowym $I_{\Delta n}=30\text{mA}$. Jako ochronę przed uszkodzeniem (ochrona przed dotykiem pośrednim) należy zastosować: „samoczynne wyłączenie zasilania” w układzie sieciowym TN-S, wg PN-HD 60364-41 w czasie nie dłuższym niż 5s dla linii kablowych zasilających i 0,4s dla instalacji odbiorczych. Po wykonaniu instalacji oraz przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać wymagane badania i pomiary ochronne przez uprawnione osoby.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Na kierowniku budowy (robót) przed rozpoczęciem prac spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ”, uwzględniającego charakter obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót. Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarto w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (*Dz. U. Nr 120, poz. 1126*). Wytyczne do planu zawarto w dalszej części opracowania.
- Uziom otokowy zaprojektowano na aktualnym podkładzie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem podziemnym (MdCP w części architektonicznej). Stwierdza się, że poza uzbrojeniem podziemnym wyszczególnionym na podkładzie sytuacyjnych może występować uzbrojenie nie zinwentaryzowane. Przy wykonywaniu robót napotkane urządzenia podziemne należy traktować jako czynne i zachować warunki niezbędnego bezpieczeństwa. Napotkane kolizje zgłaszać inspektorowi nadzoru i służbom Inwestora / Właściciela zajmującymi się eksploatacją poszczególnych sieci.
- W trakcie realizacji projektu wykonawca powinien uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach z zainteresowanymi instytucjami.
- Rysunki i część opisowa dokumentacji są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte dokumentacją opisową, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
- W projekcie zastosowano wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i certyfikaty. Dopuszcza się stosowanie zamienników materiałowych o równorzędnych parametrach technicznych lub wyższych posiadających atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim. Stosowanie zamienników nie może powodować wzrostu kosztów robót budowlano-montażowych. Zgodnie z Prawem Budowlanym stosowanie zamienników nie może

powodować zmian odstępujących w sposób istotny od projektu. Wprowadzenie zamienników wymaga niezbędnych zmian do projektu i powinno być potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli został ustanowiony. W przypadku, gdy zastosowanie tych materiałów wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, koszty przeprojektowania poniesie strona wprowadzająca zmiany.

- Wykonane roboty elektryczne podlegają odbiorowi końcowemu technicznemu i przekazaniu do eksploatacji. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego przy udziale Inspektora Nadzoru z udziałem służb eksploatacyjnych przejmujących wybudowane elementy do eksploatacji.
- W trakcie odbioru należy szczególnie sprawdzić:
 - ✓ zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, a także zgodność z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi normami oraz wiedzą techniczną,
 - ✓ jakość wykonanych robót, skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym potwierdzaną odpowiednimi pomiarami, zgodność oznakowania z Polskimi Normami na urządzeniach i wyrobach oraz czy posiadają one aktualne atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania na rynku polskim.

Opracował: mgr inż. Piotr Strzelec

ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

UPRAWNIENIA PROJEKTANTA w części ogólnej opracowania

UBEZPIECZENIE PROJEKTANTA w części ogólnej opracowania

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
(INFORMACJA „BIOZ”)

Projekt budowlany
REMONT WIĘŻBY DACHOWEJ I WYMIANA POKRYCIA
DACHOWEGO SKRZYDŁA PÓŁNOCNEGO I WSCHODNIEGO
ZAMKU W SZTUMIE, ODDZIAŁU MUZEUM ZAMKOWEGO W
MALBORKU

BRANŻA ELEKTRYCZNA - INSTALACJA ODGROMOWA

Inwestor: **MUZEUM ZAMKOWE W MALBORKU**
82-200 MALBORK, UL. STAROŚCIŃSKA 1

| | | |
|---|---|--|
| AUTOR SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ | mgr inż. Piotr Strzelec <i>upr. bud. 253/Gd/2002</i> <i>spec. instalacje i sieci elektryczne</i> <i>i elektroenergetyczne</i> | |
|---|---|--|

Gdańsk sierpień 2018r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Podstawa OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie zostało opracowane przez firmę SIG na zlecenie FIRMY USŁUGOWEJ PAWEŁ KAŚKIEWICZ.

