

# PRACOWNIA PROJEKTOWA

JANUSZ DŁUŻEWSKI

62-500 KONIN, UL. ŚWIERKOWA 37A

TEL. 607 291611

www.ppjd.pl

NIP: 665 100 72 42

REGON: 311591500

## ZGŁOSZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH Z PROJEKTEM BUDOWLANYM

BUDOWA: PRZEBUDOWA BOISKA PIŁKARSKIEGO NA STADIONIE PRZY  
ULICY SPORTOWEJ 12 W KOLE

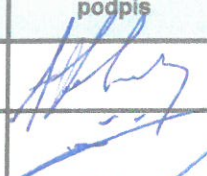
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

ADRES BUDOWY: ULICA SPORTOWA, MIEJSCOWOŚĆ KOŁO, GMINA KOŁO,  
POW. KOLSKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE, DZ. NR  
EWIDENCYJNY: 1/2, 2, 3, 5.

KATEGORIA: KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO –XXVI

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KOŁO  
UL. STARY RYNEK1  
62-600 KOŁO

SPIS ZAWARTOŚCI ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PROJEKTEM BUDOWLANYM ZNAJDUJE  
SIĘ NA STRONIE 2

Stanowisko:	Imię i nazwisko	nr uprawnień specjalność	podpis
Projektował:	mgr inż. Andrzej Pótról	7131-7132/179/PW/2001 elektryczna	
Opracował:	mgr inż. Janusz Dłużewski	-	

Konin, marzec 2019 r.

EGZ. NR 3

**Spis zawartości projektu:**

1. Część formalno – prawna
2. Część opisowa - Projekt zagospodarowania terenu
3. Część opisowa – Projekt architektoniczno – budowlany
4. Projekt architektoniczno – budowlany: branża elektryczna: opis projektowanych rozwiązań
5. Projekt architektoniczno – budowlany: warunki realizacji robót wraz z zaleceniami dla wykonawcy
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**Uwaga:**

Szczegółowa zawartość projektu zgodna z załączonym spisem treści.

Zawartość opracowania	
1	CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA ..... 5
	Oświadczenie projektantów i sprawdzających ..... 5
	Uprawnienia projektanta – branża elektryczna ..... 6
	Zaświadczenie projektanta – branża elektryczna ..... 7
2	CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ..... 9
2.1	Inwestycja..... 9
2.2	Inwestor ..... 9
2.3	Adres budowy ..... 9
2.4	Podstawa opracowania: ..... 9
2.5	Przedmiot i zakres inwestycji ..... 10
2.6	Istniejący stan zagospodarowania terenu ..... 10
2.7	Projektowane zagospodarowanie terenu ..... 10
2.8	Ukształtowanie terenu, z oznaczeniem zmian w stosunku do stanu istniejącego ..... 11
2.9	Ukształtowanie zieleni, z oznaczeniem istniejącego zadrzewienia podlegającego adaptacji lub likwidacji – układ projektowanej zieleni niskiej wysokiej. .... 11
2.10	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki..... 11
2.11	Informacje dotyczące ochrony zabytków i dóbr kultury..... 11
2.12	Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej..... 11
2.13	Informacje o dane dotyczące przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników..... 11
2.14	Bezpieczeństwo pożarowe ..... 12
2.15	Określenie granic terenu inwestycji i obszarów oddziaływania ..... 12
3	CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY ..... 13
3.1	Podstawa opracowania. .... 13
3.2	Uzbrojenie techniczne..... 13
3.3	Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych ..... 14
3.4	Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące ..... 14
4	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: BRANŻA ELEKTRYCZNA- OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ ..... 17
4.1	Przedmiot opracowania ..... 17
4.2	Podstawa opracowania ..... 17
4.3	Cel i zakres projektu ..... 17
4.4	Ogólna charakterystyka inwestycji ..... 17

4.4.1	Oświetlenie płyty głównej boiska .....	17
4.4.2	Maszty oświetleniowe .....	17
4.4.3	Oprawy oświetleniowe .....	18
4.4.4	Rozdzielnia SO .....	18
4.5	Montaż i instalacja urządzeń oświetleniowych.....	19
4.5.1	Prace przygotowawcze .....	19
4.5.2	Rozmieszczenie i montaż opraw oświetleniowych .....	19
4.5.3	Przewody zasilające oprawy oświetleniowe. Prowadzenie i montaż .....	19
4.6	Linie kablowe 0,4kV.....	20
4.7	Wytyczne układania i montażu kabli.....	20
4.7.1	Oznaczniki kabli .....	20
4.7.2	Oznaczenie trasy.....	20
4.7.3	Układanie kabli .....	21
4.7.4	Skrzyżowania i zbliżenia.....	21
4.8	Ochrona odgromowa i przepięciowa .....	21
4.8.1	Ochrona odgromowa i przepięciowa urządzeń masztów oświetleniowych .....	21
	Zewnętrzna ochrona odgromowa.....	21
4.8.2	Ochrona przepięciowa w liniach zasilających 0,4kV.....	22
4.9	Ochrona przeciwporażeniowa i uziemienia .....	22
4.10	Uwagi końcowe .....	22
5	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: WARUNKI REALIZACJI ROBÓT WRAZ Z ZALECENIAMI DLA WYKONAWCY .....	23
5.1	Warunki realizacji robót .....	23
5.2	Zalecenia dla wykonawcy robót .....	23
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY .....	24
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA .....	25
	I OCHRONY ZDROWIA.....	25

## 1 CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

### Oświadczenie projektantów i sprawdzających

Oświadczamy, że opracowany projekt budowlany dla Inwestycji pod nazwą „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć. Zgodnie z art.20 ust.4 –Prawo Budowlane.

