

## Pracownia projektowa ARCHIPLAN EGZ. NR \_/

ADRES:  
47-400 Racibórz,  
ul. Opawska 44,  
KONTAKT: tel. 692 294 530

### PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

TEMAT:	PRZEBUDOWA BOISKA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W BLUSZCZOWIE - OŚWIETLENIE BOISKA	
LOKALIZACJA:	Działki nr: 447, 448, 450, 1143 ul. Wiejska 8 44-362 Bluszczów	
	Jednostka ewidencyjna: Gorzyce	Obręb: Olza
INWESTOR:	Gmina Gorzyce, Gorzyce 44-350, ul. Kościelna 15	
KATEGORIA OBIEKTU	KATEGORIA VII – INNE BUDOWLE	
<p><i>Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.</i> <i>(art. 20, ust. 4 Prawo Budowlane)</i></p> <p>projekt obejmuje prace o prostej konstrukcji oraz powszechnie stosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych co nie wymaga projektanta sprawdzającego zgodnie z art. 20 ust. 2 pr. bud. oraz art. 20 ust. 3 pkt 2</p>		
PROJEKTANT instalacja elektryczna	mgr inż. Marcin Tront SLK/3640/PWOE/11	

listopad 2019

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

- 1. Założenia projektowe**
- 2. Opis techniczny**
- 3. Obliczenia**
- 4. Zestawienie materiałów**
- 5. Część rysunkowa**

**Rys. nr 1      Plan zagospodarowania-zasilanie- skala 1: 500**

**Rys. nr 2      Schemat zasilania i sterowania oświetleniem boiska**

- 6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
- 7. Oświadczenie do projektu**
- 8. Opinia geotechniczna**

## 1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Podstawą opracowania projektu instalacji elektrycznej dla budynku są:

- zlecenie na opracowanie dokumentacji
- projekt budowlany

Projekt wykonano w oparciu o Przepisy Prawa Budowlanego, Normy PN i IEC oraz katalogi producentów urządzeń.

W zakres projektu wchodzi:

- linia WLZ od TB w budynku sali gimnastycznej
- instalacja oświetlenia zewnętrznego /boisk/i terenu
- instalacja gniazd wtyczkowych 1-faz
- instalacja gniazd 3-faz
- instalacja uziemienia i odgromowa

### 1.1 OCHRONA ŚRODOWISKOWA

W zakresie ochrony środowiska na trasie przebudowywanego oświetlenia terenu nie przewiduje się wycinki drzew, a jedynie przycięcie korony drzew w miejscach kolidujących z projektowanym oświetleniem. Planowane funkcje nie wpływają na środowisko w żaden sposób (brak produkcji). Projekt w pełni dotrzymuje przepisów dotyczących ochrony gatunkowej zwierząt i roślin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016r. Poz. 2183) i Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014r. Poz. 1409).

W rozumieniu Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U. 2017r. poz. 1566, ze zm.) odnośnie zasad gospodarowania zasobami wodnymi w Polsce, planowana Inwestycja nie leży w obszarze zalewowym.

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142) - **Realizacji inwestycji na obszarze Natura 2000, planowana Inwestycja nie znajduje się w obszarze Natura 2000.**

Dane techniczne obiektu:

a/ zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości i sposób odprowadzania ścieków – nie dotyczy

b/ emisja zanieczyszczeń gazowych – nie dotyczy

c/ rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – nie dotyczy

d/ emisja hałasu i wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego – nie dotyczy  
Projektowana budowa oświetlenia ulicznego nie powoduje pogorszenia stanu środowiska. Brak wpływu obiektu budowlanego na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

### 1.2 OCHRONA ZABYTKÓW

Na terenie planowanej inwestycji nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków i podlegających ochronie. Inwestycja w całości znajduje się poza zakresem ochrony konserwatorskiej.

### 1.3 WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza wpływami eksploatacji górniczej i nie jest położona w granicach obszaru górniczego.

### 1.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Inwestycja została zaprojektowana w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności:

- nie pozbawia osoby trzeciej możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- zapewnia ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- zapewnia ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza i gleby,
- nie powoduje konieczności wycinki drzew i krzewów.