2. ZAKRES opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- informację dotyczącą planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót objętych zakresem projektu budowlanego.

3. CZĘŚĆ OPISOWA informacji.

3.1. Zakres robót.

Zakres projektowanej przebudowy obejmuje:

- instalacje ekwipotencjalizacyjne i odgromowe;
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym.

3.2. Istniejące obiekty budowlane.

Roboty prowadzone będą terenie działki Inwestora, na którym występuje typowa infrastruktura jak;

- sieci podziemne
- słupy oświetleniowe
- obiekty budowlane należące do właścicieli działek.

3.3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zatrudnionych przy realizacji robót:

- drogi transportowe i ruch kołowy związany z obsługą istniejącej infrastruktury;
- czynne rozdzielnice nN 0,4kV, do przygotowania miejsca pracy;
- czynne rozdzielnice nN-0,4kV wewnątrz obiektu wraz z instalacjami.

3.4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

- wykopy kablowe dla instalacji odgromowych - wykopy kablowe nie wymagające szalowania z uwagi na małą głębokość (do 1m) i stabilny grunt, część wykopów prowadzona będzie wzdłuż czynnych innych kabli nN (kolizje i zbliżenia);
- prace dźwigowe rozładunek i montaż elementów instalacji odgromowej.
- wszelkie prace elektroenergetyczne (przełączenia) – przy czynnym uzbrojeniu elektroenergetycznym (stacje transformatorowe, rozdzielnice, linie kablowe), które zaliczone są do prac niebezpiecznych, wymagających odpowiednich zaświadczeń kwalifikacyjnych oraz procedury „poleceń pisemnych na pracę”;

W czasie realizacji robót mogą wystąpić jeszcze dodatkowe zagrożenia:

Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów.

- nieodpowiednie składowanie materiałów ,
- nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.

Zagrożenia związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów.

- uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie elementy żelbetowe – prefabrykaty fundamentów,
- awarie sprzętu w czasie pracy np. dźwigów i podnośników,
- przysypanie ziemią usuwaną z wykopów.

Zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzętu.

- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu, z wysokości;

-
- potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt.

Zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów i pracą sprzętu.

- zasypanie ziemią,
- upadek z wysokości,
- upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi,
- załabnięcie w czasie robót w wykopach.

Zagrożenia w czasie montażu sieci.

- poparzenia gorącymi elementami np. w czasie wykonywania głowic kablowych ,
- porażenia prądem elektrycznym,
- przygniecenie przez ciężkie przedmioty,
- wysoki poziom wody gruntowej.

Zagrożenia występują w czasie całego cyklu realizacji robót związanych z montażem sieci / instalacji.

3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP, muszą posiadać świadectwa szkolenia wstępnego i okresowego.

Na stanowiskach pracy należy przeprowadzić codzienny instruktaż stanowiskowy zawierający:

- omówienie zakresu prac na dzień roboczy,
- wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonania,
- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w wypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez mistrza lub brygadzystę.

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne,
- obuwie gumowe przy pracach w wykopach np. w wodzie gruntowej,
- szelki bezpieczeństwa przy pracy na podnośniku;
- pracownicy powinni znać instrukcję ewakuacji w wypadku pożaru.

Na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

Pracownicy powinni znać telefony alarmowe:

- pogotowia ratunkowego,
- straży pożarnej,
- policji.

Pracownicy Wykonawcy prowadzić będą prace w ubiorach pozwalających na identyfikację firmy.

Odzież i obuwie robocze, i środki ochrony indywidualnej pracownika powinny:

- być kompletne, sprawne, stosowane zgodnie z przeznaczeniem,
- posiadać deklaracje zgodności,

Maszyzny, urządzenia i narzędzia pracy używane na obiekcie, powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy:

- posiadać właściwe certyfikaty (deklarację zgodności, aprobatę techniczną itp.).