### BRANŻA ELEKTRYCZNA

#### PROJEKTANT

mgr inż. Andrzej Pótról

Uprawnienia nr 7131-7132/179/PW/2001  
do projektowania i kierowania bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Uprawnienia projektanta – branża elektryczna

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 9 listopada 2011 roku

Nr uprawn. 7131-7132-179/PW/2001

**DECYZJA**

**o nadaniu uprawnień budowlanych**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że:

**Pan Andrzej PÓLRÓL**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika

syn Zenona i Marianny  
urodzony 11 maja 1966 r. w Wrześni

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Pan Andrzej Pólról**

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.



Z upr. WOJEWODY

mgr inż. inż. Andrzej J. Nowak  
Dyrektor Wydziału  
Architektury i Budownictwa  
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie projektanta – branża elektryczna



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-9BU-9W7-71H \*

Pan Andrzej Pótról o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0183/03  
adres zamieszkania ul. Armii Krajowej 12, 62-400 Słupca  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-14 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Podpisane elektronicznie

Pełnomocnictwo

MIEJSKI  
OŚRODEK SPORTU I REKREACJI  
62-500 Koło, ul. Kolejowa 7  
NIP 6662051695  
Regon 300645532  
tel. 63 306 77 77  
MOSIR.2500.1.2019

Koło, dn. 28.02.2019r.

PEŁNOMOCNICTWO

Ja niżej podpisany Jarosław Kawka legitymujący się dowodem osobistym CCV 771101 oświadczam, że ustanawiam swoim pełnomocnikiem Pana Janusza Dłużewskiego legitymującego się dowodem osobistym CFV427472 prowadzącego działalność gospodarczą pod firmą: PRACOWNIA PROJEKTOWA JANUSZ DŁUŻEWSKI, ul. Świerkowa 37A, 62-500 Konin, NIP: 665-100-72-42 do występowania w swoim imieniu przed wszelkimi urzędami, organami administracji rządowej i samorządowej oraz do dokonywania uzgodnień w sprawach związanych z opracowaniem dokumentacji technicznej, projektowo - kosztorysowej „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole”.



## **2 CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **2.1 Inwestycja**

Inwestycja pod nazwą: „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole”

### **2.2 Inwestor**

Inwestorem planowanego przedsięwzięcia jest:

**Gmina Miejska Koło**

**ul. Stary Rynek 1**

**62-600 Koło**

### **2.3 Adres budowy**

Inwestycja zlokalizowana będzie na ul. Sportowej w miejscowości Koło na działkach o nr ewidencyjnym 1/2, 2, 3, 5, gm. Koło, pow. kolski, woj. wielkopolskie. Grunty na których zlokalizowana jest inwestycja są własnością Skarbu Państwa we władaniu Gminy Koło.

### **2.4 Podstawa opracowania:**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Koła w rejonie ulic w rejonie ulic Toruńska , Sienkiewicza, Jana Pawła II, Blizna, Kolejowa. UCHWAŁA Nr XLVII/337/2006 RADY MIEJSKIEJ W KOLE z dnia 28.02.2006 r. Zgodnie z uchwałą nr XI/90/2003 Rady Miejskiej w Kole z dnia 18.07.2003 r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych rejonu objętego opracowaniem w skali 1:500;
- Uzgodnienia wg załączonych dokumentów;
- Dane geotechniczne dotyczące warunków gruntowo – wodnych dla obszaru planowanej inwestycji wykonane przez Usługi Geologiczne Artur Szamątek uprawnienia nr V-1863, VII-1339;
- Wytyczne oraz dane uzyskane od zleceniodawcy;
- Wizja terenowa, pomiar sytuacyjno - wysokościowy, dane ewidencyjne;
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe;
- Uzgodnienia i opinie zainteresowanych stron;
- Polskie normy i katalogi;

- Karty katalogowe KPED;
- Opracowania branżowe;
- Obowiązujące normy i przepisy;

## 2.5 Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji pod nazwą „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” jest wykonanie w ramach inwestycji sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi w miejscowości Koło, gm. Koło, pow. kolski, woj. wielkopolskie na dz. o nr ewid. 1/2, 2, 3, 5. Zakres prac związanych z niniejszym opracowaniem pod nazwą „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” obejmuje:

- roboty ziemne polegające na wyprofilowaniu koryta pod wykonanie sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi;
- wykonanie sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi;
- prace porządkowe i zagospodarowanie terenów zielonych.

