

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
1.1. Przedmiot projektowanej inwestycji.....	3
1.2. Informacje o istniejącym stanie zagospodarowania terenu.....	3
1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
1.4. Dane o ochronie terenu	3
1.5. Informacje o występowaniu szkód górniczych	3
1.6. Informacje o zagrożeniach	3
1.7. Obszar „NATURA 2000”	4
1.8. Ochrona konserwatorska	4
1.9. Kategoria geotechniczna obiektu.....	4
1.10. Obszar oddziaływania obiektu.....	4
1.11. Informacje dodatkowe o projektowanym obiekcie budowlanym	4
2. OPIS TECHNICZNY.....	6
2.1. Inwestor.....	6
2.2. Przedmiot opracowania	6
2.3. Podstawa opracowania.....	6
2.4. Zakres projektu.....	6
2.5. Linia kablowa dla zasilania w energię elektryczną stacji zlewnej.....	6
2.6. Linia kablowa sterownia i przesyłu danych stacji zlewnej.....	7
2.7. Przebudowa linii kablowej oświetlenia terenu.....	7
2.8. Linie kablowe dla zasilania i sterowania bramy przesuwnej i wideofonu.....	8
2.9. Sposób ułożenia i prowadzenia kabli w ziemi	8
2.10. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.....	9
2.11. Zestawienie podstawowych materiałów do budowy	9
2.12. Uwagi końcowe.....	10
3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10
3.1. Inwestor:.....	10
3.2. Obiekt:.....	10
3.3. Zakres robót :	10
3.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	11
3.5. Elementy mogące stwarzać zagrożenie	11
3.6. Przewidywane zagrożenia:.....	11
3.7. Inne zagrożenia	11
3.8. Sposób prowadzenia instruktażu	11
3.9. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu wypadku.....	11
4. WYKAZ UŻYTYCH NORM I PRZEPISÓW.....	12

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. Przedmiot projektowanej inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej dla inwestycji „Zmiana lokalizacji stacji zlewnej ścieków w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Zakupy inwestycyjne i inwestycje na Oczyszczalni Ścieków”

Projektowana inwestycja obejmuje działki: dz. nr 12/2; 5018/5; 133/2 jednostki ewidencyjnej 240302_1.0004 USTRÓŃ. Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji obejmuje ww. działki.

1.2. Informacje o istniejącym stanie zagospodarowania terenu

- Istniejący stan zagospodarowania : teren częściowo zabudowany,
- Istniejące uzbrojenie terenu to instalacja energetyczna niskiego napięcia, instalacja gazowa, instalacja wodociągowa, instalacja ciepłownicza, instalacja kanalizacyjna.
- Dla terenu w miejscowym planie dopuszcza się roboty budowlane przewidziane w ramach projektowanej inwestycji.
- Wzdłuż tras projektowanych urządzeń nie występuje wycinka drzew

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach inwestycji projektuje się

- a) przebudowę linii kablowej oświetlenia terenu_ przebudowę dwóch słupów oświetleniowych
- b) linię kablowa dla zasilania w energię elektryczną stacji zlewnej
- c) linię kablowa sterownia i przesyłu danych stacji zlewnej
- d) linie kablowe dla zasilania i sterowania bramy przesuwnej i wideofonu

Projektowana inwestycja ma charakter typowy dla tego typu lokalizacji. Zastosowano typowe rozwiązania techniczne i materiały zgodne z wymaganiami przy tego typu realizacjach.

1.4. Dane o ochronie terenu

Nie dotyczy.

1.5. Informacje o występowania szkód górniczych

Przedmiotowe zamierzenie budowlane znajduje się poza terenem występowania szkód górniczych.

1.6. Informacje o zagrożeniach

Inwestycja nie zagraża środowisku oraz nie wpływa ujemnie na higienę oraz zdrowie użytkowników działek i są spełnione wymagania art. 5, ustęp 1 Prawa Budowlanego. Inwestycja ta nie powoduje hałasu i nie wpływa ujemnie na higienę i zdrowie użytkowników obiektów na terenie działek inwestycyjnych i sąsiednich. Projektowane zasilanie

elektroenergetyczne niskiego napięcia nie generuje pola elektroenergetycznego i innych zakłóceń szkodliwego dla użytkowników działek.