W ustaleniach realizacyjnych projektu uwzględniono:

- konieczność zabezpieczenia swobodnego dostępu do ruchu pieszego i kołowego do nieruchomości sąsiadujących z zajmowanym na prace terenem,
  - zasadę nienaruszalności elementów istniejących.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### 2.1 Układ zasilania

W zakresie zasilania w energię elektryczną do projektowanej skrzynki WGp.poż. boiska wykonać kablem YKXS 4x4 1kV prowadzonym w budynku i w wykopie kablowym. Kabel należy wyprowadzić od przewidywanego doprowadzenia energii elektrycznej- tablicy pomiarowej /przyłącza / rys. nr1.

Kabel projektowany, należy ułożyć w budynku w rurze PCW HDPE dw= 50mm oraz w rowie kablowym szer. 0,4m i głębokości 0,8m na podsypce piaskowej 10cm i przykryciem piaskiem 10cm oraz folią kablową niebieską szer. 0,2m.

Na kablach należy zamontować oznaczniki kablowe.

Trasę kabla w ziemi oznaczyć słupkami betonowymi K.

Przy przejściu kabla przez instalacje i wprowadzeniu kabla do WGp.poż / podejście do WGp.poż./, kabel należy osłonić rurą PCW HDPE dw= 50mm dla YKXS4x4 /dopuszcza się rury typu karbowanego/.

Przejścia przez mury budynku realizować przepustami dla kabla YKXS4x4mm<sup>2</sup>.

Granica eksploatacji niniejszego zasilania, przyłącza stanowią zabezpieczenia za złączem pomiarowym.

Główny Wyłącznik P.Pož. ozn. **WGp.poż.** budynku, umieszczony zostanie w skrzynce typu ZK i pozwala na odłączenie całkowite zasilania 400/230V do boiska. Przewidziano w projekcie zdalne wyzwalanie wyłącznika WGp.poż z 1-go przycisku przy wyjściu z boiska. Ze skrzynki odpływów WGp.poż należy podtynkowo wykonać linię WLZ kablem YDYżo 4x4 750V do skrzynki **SO** oświetlenia boisk.

Obwód zasilania oświetlenia boisk należy wykonać kablem YKXS 4x4 1kV ułożonym w rowie kablowym szer. 0,4m i głębokości 0,7m na podsypce piaskowej 10cm i przykryciem piaskiem 10cm oraz folią kablową niebieską szer. 0,2m.

Na kablach należy zamontować oznaczniki kablowe.

Przy przejściu kabla przez instalację, wprowadzeniu kabla do SO i słupów oświetlenia, kabel należy osłonić rurą PCW HDPE  $d_w = 32\text{mm}$  dla YKXS4x4 /dopuszcza się rury typu karbowanego/.

Należy stosować kable WLZ na napięcie 1kV.

W skrzynce wyłącznika WGp.poż. zostały zaprojektowane odgromniki dla ochrony przepięciowej oraz szyna rozdziału układu zasilania PEN na PE i N z doprowadzonym uziemieniem tego punktu.

Należy chronić kable WLZ w miejscach narażenia na uszkodzenia mechaniczne.

Dla instalacji ochronników jest wymagane uzyskanie wartości oporności uziemienia poniżej  $10\ \Omega$  /uziemienie punktu w WGp.poż./.

Zabezpieczeniem ochronnikami podlegają przewody skrajne obwodów instalacji /w tym przewód N/.

## 2.2 Instalacja wewnętrzna

### Instalacja oświetlenia zewnętrznego boisk

Instalację zasilania wykonać wg p-ktu 2.1 w wykopie kablowym wzdłuż ogrodzenia w pasie od ogrodzenia do linii zewnętrznych boisk. Należy ustalić na roboczo prowadzenie kabla i dodatkowe jego osłony z rury HDPE 32 przy realizacji drenażu boisk.

Słupy stalowe ocynkowane opraw oświetleniowych należy posadzić na gotowych fundamentach żelbetowych w miejscach pokazanych na planie zagospodarowania /rys.nr1/. Fundamenty słupów należy posadzić w gruncie stabilnym /rodzimy/. Nie dopuszcza się posadowienia fundamentów słupów w gruncie po wykopach i w pobliżu wykopów.