## 2.6 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w miejscowości Koło przy Miejskim Klubie Sportowym Olimpia Koło, a także w pobliżu istniejącego stadionu sportowego Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Kole. Obecnie na terenie objętym opracowaniem zlokalizowane jest boisko treningowe o nawierzchni z trawy naturalnej. Dodatkowo na działkach objętych opracowaniem znajduje się boisko sportowe „ORLIK”, boisko o nawierzchni asfaltowej oraz korty tenisowe. Dojazd do terenu możliwy jest za pomocą istniejącego ciągu pieszo-jezdnego o nawierzchni bitumicznej. W miejscu projektowanej lokalizacji boiska przebiega sieć wodociągowa o  $\varnothing$  600mm oraz sieć kabli energetycznych, które należy przebudować (wg odrębnego opracowania). W odległości ~1,0m od istniejącego boiska „ORLIK” przebiega sieć kanalizacji deszczowej, odprowadzająca wody opadowe po za teren działki. Dodatkowo na terenie objętym inwestycją znajdują się takie sieci uzbrojenia terenu jak: napowietrzna i podziemna sieć energetyczna oraz sieć wodociągowa. Lokalizację tych urządzeń pokazują mapy sytuacyjno-wysokościowe.

## 2.7 Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu w zakresie niniejszego opracowania polegać będzie na wykonaniu sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi. Projektowane zagospodarowanie terenu obejmujące cały zakres prac przewidzianych w ramach realizacji

przedsięwzięcia pn.: „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” znajduje się w odrębnej dokumentacji.

## **2.8 Ukształtowanie terenu, z oznaczeniem zmian w stosunku do stanu istniejącego**

Ukształtowanie terenu w stosunku do stanu istniejącego nie zmieni się w sposób znaczący. Wykonanie sieci energetycznej wraz z lampami oświetleniowymi boiska piłkarskiego została poprowadzona w sposób zapewniający prawidłowe funkcjonowanie i obsługę terenów przyległych. Po zakończeniu robót teren prowadzenia prac zostanie uprzątnięty i przywrócony do stanu pierwotnego.

## **2.9 Ukształtowanie zieleni, z oznaczeniem istniejącego zadrzewienia podlegającego adaptacji lub likwidacji – układ projektowanej zieleni niskiej wysokiej.**

Realizacja inwestycji nie wiąże się z usunięciem istniejącej roślinności.

## **2.10 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki.**

Powierzchnie zajęte okresowo w związku z planowaną Inwestycją – około 2700 m<sup>2</sup>.

## **2.11 Informacje dotyczące ochrony zabytków i dóbr kultury**

Zgodnie z Miejsowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Koło, działki na których planuje się przedmiotową budowę znajdują się poza obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe bądź archeologiczne.

## **2.12 Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej**

W bezpośrednim rejonie przedmiotowej inwestycji nie występuje eksploatacja górnicza.

## **2.13 Informacje o dane dotyczące przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.**

Planowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397). W związku z powyższym na wykonanie planowanego zadania nie jest wymagana decyzja środowiskowa. Projektowany obiekt nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz otoczenia wokół obiektu. Oddziaływanie związane z projektowanym obiektem zamknie się w granicach objętych opracowaniem.

#### **2.14 Bezpieczeństwo pożarowe**

Projektowane zagospodarowanie terenu nie stanowi zagrożenia pożarowego. Możliwy jest jednocześnie dojazd służb ratowniczych do obiektu. Istniejący obiekt zaopatrzony jest w instalację przeciwpożarową.

#### **2.15 Określenie granic terenu inwestycji i obszarów oddziaływania**

Niniejsza inwestycja odbędzie się w liniach rozgraniczających i nie spowoduje zajęcia gruntów przyległych. Obszar oddziaływania obejmuje działki stanowiące zakres inwestycji w miejscowości Koło, pow. kolski, woj. wielkopolskie o nr ewidencyjnym 1/2, 2, 3, 5 - własność Inwestora. Powierzchnia zabudowy wynosi 6753 m<sup>2</sup>. Teren objęty realizacją przedsięwzięcia graniczy z gruntami: Bz, dr, PsV, Ws służy jako boisko sportowe.

### **3 CZĘŚĆ OPISOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

**Zgodnie z Prawem Budowlanym niniejsze opracowanie jest zaliczone do Kategorii XXVI o współczynniku wielkości obiektu równym 1,0**

#### **3.1 Podstawa opracowania.**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Koła w rejonie ulic w rejonie ulic Toruńska , Sienkiewicza, Jana Pawła II, Blizna, Kolejowa. UCHWAŁA Nr XLVII/337/2006 RADY MIEJSKIEJ W KOLE z dnia 28.02.2006 r.;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych rejonu objętego opracowaniem w skali 1:500;
- Uzgodnienia wg załączonych dokumentów;
- Dane geotechniczne dotyczące warunków gruntowo – wodnych dla obszaru planowanej inwestycji wykonane przez Usługi Geologiczne Artur Szamałek uprawnienia nr V-1863, VII-1339;
- Wytyczne oraz dane uzyskane od zleceniodawcy;
- Wizja terenowa, pomiar sytuacyjno - wysokościowy, dane ewidencyjne;
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe;
- Uzgodnienia i opinie zainteresowanych stron;
- Polskie normy i katalogi;
- Opracowania branżowe;
- Obowiązujące normy i przepisy;

#### **3.2 Uzbrojenie techniczne**

Na terenie objętym opracowaniem występują urządzenia podziemne i nadziemne, a mianowicie:

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- kable linii energetycznej,
- napowietrzna linia energetyczna.

Przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń podziemnych i uniknięcie miejsc skrzyżowania z

projektowaną infrastrukturą techniczną bądź w celu ich odpowiedniego zabezpieczenia przed uszkodzeniem. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączenie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót.

### 3.3 Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Warunki gruntowe scharakteryzowano na podstawie opinii geotechnicznej, wykonanej dla potrzeb inwestycji. W trakcie terenowych prac geologicznych stwierdzono, że główne znaczenie w miejscu przebudowy kabli energetycznych i lamp oświetleniowych mają utwory czwartorzędowe, które charakteryzują się różnymi właściwościami geotechnicznymi. Występujące od powierzchni, pod warstwą gleby, nasypy mają zmienny skład piaszczysto-gliniasty. W przypadku pozostawienia ich przy przebudowie boiska, dla zapewnienia jednakowej współpracy pod nową płytą boiska, wymagać będą prac zwiększających ich zagęszczenie. Ponadto po zdjęciu warstwy gleby należy sprawdzić, czy skład gruntów nasypowych jest zgodny z niniejszą opinią geotechniczną. W przypadku występowania gruntów o słabych parametrach geotechnicznych należy rozważyć ich wymianę. Występujące poniżej osady piaszczyste o maksymalnej miąższości 0.5 m w otworze O-3, charakteryzują się średnim stopniem zagęszczenia i można je wykorzystać do odsączenia wód pochodzących z planowanego odwodnienia boiska. Najsłabsze właściwości geotechniczne posiada warstwa namułów gliniastych, ponieważ znajduje się w stanie plastycznym. Projektowany obiekt należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej.

### 3.4 Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące

Dane techniczne planowanego przedsięwzięcia pod względem wpływu na środowisko, jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi oraz obiekty sąsiadujące rozpatrywane są pod względem:

- sposób unieszkodliwiania odpadów - odpady planuje się unieszkodliwiać poprzez wywóz i utylizację na składowiskach odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- opis planowanego sposobu zagospodarowania terenu oraz charakterystyka zabudowy i zagospodarowania terenu: Niniejsze opracowanie dotyczące inwestycji pod nazwą „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” obejmować będzie wykonanie sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi miejscowości Koło, pow. kołski, woj. wielkopolskie. Tereny przyległe to obszary zabudowy jednorodzinnej oraz tereny o charakterze leśnym i rolniczym.



Zakres prac związanych z niniejszym opracowaniem dotyczącym inwestycji pod nazwą „Przebudowa boiska piłkarskiego na stadionie przy ulicy Sportowej 12 w Kole” obejmuje:

- roboty ziemne polegające na wyprofilowaniu koryta pod wykonanie sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi;
- wykonanie sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi;
- opis przeznaczenia i gabaryty projektowanych obiektów budowlanych: Projektowana inwestycja ma na celu dostosowanie terenu do obowiązujących przepisów i wymogów, a także w celu: podniesienia walorów użytkowych i estetycznych terenu, zwiększenia aktywności ruchowej, zapewnienia warunków do kształtowania sprawności fizycznej, promowania nawyku aktywnego spędzania wolnego czasu na świeżym powietrzu, a także kształtowanie orientacji przestrzennej, analizy i syntezy słuchowej oraz koordynacji wzrokowo - ruchowej. Wykonanie oświetlenia umożliwi poprawę komfortu i bezpieczeństwa.
- charakterystyczne parametry techniczne inwestycji: W ramach realizacji inwestycji wykonana zostanie sieć energetyczna niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi.
- dane charakteryzujące wpływ inwestycji na środowisko

Niniejsza inwestycja spowoduje podniesienie walorów użytkowych i estetycznych terenu, zwiększy aktywność ruchową oraz zapewni warunki do kształtowania sprawności fizycznej, a także spędzania wolnego czasu na świeżym powietrzu. W związku z tym wpływ na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz emisji hałasu zmniejszy się w stosunku do stanu istniejącego. Po zakończeniu inwestycji teren zostanie oczyszczony z wszystkich odpadów budowlanych oraz montażowych i przywrócony do stanu pierwotnego. Zachowane zostaną wszystkie warunki dotyczące działań ochronnych i minimalizujących oddziaływanie na środowisko przedmiotowej inwestycji.
- Należy zachować następujące warunki środowiskowe:
  - Zastosować urządzenia i rozwiązania techniczne, które w najmniejszy sposób ingerują w środowisko.
  - Podjąć wszelkie wymagane środki zapobiegające negatywnemu oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.
  - W trakcie prac budowlanych należy uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu. Roboty prowadzić w obrębie zaprojektowanego pasa; dążyć do minimalizacji oddziaływania robót na świat roślinny i zwierzęcy. Miejsca

parkingowe i trasy przejazdu maszyn budowlanych wyznaczyć w rejonie istniejącego pasa drogowego, a jeśli będzie to niemożliwe – w miejscach pozbawionych roślinności lub na terenach o najniższych walorach przyrodniczych.