1.7. Obszar „NATURA 2000”

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenie obszaru „NATURA 2000”

1.8. Ochrona konserwatorska

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską i nie jest wpisana do rejestru zabytków

1.9. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z rozporządzeniem ministra transportu, budownictwa i gospodarki morskiej z dn. 25.04.2012r. Dz.U.463, kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego lub jego poszczególnych części określa projektant obiektu budowlanego. Na terenie projektowanej inwestycji panują proste warunki gruntowe. Proj. urządzenia można zakwalifikować do 1 kategorii geotechnicznej.

1.10. Obszar oddziaływania obiektu

Zgodnie z przepisami normy branżowej N SEP-E-003 obszar oddziaływania obiektu określono jako margines szerokości 0,5m od linii kablowej ziemnej (po obu stronach linii). Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza teren działek objętych zgłoszeniem. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2004r

1.11. Informacje dodatkowe o projektowanym obiekcie budowlanym

Informacje dodatkowe o projektowanym obiekcie budowlanym w zakresie spełnienia wymagań określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane

Projektowany obiekt budowlany, spełnia wymagania określone w art. 5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane, a mianowicie:

- bezpieczeństwa konstrukcji – zastosowanie typowych i sprawdzonych rozwiązań katalogowych
- bezpieczeństwa pożarowego – zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych
- bezpieczeństwa użytkowania – prawidłowa eksploatacja wybudowanych urządzeń prowadzona przez wykwalifikowanych pracowników energetyki, oraz zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych do części urządzeń znajdujących się pod napięciem
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska

- proj. urządzenia nie mają negatywnego wpływu na warunki higieniczne i zdrowotne oraz na środowisko
- ochrony przed hałasem i drganiami – proj. urządzenia nie są źródłem hałasu i drgań
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego – dokonywanie przeglądów, konserwacji i remontów urządzeń przez wykwalifikowanych pracowników energetyki w terminach określonych w przepisach o eksploatacji urządzeń energetycznych
- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej – istniejąca trasa instalacji kablowej.
- warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy
 - przebudowa urządzeń prowadzona będzie zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce”, która zapewnia bezpieczeństwo i higienę pracy dla osób prowadzących budowę i osób postronnych
- Pozostałe postanowienia art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane nie dotyczą projektowanego obiektu budowlanego.

Informacje dodatkowe charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego w zakresie spełnienia wymagań określonych w art. 11 ust. 2 pkt. 11, 12, 13 Prawo Budowlane

Projektowany obiekt budowlany, spełnia wymagania określone w art. 11 ust. 2 pkt 11, 12, 13 ustawy Prawo Budowlane a mianowicie:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków – nie dotyczy
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się - proj. urządzenia nie są źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych, zapachów ani zanieczyszczeń pyłowych i płynnych
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - proj. urządzenia nie są źródłem wytwarzania żadnego rodzaju odpadów.
- d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń. - proj. urządzenia nie są źródłem hałasu , emisji drgań ani żadnego rodzaju, promieniowania jonizującego. Generowane przez odcinek kabla oraz przewód SN pola elektromagnetyczne jest pomijalnie małe i nie ma wpływu na otaczające środowisko ani na jego mieszkańców.
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - proj. urządzenia nie są powodem wycinki drzewostanu ani nie mają znaczącego wpływu na powierzchnie ziemi w tym glebę i wody powierzchniowe.
- f) w stosunku do budynku o powierzchni użytkowej większej niż 1000 m², określonej zgodnie z Polską Normą, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt 9 - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia

wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania – nie dotyczy

g) warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury („Bezpieczeństwo pożarowe”) proj. urządzenia spełniają warunki ochrony przeciwpożarowej.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Inwestor

Gmina Ustroń
Rynek 1
43-450 Ustroń

2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej dla inwestycji " ZMIANA LOKALIZACJI STACJI ZLEWNEJ ŚCIEKÓW W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN: "ZAKUPY INWESTYCYJNE I INWESTYCJE NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW"

2.3. Podstawa opracowania

- informacje przekazane przez inwestora
- uzgodnienia z przedstawicielami inwestora
- obowiązujące przepisy i normy
- inwentaryzacja w terenie

2.4. Zakres projektu

- a) przebudowa linii kablowej oświetlenia terenu_ przebudowę dwóch słupów oświetleniowych,
- b) linia kablowa dla zasilania w energię elektryczną stacji zlewnej,
- c) linia kablowa sterownia i przesyłu danych stacji zlewnej,
- d) linie kablowe dla zasilania i sterowania bramy przesuwnej i wideofonu.