Na słupach oświetlenia boisk należy zamontować oprawy-naświetlacze LED o mocy 110W w ilości podanej na rys nr1 i na arkuszach obliczeniowych oświetlenia. Oprawy winny być nakierowane w punkty boisk jak podano w projekcie /należy w czasie rozruchu oświetlenia i wykonywania pomiarów korygować punkty nacelowania opraw, jeżeli zachodzi taka konieczność.

### 2.3 Instalacja uziemienia i odgromowa

Instalację uziemienia wykonać dla realizacji połączeń ochronników przepięciowych, głównych połączeń wyrównawczych SW oraz dla ochrony odgromowej a także dla uziemienia słupów oświetleniowych boisk.

Uziemienie w/w punktów należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz z zasadami podanymi w PN-86/ E- 05003 i PN-IEC 61024-1, w tym:

- uziemienie typu otokowego
- bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm ułożona w wykopie o głębokości 0,7m do wykonania po robotach fundamentowych budynku /w odległości 1,5m od budynku
- połączenia przewodów należy zakonserwować wazeliną bezkwasową
- należy stosować tylko materiały i sprzęt odgromowy ocynkowany
- połączenia podziemne spawane i zakonserwowane środkiem bitumicznym
- wykonać dodatkowo 2szt uziomów pionowych FeZn fi 12mm długości 3m każdy w miejscach uziomu powierzchniowego do SW.

Oporność uziemienia instalacji uziemiającej winna być  **$R < 10\ \Omega$** .

Uziemienie słupów wirowanych oświetlenia boisk wykonać indywidualnie dla każdego słupa w postaci uziomów pionowych-szpilekowych z pręta stalowego ocynkowanego  $\phi$  12mm i długości 3m. Uziemienia te należy połączyć w układ uziomu budynku.

Wartość uziemienia słupa nie powinna przekraczać **20 $\Omega$** .

## 2.4 Ochrona przeciwporażeniowa

- Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie :
- w sieci zasilającej WLZ WGp.poż w układzie TN-C w czasie  $t < 5s$  zabezpieczeniami nadmiarowo-prądowymi / przyłączy i WGp.poż/
  - w sieci WLZ na boisku w układzie TN-S w czasie  $t < 0,4s$  zabezpieczeniami nadmiarowymi o charakterystyce prądowo-czasowej gG
  - w instalacji wewnętrznej /odpływy z tablic w układzie TN-S/ zabezpieczeniami różnicowo-prądowymi w czasie  $< 0,2s$

W WGp.poż. zainstalowana jest szyna wyrównawcza SW do której podłączyć należy główne uziomy od słupów.

## 2.5 Ochrona pożarowa

Wyłącznik WGp.poż. pozwala na odłączenie zasilania do budynku poprzez przycisk wyzwalający /1szt/ oznaczony jako **Przycisk WGp.poż.** Przyciski wyzwalania /wyłączania/ dopływów energii elektrycznej dla boiska zaprojektowano z wyjściu z boiska. Załączenie zasilania do budynku następuje po ręcznym załączeniu wyłącznika WGp.poż. Zaprojektowano Główny Wyłącznik P.Poż. ozn WGp.poż. na zewnątrz boiska, umieszczony w skrzynce typu ZK1.

Jednocześnie wyłączniki różnicowo-prądowe w tablicach o prądzie  $I_{\Delta n} = 300mA$  spełniają wymagania zabezpieczenia instalacji budynku w aspekcie ochrony pożarowej.

## **3. OBLICZENIA**

### 3.1 Zestawienie mocy zainstalowanej szczytowej dla WGp.poż

Lp	Nazwa obwodu	Moc zainstal. Pi[W]	Moc szczyt. Ps[W]
<b>1</b>	Gniazda 1-faz /ogólne /	3000	2180
<b>2</b>	Gniazda 3-faz /ogólne /	7500	5000
<b>3</b>	Oświetlenie zewnętrzne / ośw. boisk/	660	820
<b>RAZEM</b>		<b>11380</b>	<b>8000</b>