- Chronić przed zniszczeniem roślinność istniejącą w zasięgu działania inwestycji. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji.
- Wykopy ograniczać do niezbędnego minimum.
- Stosować oszczędną gospodarkę materiałową.
- Po zakończeniu prac przywrócić teren do stanu jaki panował przed realizacją inwestycji.

## **4 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: BRANŻA ELEKTRYCZNA- OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

### **4.1 Przedmiot opracowania**

Niniejsza dokumentacja stanowi projekt budowlany w zakresie branży elektrycznej dla budowy oświetlenia płyty boiska sportowego MOSiR Koło.

### **4.2 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- uzgodnienia i ustalenia lokalizacyjne,
- obowiązujące przepisy i normy,

### **4.3 Cel i zakres projektu**

Zgodnie z ustaleniami poczynionymi ze Zleceniodawcą, niniejsza dokumentacja obejmuje:

- rozprowadzenie kabli 0,4kV z projektowanej SO do masztów oświetleniowych.
- zasilanie opraw oświetlenia płyty głównej boiska umieszczonych na masztach oświetleniowych,
- projekt SO 0,4kV dla zasilania oświetlenia,

### **4.4 Ogólna charakterystyka inwestycji**

#### **4.4.1 Oświetlenie płyty głównej boiska**

Wokół płyty głównej boiska rozmieszczone zostanie 6 masztów oświetleniowych o numerach 1, 2, 3, 4, 5 i 6 – zaznaczone na planie zagospodarowania terenu. Na masztach oświetleniowych zamocowanych zostanie 5 opraw oświetlenia podstawowego.

#### **4.4.2 Maszty oświetleniowe**

Maszty oświetleniowe powinny być wykonane z ocynkowanej stali. Wysokość masztu wynosi  $h=14.0$  m, średnica zewnętrzna masztu u podstawy wynosi 384 mm. Wymiary wnęki rewizyjnej wynoszą 120x500 mm. Odległość dolnej krawędzi wnęki rewizyjnej od poziomu gruntu wynosi  $h=500$ mm. Głowice typu OZ3T masztów przystosowane są do zamocowania opraw oświetleniowych. Fundament każdego z masztów wyposażony jest w przepust kablowy:

- do wprowadzenia kabla od rozdzielnicy do zasilania złącz kablowych IZK we wnęce masztu,

#### 4.4.3 Oprawy oświetleniowe

Oświetlenie płyty głównej boiska, realizowane będzie przy pomocy opraw oświetleniowych typu LED o mocy 615 W . Charakterystyka techniczna oprawy wraz z obliczeniami zawarte są w projekcie oświetlenia.

#### 4.4.4 Rozdzielnia SO

Dla wyprowadzenia projektowanych obwodów należy wykonać i zabudować rozdzielnie elektryczne SO , zgodnie z lokalizacją pokazaną na planie instalacji i wyposażeniem zgodnym ze schematami.

Dla rozdzielni należy zachować następujące zasady:

- odpowiednich rozmiarów kieszeń na rysunki należy zaplanować od wewnętrznej strony drzwi,
- całe wyposażenie musi być zainstalowane na wspornikach z profili oraz łatwo dostępne od przodu szafy, w celu jego zamocowania, podłączenia, konserwacji lub ewentualnej wymiany,
- każde urządzenie musi być oznakowane, informacją o odbiorniku zgodnie ze schematem; oznakowanie to w sposób jednoznaczny określa nazwę zasilanych pomieszczeń lub urządzeń,
- przekroje przewodów wewnątrz szafy nie mogą być w żadnym przypadku mniejsze od przekrojów kabli wychodzących do odbiorów,
- Mostkowanie w rozdzielniach wykonywać z zastosowaniem szyn mostkujących lub przewodem o przekroju 10mm<sup>2</sup> dla głównych obwodów zasilających.
- dostęp do przedziałów kablowych i do przewodów musi być możliwy od przodu szafy,
- identyfikacja kolorystyczna obwodów głównych (połączenia energetyczne) musi być zgodna z obowiązującymi normami:
  - niebieski dla zera,
  - zielono-żółty dla uziemienia,
  - wszystkie kolory dla fazy za wyjątkiem niebieskiego, popielatego, zielonego żółtego lub koloru podwójnego,
- wszystkie zakończenia przewodów elastycznych muszą być wyposażone w odpowiednie końcówki zaciskowe,