2.5. Linia kablowa dla zasilania w energię elektryczną stacji zlewnej

Dla zasilania stacji zlewnej z istniejącego złącza kablowego na "budynku krat" wyprowadzić linię kablową typu YKY 5x6mm² i wprowadzić do stacji zlewnej. Do stacji kabel wprowadzić w rurze ochronnej DVK50. Wprowadzony w stacji zlewnej kabel minimum 3m ponad poziom fundamentów. W jednym wykopie razem z kablem zasilającym i kablem sterowniczym od złącza kablowego poprowadzić bednarke uziemiającą i wprowadzić ją do stacji minimum 0,5m ponad poziom fundamentów. W istniejącym złączu kablowym zabudować

rozłącznik typu SPX000 z wkładkami topikowymi BiWts 16A. Trasa linii kablowej zasilania stacji pokazana na rys E0-1 W miejscach zaznaczonych na rysunku kabel prowadzić w rurach ochronnych typu DVK 50. Zapotrzebowanie mocy maksymalnej stacji zlewnej 8,0kW

2.6. Linia kablowa sterownia i przesyłu danych stacji zlewnej

Dla komunikacji stacji zlewnej z komputerem zarządzającym znajdującym się w dyspozytorni projektuje się instalację Ethernet kablem ziemnym żelowanym ekranowanym typu FTP/OUT cat 5e 24AWG (4x2x0,57). Kabel wyprowadzić z szafki sterującej w budynku krat następnie wprowadzić do stacji zlewnej. Na tym odcinku kabel układać w jednym wykopie z kablem zasilającym stację zlewną i bednarką uziemiającą. Kabel ze stacji zlewnej poprowadzić do dyspozytorni w budynku administracyjnym. Kable wprowadzić do stacji w rurze ochronnej DVK50. Wprowadzone kable minimum 3,0m ponad poziom fundamentu. Po długości 100m kabla w stronę dyspozytorni zainstalować repeater w obudowie odpornej na zewnętrzne warunki atmosferyczne. Obudowę zainstalować na betonowym słupku (400x150x150). Trasę kabla oraz miejsce zabudowy repeatera pokazano na rys nr E-01.

W miejscach wprowadzenia kabla do obiektów, kolizji z innymi urządzeniami podziemnymi i skrzyżowaniami z drogą kabel prowadzić w rurze ochronnej DVK 50

2.7. Przebudowa linii kablowej oświetlenia terenu

W związku z kolizją linii kablowej oświetlenia zewnętrznego z projektowaną stacją zlewną i parkingiem oraz doświetleniem miejsca zrzutu należy przebudować linię kablową wraz z dwoma słupami oświetlenia zewnętrznego.

Istniejące słupy oświetlenia zewnętrznego nr 1 i nr 2 należy zdemontować i w miejscach pokazanych na rysunku nr E-01 posadowić nowe stanowiska słupowe nr 1" i 2". Do przebudowy zastosować słupy stalowe na fundamencie betonowym o wysokości 8,0m z oprawami ulicznymi LED (16led 700mA, asymetryczne).

- Oprawa nr 1" asymetryczna ASY09 z wbudowanym czujnikiem zmierzchowym (NEMA +5PIN +czujnik zmierzchowy)
- Oprawa nr 2" asymetryczna ASY06

Istniejący kabel oświetlenia na odcinku kolizji ze stacją zlewną należy unieczynnić /przeciąć a w miejscach przecięcia odcinki kabla zmuflować z kablami tego samego typu i wprowadzić do projektowanego słupa oświetlenia zewnętrznego nr 1". Dodatkowo z rozdzielni na stacji zlewnej wyprowadzić do słupa nr 1" kabel typu YKY 3x2,5 , który zapewni niezależne zasilanie oprawy.

Po zdemontowaniu słupa oświetleniowego nr 2 w miejscu kolizji z projektowanym parkingiem istniejące odcinki kabla zmuflować z kablami tego samego typu i wprowadzić do projektowanego słupa oświetleniowego nr 2"

W miejscach kolizji z innymi urządzeniami podziemnymi przebudowany kabel oświetlenia prowadzić w rurze ochronnej.

Układ zasilania oświetlenia zewnętrznego pozostaje bez zmian.