### 3.2 Dobór zabezpieczeń dla boiska

- prąd znamionowy dla wyznaczonego obciążenia 8,0 kW

$$I_b = \frac{8,0}{1,73 \times 0,4 \times 0,93} = 12,43 \text{ A}$$

linia kablowa WLZ od tablicy licznikowej do WGp.poż YKYXS 4x4 1kV

$I_b = 12,43 \text{ A}$  wkładka bezp.typ TYTAN  $I_n = 25A$  ch-ka gG  $I_2 = 48A$

$I_z = 46,0 \text{ A}$   $I_b < I_n < I_z$   $I_2 \leq 1,45 \times I_z$

- prąd znamionowy dla wyznaczonego obciążenia /obw. oświetlenia zewn. 1,32 kW /  
1,32

$$I_b = \frac{1,32}{1,73 \times 0,4 \times 0,93} = 2,05 \text{ A}$$

linia kablowa WLZ od SO do słupa nr 1-12 oświetlenia YKXS 4x4  
1kV

$I_b = 1,71 \text{ A}$  wkładka bezp.typ TYTAN  $I_n = 16 \text{ A}$  ch-ka gG  $I_2 = 42 \text{ A}$   
 $I_z = 30 \text{ A}$   $I_b < I_n < I_z$   $I_2 \leq 1,45 \times I_z$

### 3.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony.

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową dla linii zasilających i przyłącz  
zastosowano :

- w sieci zasilającej TN-C samoczynne wyłączenie w czasie  $t < 5 \text{ s}$  zabezpieczeniami nadmiarowo-prądowymi o charakterystyce gG
- w sieci zasilającej WLZ TN-S szybkie wyłączenie w czasie  $t < 0,4 \text{ s}$  zabezpieczeniami nadmiarowo-prądowymi o charakterystyce gG
- w instalacji odbiorczej szybkie wyłączenie w czasie  $t < 0,4 \text{ s}$  i  $t < 0,2 \text{ s}$  zabezpieczeniami różnicowo-prądowymi

dla WGp.poż.

- dla nastawy zabezpieczenia TYTAN 25A gG i czasu wyłączenia  $< 5 \text{ s}$  maksymalny prąd zwarciovyy wyłączalny z ch-ki wynosi  
 $I_a = 4,5 \times 25 = 112,5 \text{ A}$

wymagana max impedancja pętli zwarciovyy  
 $230 \times 0,8$

$$Z_s = \frac{230 \times 0,8}{112,5} = 1,64 \text{ om}$$

dla oświetlenia słupowego boisk

- dla nastawy zabezpieczenia S303 B10 i czasu wyłączenia  $< 0,4 \text{ s}$  maksymalny prąd zwarciovyy wyłączalny z ch-ki wynosi  
 $I_a = 10 \times 16 = 160,0 \text{ A}$

wymagana max impedancja pętli zwarciovyy  
 $230 \times 0,8$

$$Z_s = \frac{230 \times 0,8}{160,0} = 1,15 \text{ om}$$

Niezależnie od wyniku obliczeń skuteczność wyłączenia sprawdzić pomiarem

### 3.4 Dobór słupów oświetlenia boiska

Nr słupa	Ilość opraw na słupie [szt]	$\Sigma$ powierzchni opraw na działanie powietrza [m <sup>2</sup> ]	Typ masztu oświetlenia
1	1	0,32	STAR P 8
2	1	0,32	STAR P 8
3	1	0,32	STAR P 8
4	1	0,32	STAR P 8
5	1	0,32	STAR P 8
6	1	0,32	STAR P 8

### Uwagi montażowe

- 1. Wszelkie prace instalacyjno-montażowe związane z niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z przepisami BHP, PN i P.Poż.  
Linie kablowe wykonać wg normy N SEP-E-004**
- 2. Zastosowany osprzęt , aparatura i kable winny mieć wymagane dopuszczenie do stosowania w budownictwie.**
- 3. Po wykonaniu prac montażowych należy dokonać pomiarów izolacji i ochrony przeciwporażeniowej instalacji oraz oporności uziemienia i badania instalacji odgromowej boiska.**
- 4. Oznakować i opisać przycisk WGp.poż oraz urządzenia elektryczne zgodnie z PN.**



#### 4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

##### OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Oznaczenie	Nazwa, typ	Ilość	Uwagi
<b>1-6</b>	Oprawa zewn. LED BVP 506 110W OptiFlood sym	6 szt	Philips
	Wsporniki do montażu na słupie-pojedyncze	6 szt	Philips
<b>K</b>	Kamera IP dzień noc	2 szt	