- wszystkie przewody muszą być ponumerowane. Oznakowanie musi być zgodne z rysunkami i schematami wykonawczymi (powykonawczymi),
- przewody zewnętrzne zaleca się podłączać do odbiorników za pośrednictwem szyn, z łatwym dostępem w przypadku dużych przekrojów przewodów, lub poprzez główną listwę zaciskową z zaciskami numerowanymi,
- podłączenia przewodów (kabli użytkowych) na listwach zaciskowych muszą być odpowiednio ułożone i zaopatrzone w pętlę zapasu,
- przewody muszą być zabezpieczone przed ryzykiem uszkodzenia izolacji na poziomie wejścia do szafy (wejścia przewodów należy wykonać przy pomocy kołnierzy lub elementów podobnych),
- poszczególne aparaty, a przede wszystkim wyłączniki, należy wyposażyć w osłony zacisków,
- należy podjąć wszystkie środki, aby praca poszczególnych urządzeń elektrycznych nie była narażona na zakłócenia elektromagnetyczne (praca elementów mocy) lub mechaniczne (drgania),
- wszystkie obwody muszą być zrównoważone na wszystkich fazach i uporządkowane funkcyjnie: gniazda wtykowe, oświetlenie inne zastosowania.

## **4.5 Montaż i instalacja urządzeń oświetleniowych**

### **4.5.1 Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do montażu rozdzielnic oraz opraw oświetleniowych należy wykonać następujące prace przygotowawcze:

- ułożyć kable 0,4kV, łączące maszty z rozdzielnicą SO 0.4kV,

### **4.5.2 Rozmieszczenie i montaż opraw oświetleniowych**

Oprawy oświetleniowe zamontowane zostaną na głowicach typu OZ3T masztów przystosowanych do ich zamocowania. Rozmieszczenie opraw oświetlenia pokazano na odrębnych rysunkach.

### **4.5.3 Przewody zasilające oprawy oświetleniowe. Prowadzenie i montaż**

Oprawy oświetleniowe zasilane będą przewodem wyprowadzonymi ze złącz IZK umieszczonych we wnękach masztów. Do zasilania opraw przewidziano przewody z żyłami miedzianymi jednodrutowymi o izolacji i powłoce polwinitowej typu YDY 3x4 mm<sup>2</sup>.

#### **4.6 Linie kablowe 0,4kV**

Projektowane linie kablowe 0,4kV wyprowadzone będą z rozdzielni głównej SO zlokalizowanej na planie. Trasy wszystkich linii kablowych wraz z miejscami występujących skrzyżowań pokazano na planie zagospodarowania terenu, natomiast typy i przekroje linii kablowych zostały pokazane na schematach.

#### **4.7 Wytyczne układania i montażu kabli**

Kable należy układać zgodnie z wytycznymi i rysunkami zawartymi w niniejszym projekcie.

##### **4.7.1 Oznaczniki kabli**

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości zaopatrzone w trwałe oznaczniki. Na oznaczniach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- a) numer ewidencyjny linii,
- b) typ kabla,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Oznaczniki powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur.

##### **4.7.2 Oznaczenie trasy**

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości przykryte folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim dla linii 0,4 kV. Folia powinna mieć grubość, co najmniej 0,5 mm i szerokość nie mniejszą niż 20 cm. Trasy kabli ułożonych w ziemi powinny być oznaczone widocznymi trwałymi oznaczniakami trasy, np. słupkami betonowymi wkopanymi w ziemię w sposób nie utrudniający komunikacji. Na oznaczniakach należy umieścić trwały napis w postaci ogólnego symbolu kabla K. Na prostej trasie kabla oznaczniki powinny być umieszczone w odstępach ok. 100 m, a ponadto w miejscach zmiany kierunku kabla, w miejscach skrzyżowań i zbliżeń. Zamiast oznaczniaków betonowych można stosować tabliczki oznaczeniowe, mocowane na budynkach lub



ogrodzeniach, na których oprócz symbolu kabla należy podać jego położenie w stosunku do miejsca zawieszenia tabliczki.

#### **4.7.3 Układanie kabli**

Kable należy rozciągać na rolkach kablowych w celu uniknięcia uszkodzenia izolacji. Do rozciągania kabli stosować uchwyt do bezpośredniego ciągnięcia za żyły. Podczas rozciągania nie należy przekraczać dopuszczalnych wartości sił określonych przez producentów.

Następnie kable należy układać w ziemi, na dnie wykopu, na warstwie piasku, o gr. co najmniej 10 cm, linią falistą z 3% zapasem dla skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Ułożone kable zasypać podobną warstwą piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości, co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią. Odległość folii od kabla powinna wynosić, co najmniej 25 cm. Kabel linii 0,4 kV należy układać na głębokości 70 cm i 100 cm przy skrzyżowaniach z drogami.

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane (podejście do budynku, skrzyżowanie, obejście urządzeń podziemnych) dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić odpowiednią osłoną.

#### **4.7.4 Skrzyżowania i zbliżenia**

Skrzyżowania kabli należy wykonać zgodnie z zawartymi w projekcie rysunkami.