Uwaga

w miejscach kolizji istniejących kabli oświetleniowych z projektowanym zabezpieczeniem ciepłociągu kable w zależności od decyzji kierownika budowy należy:

- a) odkopać na długości kolizji, odsunąć od miejsca kolizji na czas montażu zabezpieczenia ciepłociągu a następnie ułożyć je po tej samej trasie lub
- b) obustronnie naciąć na odcinku kolizji a następnie poprowadzić nowe odcinki kabli tego samego typu omijające kolizję i w miejscach przecięcia zmurować z kablami istniejącymi

2.8. Linie kablowe dla zasilania i sterowania bramy przesuwnej i wideofonu

Linie kablowe typu YKY 3x2,5mm² dla zasilania bramy przesuwnej należy wyprowadzić z rozdzielni nN budynku administracyjnego. Kabel prowadzić początkowo w pomieszczeniach budynku administracyjnego a następnie w ziemi do zacisków siłownika bramy. Razem z kablem zasilającym na odcinku od słupka stacji bramowej do siłownika poprowadzić kabel sterowniczy typu XzTKMXpw 8x2x0,5.

Dla instalacji wideofonu z rozdzielni nN budynku administracyjnego wyprowadzić przewód YDY 3x2,5 do miejsca zainstalowania zasilacza (monitora/unifonu). Przewód prowadzić w pomieszczeniach budynku. Od miejsca zainstalowania monitora do stacji bramowej poprowadzić dwa kable FTP/OUT cat 5e 24AWG (4x2x0,57). Kable prowadzić początkowo w pomieszczeniach budynku administracyjnego poprzez rozdzielnię nNN a następnie w ziemi do stacji bramowej.

W pomieszczeniach budynku administracyjnego kable prowadzić w kanale instalacyjnym PCV 60x90.2. Przy prowadzeniu kabli w ziemi w miejscach zaznaczonych na rysunku kable prowadzić w rurach ochronnych typu DVK 50. Trasy kabli pokazano na rys E-01.

2.9. Sposób ułożenia i prowadzenia kabli w ziemi

Kable należy ułożyć w wykopie na głębokości 70 cm, na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożone kable zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm i warstwą ziemi bez kamieni o grubości min. 15 cm następnie przykryć na całej długości folią z tworzywa sztucznego (polietylen) o trwałym kolorze niebieskim, grubości co najmniej 0,3 mm i szerokości 20 cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Folia powinna wystawać co najmniej 50 mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej swej długości w trwałe oznaczniki wykonane np. z ołowiu rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m z opisami wg N SEP-E-004. Rury

ochronne należy zakonserwować a końce zaślepić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się do nich opadów atmosferycznych i zanieczyszczeń.

Trasę kabla oraz rozmieszczenie słupów, pokazano na rys. nr E-01. Ułożenie kabla wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Po ułożeniu linii kablowych należy dokonać ich sprawdzenia :

- Sprawdzić ciągłość żył przy pomocy przyrządu o napięciu nie przekraczającym 25V.
- Dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabla induktorem o napięciu 2,5 kV.

Wyniki pomiarów dołączyć do dokumentacji odbiorczej w formie protokołu.

2.10. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Dodatkową ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym z dnia 07.07.1994r, przepisami wykonawczymi, wieloarkusową normą PN-IEC 60364 i normami PN-IEC 364-703:1993 oraz PN-IEC 364-4-481:1994

2.11. Zestawienie podstawowych materiałów do budowy

Lp.	Nazwa	Jednostka	Ilość całkowita
1	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany prosty S-80PC	szt	2
2	Tablica bezpiecznikowa oświetlenia zewnętrznego TBS 35/2 2-obw. 25A	szt	2
3	Fundament słupów żelbetowych F 100 dla słupów parkowych	szt	2
4	oprawa LED TEKK S32L700 ASY06	kpl	1
5	oprawa LED TEKK S32L700 ASY09 + NEMA 5 PIN + czujnik zmierzchu	kpl	1
6	Ośłona rurowa DVK-50 AROT do kabli, giętka	m	140
7	bednarka ocynkowana FeZn 25x4	m	26
8	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	71
9	Zestaw montażowy do muf termokurczliwych 0,6/1kV dla kabli 4-żyłowych ZRMZ 35 (JLP-CX4 35AZ)	kpl.	4
10	Kabel UTP 4x2x0,5 kat 5E żelowany ziemny	m	318
11	Kabel XzTKMXpw 8x2x0,5	m	17
12	Kabel YAKY 0,6/1kV 4x35·mm2 SE	m	52
13	Kabel YKY 0,6/1kV 3x2,5·mm2 RE	m	64
14	Kabel YKY 0,6/1kV 5x4,0·mm2 RE	m	22
15	repeater	kp	1
16	kanał instalacyjny PCV 60x90.2	m	49
17	Przewód YDY 450/750V 3x2,5·mm2	m	42
18	Rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy, wewnętrzny nn SPX 000 P3N 160A	szt	1
19	Wyłącznik różnicowo-prądowy z członem nadprądowym 2P; B-	szt	2