##### PRZEWODY I KABLE

Oznaczenie	Nazwa, typ	Ilość	Uwagi
	Przewód YDY 4x1,5 750V	3 m	
	Przewód YDYżo 5x2,5 750V	2 m	
	Przewód YDYżo 5x6 750V	2 m	
	Przewód YKSY 7x1,5 750V	4 m	
	Kabel YKXS 4x4 1kV	90 m	
	Kabel HDGs 2x1,5	5 m	
	Kabel ethernet ziemny żel U/UTP 5e	60 m	

##### INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIENIA

Oznaczenie	Nazwa, typ	Ilość	Uwagi
	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4	70 m	
	Uziom szpilkowy FeZn $\Phi$ 12mm dług. 3,0m	6 szt	

##### TABLICE, OSPRZĘT I APARATURA

Oznaczenie	Nazwa, typ	Ilość	Uwagi
<b>WGp.poż</b>	Skrzynka WGp.poż. 400/230V /zamykana –tworzywo termoutwardzalne/ IP 55	1 kpl	Typ skrzynki +wyposażenie /rys.nr2/
<b>WGp.poż</b>	Skrzynka WGp.poż PCE 1z PCE IP44	1 kpl	
<b>SO</b>	Skrzynka oświetlenia zewnętrznego IP55	1 kpl	Rys nr 2
	Skrzynka ZSO IP 44 z wyposażeniem	1 kpl	Rys nr 2
	Rura stalowa-ocynkowana fi 50	4,5 m	
	Rura RS14 lub rura Arota	5 m	
	Rura RS28	10 m	
	Rura RS37	20 m	
	Rura HDPE Arota fi wewn. 50	20 m	
	Folia kablowa niebieska szer. 0.2m	265 m	
	Piasek	26.4 m <sup>3</sup>	
	Switch ethernet	1 szt	

# MASZTY I ELEMENTY WYPOSAŻENIA

Oznaczenie	Nazwa, typ	Ilość	Uwagi
	Słup STAR P 8m z fundamentem	6 szt	
	Tabliczka rozdzielcza do masztu 2-bezpieczn. [Lz95]	6 kpl	

## 6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### 1. ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem projektowanego zakresu jest wykonanie instalacji elektrycznej wraz z obwodami WLZ, oświetlenia boiska oraz wykonanie uziemienia i instalacji odgromowej: wg. kolejności wykonywania:

- przygotowanie miejsca pracy
- ułożenie kabla YKYXS 4x4 1kV dług. od tablicy TB do SO
- ułożenie kabla YKXS 4x4 1kV w wykopie kablowym do zasilania słupów oświetlenia boiska
- montaż skrzynki z wyposażeniem WGp.poż oraz skrzynki SO z wyposażeniem
- montaż osprzętu elektrycznego
- montaż słupów oraz opraw oświetlenia boiska
- podłączanie urządzeń
- instalacja uziemienia i odgromowa budynku oraz uziemienia słupów
- próby i pomiary elektryczne
- uporządkowanie terenu

#### 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH /PROJEKTOWANYCH/ OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I UZBROJENIE TERENU

- drogi dojazdowe i place

#### 3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE

- wykopy kanalizacji, drenażu

#### 4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA / **wymagany plan BIOZ**/

W procesie realizacji robót mogą powstać zagrożenia:

- upadku pracowników z wysokości oraz upadku narzędzi i materiałów przy wykonywaniu robót oraz montażu instalacji także stawianie słupów i montaż opraw oświetlenia boisk
- porażenie prądem elektrycznym przy wprowadzaniu kabli, przewodów, podłączania do czynnych, przebudowywanych i uruchamianych linii zasilających WLZ i tablicy licznikowej
- komunikacyjne przy wykonywaniu robót w rejonie przejazdów i transportu

#### 5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- a. Przy pracach szczególnie niebezpiecznych przed rozpoczęciem, należy przeprowadzić ustny instruktaż pracowników wykonujących te roboty
- Podczas szkolenia należy zwrócić szczególną uwagę na:

- udzielanie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wyniku wypadków powstałych podczas pracy
  - poinformowanie o miejscu umieszczenia środków pierwszej pomocy i możliwości szybkiego powiadomienia odpowiednich służb medycznych i technicznych
- b. Prace szczególnie niebezpieczne związane z wykonywaniem robót w pobliżu napięcia prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnioną osobę /poleceniodawca Szkoła/. Należy przedsięwziąć środki w celu uzyskania instruktażu od służb eksploatujących urządzenia energetyczne/ Szkoła/.