### **4.8 Ochrona odgromowa i przepięciowa**

#### **4.8.1 Ochrona odgromowa i przepięciowa urządzeń masztów oświetleniowych**

Zapewnienie bezawaryjnego działania urządzeń technicznych znajdujących się w konstrukcjach masztów oświetleniowych wymaga zastosowania odpowiednich rozwiązań zewnętrznej i wewnętrznej ochrony odgromowej.

##### **Zewnętrzna ochrona odgromowa**

Zewnętrzną ochronę odgromową tworzą przewody lub przewodzące elementy konstrukcji obiektu, których zadaniem jest odprowadzenie prądu piorunowego od punktu uderzenia do ziemi. W masztach oświetleniowych, powyższe funkcje pełni przewodząca konstrukcja masztu, wykonana z ocynkowanej stali. Konstrukcję każdego masztu wyposażoną (przez producenta) w dwa zaciski uziemiające, należy połączyć z uziomem masztu.

#### **Wewnętrzna ochrona odgromowa i przepięciowa**

Zadaniem wewnętrznej ochrony odgromowej jest ograniczenie poziomu przepięć dochodzących do poszczególnych urządzeń, będących skutkiem wyładowań atmosferycznych oraz procesów łączeniowych w obwodach. Dla zapewnienia ochrony od przepięć (głównie elektronicznym częścią układów opraw oświetleniowych) przewidziano ogranicznik przepięć instalowany wewnątrz rozdzielnic SO

Rezystancja uziemienia odgromowego i ograniczników przepięć nie może przekraczać wartości  $10 \Omega$ .

#### **4.8.2 Ochrona przepięciowa w liniach zasilających 0,4kV**

Z uwagi na sieć kablową, w projektowanych obwodach 0,4kV (z wyjątkiem ww. obwodów masztów oświetleniowych) nie przewidziano instalowania dodatkowych ograniczników przepięć.

#### **4.9 Ochrona przeciwporażeniowa i uziemienia**

W liniach nN jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym, przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN, które należy wykonać wg wymagań zawartych w EN 61140:2002

Instalacja oświetleniowa masztów wykonana jest w układzie sieciowym TN, w którym rozdzielenie przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N, następuje w SO (układ TN-S).

Dodatkowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej, zastosowanym w rozpatrywanym układzie jest analogicznie, jak w liniach zasilających samoczynne wyłączenie zasilania. Ponadto w rozdzielnicach masztów zastosowano urządzenia II klasy ochronności. Jako urządzenia powodujące szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zastosowano wkładki bezpiecznikowe o charakterystyce gG i wyłączniki instalacyjne nadmiarowoprądowe o charakterystyce C, zainstalowane na początku projektowanych obwodów i w złączach IZK.

Dodatkowe uziomy robocze w liniach kablowych nN (o rezystancji nie przekraczającej  $5 \Omega$ ) powinny być wykonane przy masztach oświetleniowych i rozdzielnicach. W tym celu na całej długości wykopów linii kablowych 0,4kV (na głębokości 0,8 m) ułożyć bednarkę uziemiającą, którą należy połączyć z uziomami masztów oraz szyną PEN złącza. Rozwiązanie to zapewnia uzyskanie wymaganej rezystancji uziemienia w sieci 0,4kV.

#### **4.10 Uwagi końcowe**

Przed przystąpieniem do prac ziemnych w miejscach przewidywanych skrzyżowań i zbliżeń w celu dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia terenu wykonać ręczne wykopy próbne.

---

Całość prac wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami, ze ścisłym przestrzeganiem zasad i przepisów BHP.

Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji przeprowadzić obowiązujące badania i pomiary potwierdzone odpowiednimi protokołami.

## **5 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: WARUNKI REALIZACJI ROBÓT WRAZ Z ZALECENIAMI DLA WYKONAWCY**

### **5.1 Warunki realizacji robót**

Projekt i oznakowanie robót zgodnie z wymaganiami Instrukcji oznakowania robót obciąża Wykonawcę. W czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia wymogów BHP i p.poż. na prowadzonych robotach i przekazanym terenie budowy. Roboty muszą być prowadzone zgodnie z obowiązującymi normami, specyfikacjami i przepisami oraz znajomością sztuki budowlanej. Wszystkie materiały, na które nie ma polskiej normy [ PN lub BN ], stosowane do wykonania robót muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### **5.2 Zalecenia dla wykonawcy robót**

- Odległości pod liniami energetycznymi oraz innymi mediami zachować zgodnie z normami.
- Wszelkie odkryte, a niezainwentaryzowane istniejące elementy sieci uzbrojenia terenu bezwzględnie zgłaszać Inwestorowi.
- Miejsce składowania i wywóz gruzu, innych materiałów rozbiórkowych oraz wszelkiego rodzaju odpadów uzgodnić z Inwestorem.
- Należy bezwzględnie stosować się do przepisów BHP.
- Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, zobowiązuje się wykonawcę do zapoznania się z wszystkimi dokonanymi uzgodnieniami branżowymi.
- Przed rozpoczęciem prac, obiekt należy wytyczyć w oparciu o plan zagospodarowania i geodezyjne punkty osnowy sieci Państwowej.
- Każdy z elementów budowli musi być wytyczony przez uprawnionego geodetę z potwierdzeniem wykonanych czynności z odpowiednim wpisem w dzienniku budowy.
- W żadnym wypadku nie wolno zostawić otwartych wykopów bez ich zabezpieczenia i oświetlenia w nocy.