	16A /0,03A P312		
20	zestaw do bramy przesównej	kpl	1
21	wideofon zestaw +elektrozaczep	kpl	1
22	Piasek do betonów zwykłych naturalny	m3	14
23	Masa z asfaltu lanego grysowo-żwirowa do warstwy ścieralnej	t	1

2.12. Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, zarządzenia, normy, katalogi i niniejszy projekt.
2. Wszystkie wyniki pomiarów kontrolnych i odbiorczych sporządzić w formie protokołów.
3. Kierownik budowy winien zapewnić odpowiedni sprzęt i narzędzia oraz spełni wymogi w zakresie BHP podczas wykonywania robót związanych z budową przyłącza energetycznego
4. Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz odpowiednimi normami.
5. Materiały budowlane winny posiadać wymagane atesty ITB i odpowiadać odpowiednim normom.

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

3.1. Inwestor:

GMINA USTROŃ

ul. Rynek1; 43-450 USTROŃ

3.2. Obiekt:

ZMIANA LOKALIZACJI STACJI ZLEWNEJ ŚCIEKÓW W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO
PN: "ZAKUPY INWESTYCYJNE I INWESTYCJE NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW"

3.3. Zakres robót :

- wykopy pod linie kablowe nN
- układanie linii kablowych nN
- posadowienie słupów oświetlenia terenu
- montaż opraw
- podłączenie urządzeń do instalacji niskiego napięcia.
- wykonanie wewnętrznej instalacji elektrycznej wraz z liniami kablowymi zasilającymi.

3.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linia napowietrzna nN 0,4kV
- drogi i place manewrowe.

3.5. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- linia kablowa nN 0,4kV
- instalacja telekomunikacyjna.
- instalacja gazowa
- place i drogi dojazdowe;
- instalacja elektryczna uruchamiana w poszczególnych etapach budowy.

3.6. Przewidywane zagrożenia:

Podczas prac związanych z budową linii kablowych nN, oprav oświetlenia oraz słupów linii kablowej oświetlenia terenu mogą wystąpić zagrożenia wynikające ze specyfiki prowadzonych robót.

Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym oraz upadek z wysokości. Porażenie prądem elektrycznym może nastąpić w momencie przygotowania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych (linie kablowe niskiego napięcia). Upadek z wysokości może nastąpić przez cały okres prowadzonych prac.

3.7. Inne zagrożenia

Użycie sprzętu mechanicznego – np. dźwig, podnośnik PHM,

3.8. Sposób prowadzenia instruktażu

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.

3.9. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu wypadku.

- wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”
- zabezpieczyć oznaczenie miejsca pracy
- odpowiednio oznaczyć miejsce pracy
- egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu.
- prace prowadzić pod nadzorem pracowników eksploatujących urządzenia pod i nad ziemne zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.

4. WYKAZ UŻYTYCH NORM I PRZEPISÓW

Wykaz Polskich norm:

PN-IEC 364-4-481:1994

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

PN-IEC 60050(604) :1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Eksploatacja

PN-IEC 60050-826:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60364-1:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC 60364-3:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60364-4-443:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-4-482:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-534:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC 50364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364-5-551:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze

PN-IEC 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-EN – 12464-1

Światło i oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-EN – 62305-1

Ochrona odgromowa. Część1: Zasady ogólne

PN-EN – 62305-2

Ochrona odgromowa. Część2: Zarządzanie ryzykiem.

PN-EN – 62305-3

Ochrona odgromowa Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

PN-EN – 62305-4

Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
PN-EN – 62305-5

Ochrona odgromowa. Część 5: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
PN-EN 50164-1:2010

Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) -- Część 1: Wymagania dotyczące
elementów połączeniowych

PN-EN 50164-2:2010

Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC) -- Część 2: Wymagania dotyczące
przewodów

i uziomów