## 6. WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Wykonawca winien posiadać szczególne instrukcje techniczno-ruchowe określające wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dla poszczególnych stanowisk (robót) i ich przestrzegać.

W czasie wykonywania robót z zastosowaniem sprzętu zmechanizowanego należy zachować odpowiednie odległości od urządzeń stwarzających niebezpieczeństwo bądź zagrożenie życia oraz zabezpieczyć i oznakować strefę pracy tego sprzętu.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP, przepisów szczególnych, Polskich Norm oraz stosować warunki techniczne wykonywania robót.

W szczególności przestrzegać przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr.80 poz.912)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr.47 poz.401)

Teren wykonywania robót przy stawianiu słupów należy odpowiednio oznakować tablicami ostrzegawczymi / w szczególnych zagrożeniach ogrodzić taśmami ostrzegawczymi i dodatkowo oznakować/.

Teren wykonywania wykopu kablowego i dla uziemienia należy oznakować, zaś przejścia osób przez wykopy zabezpieczyć i odpowiednio oznakować.

Na drogach komunikacyjnych nie należy składować materiałów lub sprzętu.

Roboty szczególnie niebezpieczne wykonywać pod odpowiednim nadzorem.

## 7. OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane art.20 ust.4 (zmiana Dz.U. Nr 93 poz.888 z 2004 roku ) oświadczam, że projekt :

*INSTALACJA ELEKTRYCZNA , UZIEMIENIA I ODGROMOWA,*

*ZASILANIE WLZ, OŚWIETLENIE BOISKA*

.....  
*BLUSZCZÓW UL. WIEJSKA 8 dz.447, 448,450, 1143*

.....  
adres budowy

wykonany dla:

*GMINA GORZYCE*

.....  
nazwa inwestora

*ul. KOŚCIELNA 15 , GORZYCE*

.....  
adres inwestora

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Obejmuje obiekt budowlany o prostej konstrukcji i nie wymaga sprawdzenia tego obiektu pod względem zgodności z przepisami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń.

11. 2019

.....  
data

.....  
podpis projektanta

## 8. Opinia geotechniczna dot. projektu oświetlenia Bluszczów ul. Wiejska 8 działki 447, 448, 450, 1143:

opracowano na podstawie:

Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)

### DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Podstawa opracowania:

- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463)
- mapa sytuacyjno –wysokościowa do celów projektowych 1:1000
- konsultacja z geologiem oraz zapoznanie się z materiałami archiwalnymi
- wizja w terenie oraz obserwacja istniejących obiektów sąsiadujących.

1. Badania odkrywkowe gruntu wykazało, że występują proste warunki gruntowe, nie występują niekorzystne zjawiska geologiczne, które mieszczą się w pierwszej kategorii geotechnicznej.
2. W próbnym wykopie na głębokości posadowienia kabla oraz fundamentu lampy parkowej nie stwierdzono wody gruntowej.
3. Stwierdzono układ warstw gruntu poziomy z następującym rozgraniczeniem:
  - 0 –0,35 m występuje ziemia uprawna
  - 0,35 – 1,00 m niespoiste piaski grube i średnie, piasek gliniasty, twardo plastyczny, który oznacza się dobrymi parametrami dla I – szego stanu granicznego.
4. Dopuszczalne naprężenia na grunt wynoszą 150 – 180 kN/m<sup>2</sup>
5. W wyniku powyższych ustaleń stwierdzam, że w/wym grunt spełnia wymogi posadowienia projektowanego obiektu.

Wszelkie wykopy zaleca się wykonywać w miarę możliwości wyłącznie w porze suchej oraz chronić przed zalaniem wodą opadową

W przypadku wystąpienia innych warunków geotechnicznych, należy powiadomić projektanta w celu przeprojektowania