- Nie wolno prowadzić robót pod liniami energetycznymi będącymi pod napięciem. Czasowe wyłączenie spod napięcia tych linii należy uzgodnić z zakładem energetycznym.
- Nie wolno prowadzić robót w wykopach niezabezpieczonych przed obsunięciem się gruntu przez pełne odeskowanie lub oszalowanie.
- Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić ich rozpoczęcie u administratorów wszystkich przebiegających w rejonie inwestycji sieci uzbrojenia terenu.
- Wszelkie napotkane niezainwentaryzowane na mapie geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu zgłaszać do Inspektora Nadzoru oraz Projektanta.
- Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawy kolor. W nocy wykopy należy oświetlić. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne. Wszelkie skarpy wykopów budowlanych muszą być zabezpieczone przed obsuwaniem poprzez pełne odeskowanie. Roboty ziemne wykonać zgodnie z BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

#### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

**Zał. 1. Mapa pogłądowa w skali schemat**

**Zał. 2. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:250**

**Zał. 3. Szafka elektryczna – schemat zasadniczy**

**Zał. 4. Schemat ideowy zasilania**

**Zał. 5. Schemat masztu oświetleniowego**



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**BUDOWA:** PRZEBUDOWA BOISKA PIŁKARSKIEGO NA STADIONIE PRZY  
ULICY SPORTOWEJ 12 W KOLE

**BRANŻA:** ARCHITEKTONICZNA, ELEKTRYCZNA

**ADRES BUDOWY:** UL. SPORTOWA, M. KOŁO, GM. KOŁO, POW. KOLSKI, WOJ.  
WIELKOPOLSKIE, DZ. NR EWID. 1 /2, 2, 3, 5

**KATEGORIA:** KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – XXVI

**INWESTOR:** GMINA MIEJSKA KOŁO  
UL. STARY RYNEK 1  
62-600 KOŁO

Stanowisko:	Imię i nazwisko	nr uprawnień specjalność	podpis
Projektował:	mgr inż. Andrzej Pótról	7131-7132/179/PW/2001 elektryczna	
Opracował:	mgr inż. Janusz Dłużewski	-	

Konin, marzec 2019 r.

---

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku część opisowa zawiera :

#### **1. Zakres robót :**

- wykonanie sieci energetycznej niskiego napięcia wraz z lampami oświetleniowymi;
- prace porządkowe i zagospodarowanie terenów zielonych.

#### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W obrębie omawianej inwestycji występują urządzenia podziemne i nadziemne a mianowicie :

- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- kable linii energetycznej,
- napowietrzna linia energetyczna.

#### **3. Elementy zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności**

Do elementów stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności można zaliczyć :

- Wykonanie robót ziemnych liniowych,

#### **4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Wysoki stopień zagrożenia występuje podczas :

- Robót ziemnych polegających na wykopach i robotach podczas transportu mas ziemnych.

#### **5. Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania.**

A/ Przed przystąpieniem do pracy należy udzielić instruktażu i zapoznać pracowników z technologią wykonania prac na poszczególnych stanowiskach i etapach wykonawstwa, jak również omówić zagadnienia związane z koniecznością przestrzegania norm i przepisów w zakresie :



- Materiały - winny być stosowane zgodnie z normą i dokumentacją techniczną. Stosowanie materiałów bez należytego atestu zagraża bezpieczeństwu ludności i pracowników.

- Sprzęt - używany sprzęt i środki transportowe poruszające się w obrębie budowy muszą być sprawne i posiadać lampy ostrzegawcze widoczne ze wszystkich stron z odległości minimum 150 m

B/ Zapoznać pracowników z dokumentacją budowlaną ze szczególnym zwróceniem uwagi na zagrożenia przy pracach ziemnych na istniejące urządzenia podziemne i nadziemne przede wszystkim elektryczne, których uszkodzenie naraża pracowników jak również ludność sąsiednią na niebezpieczeństwo.

#### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie zagrożenia.**

Do środków technicznych i organizacyjnych zalicza się :

- Zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP, p.poż i apteczkę
- Należy powiadomić mieszkańców w obrębie, których wykonywane będą prace o przewidywanym terminie rozpoczęcia i zakończenia prac, zagrożeniach z nimi związanymi oraz charakterem prac.
- Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony zdrowia i środowiska naturalnego.
- Wykonujący prace powinien podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu
- stosowanie się do przepisów i norm dotyczących zagrożenia i ochrony środowiska na placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych zagrożeń.

**Zaleca się aby Kierownik budowy opracował plan BIOZ przed przystąpieniem do robót zgodnie z rozporządzeniem Nr 1126 z dnia 23.06.2003 roku Ministra Infrastruktury.**