

*Usługi w zakresie sieci i instalacji elektrycznych: projektowanie, wykonawstwo, pomiary ochronne;
instalacje odgromowe, nadzór nad robotami elektrycznymi.*

Egzemplarz nr 4

PROJEKT BUDOWLANY

KATEGORIA

OBIEKTU : XXVI

**INWESTOR : GMINA NAWOJOWA
UL. OGRODOWA 2
33-335 NAWOJOWA**

**OBIEKT : BUDOWA OŚWIETLENIA
OGÓLNODOSTĘPNEGO BOISKA
SPOROTWEGO,
BUDOWA LINII KABLOWEJ NN**

**ADRES: : ŻELEŹNIKOWA WIELKA
DZ. NR 29/1**

BRANŻA : ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
JAN ZWOLIŃSKI 33-335 Nawojowa - Frycowa 154 Upr. bud. UAN-7342-40/92 W zakresie: Instalacji Elektrycznych Projektowanie, Kierowanie, Nadzór	mgr inż. Artur Zwoliński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAP/0391/PWBE/16

Data : czerwiec 2019 r.

PROJEKT ZAWIERA:

1.	Oświadczenie autora projektu	str. 3
2.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie wraz z zaświadczeniem przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4
3.	Opis techniczny	str. 6
4.	Informacja BIOZ	str. 10
5.	Opinia geotechniczna	str. 13
6.	Rysunki:	
	• Rys. nr 01/E - PZT: Budowa oświetlenia boiska wielofunkcyjnego	str. 15
	• Rys. nr 02/E - Schemat ideowy	str. 16
	• Rys. nr 03/E - Schemat ideowy zasilania	str. 17
	• Rys. nr 04/E - Przekrój słupa oświetleniowego	str. 18
6.	Załączniki	
	• Obliczenia fotoelektryczne - DIALUX	str. 19

Frycowa, czerwiec 2018 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym oświadczam, iż projekt budowlany branży elektrycznej:
**"BUDOWA OŚWIETLENIA OGÓLNODOSTĘPNEGO BOISKA SPORTOWEGO,
BUDOWA LINII KABLOWEJ NN"** w miejscowości **Żeleźnikowa Wielka, dz. nr 29/1** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
JAN ZWOLIŃSKI 33-335 Nawojowa - Frycowa 154 Upr. bud. UAN-7342-40/92 W zakresie: Instalacji Elektrycznych Projektowanie, Kierowanie, Nadzór	mgr inż. Artur Zwoliński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAP/0391/PWBE/16

Nowy Sącz, dnia 5 maja 1992 r.

Nr LUAN-7342-40/92



DECYZJA

o stwierdzeniu przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b) d) i e)

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Pan Jan ZWOLIŃSKI

technik elektryk w spec. maszyn i aparaty elektr.

urodzony dnia 20 czerwca 1965 r. w Nowym Sączu

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót

w szczególności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacje elektryczne

Pan Jan ZWOLIŃSKI jest upoważniony do:

- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - o powołaniu znanych rozwiązań konstrukcyjnych,
- 2/ do sporządzenia w budownictwie jednorodnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1 000 m³ projektów instalacji elektrycznych - o powołaniu znanych rozwiązań konstrukcyjnych i schematach technicznych.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

Na podstawie art. 129 KPA decyzja niniejsza może być zaskarżona — za pośrednictwem Wojewody Nowosądeckiego Ministerstwa Gospodarki, Przemysłu i Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



zppw nr 2 N. Sącz 302698 — 5600

Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: MAP-8IN-9IT-BEY *

Pan Jan Zwoliński o numerze ewidencyjnym MAP/IE/4151/01 adres zamieszkania Frycowa 154, 33-335 Nawojowa

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-10 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.)

* Weryfikacja poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zawiedzenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.zibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAP OIIBKK/0054-0475/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity*; Dz. U. z 2014 r., poz. 1946), art. 12 ust. 2 i 1 ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity*; Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Artur Krzysztof Zwoliński
magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
ur. dnia 10.11.1990 r. w Nowym Sączu
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0391/PWBE/16

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwoście decyzji.

Powzenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Malopolskiej OIIB

mjr. inż. Ryszard Damijan

mjr. inż. Krzysztof Gajewski

inż. Zygmunt Salwiński

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-Y5K-1Z1-UHD *

Pan Artur Krzysztof Zwoliński o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0075/17

adres zamieszkania Frycowa 154, 33-335 Nawojowa

jest członkiem Malopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-05 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Malopolskiej 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.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- projekt zagospodarowania terenu,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.2 Przedmiot opracowania

Zakresem opracowania objęto wykonanie instalacji elektrycznej na dz. nr 29/1 w miejscowości Żeleźnikowa Wielka, na którą składa się:

- budowa oświetlenia ogólnodostępnego boiska sportowego,
- przebudowa stanowiska słupowego nr138 ŻN-12 na K-12/6E - dostosowanie do nowej funkcji,
- podwieszenie istn. przewodów AL 4x25mm² po weryfikacji długości,
- wykonanie nowego odcinka linii kablowej NA2XY-J 4x 120mm² ze słupa.

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ogólnodostępnego boiska sportowego w miejscowości Żeleźnikowa Wielka na dz. nr 29/1.

1.3 Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie oświetlenia ogólnodostępnego boiska sportowego odbywać się będzie z istn. zestawu pomiarowego zlokalizowanego na słupie nN nr 172 ŻN-10 na dz. nr 29/1 obr. Żeleźnikowa Wielka. Należy wystąpić do TAURON DYSTRYBUCJA S.A. o zwiększenie mocy. Wymiana zabezpieczenia na 25A. Moc niezbędna do prawidłowego funkcjonowania niniejszego opracowania: 4 kW, napięcie 230V - 1f.

1.4 Budowa linii kablowej nN

Ze względu na kolizję istn. sieci napowietrznej nN typu AL 4x25mm² z zagospodarowaniem działki nr 29/1, należy przebudować linię napowietrzną nN w prześle: słup nr 172 ŻN-10 - słup nr 138 ŻN-12 na linię kablową. Istniejący słup nr 172 ŻN-10 pozostaje bez zmian. Stanowisko słupowe 138 ŻN-12 należy przebudować na K-12/6E. Kabel NA2XY-J 4x 120mm² ułożyć pomiędzy słupami nr 172 - 138.

Kabel w miejscu skrzyżowania z infrastrukturą techniczną zabezpieczyć rurą. Kabel układać na głębokości 70 cm na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm, linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu tj. od 1 do 3% długości wykopu. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Na całej długości kabla w odległości nie większej niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych tj. przy wejściach do rur, załamaniach itp. należy zaopatrzyć go w trwałe oznaczniki identyfikacyjne wykonane z blachy ołowianej lub z tworzywa sztucznego.

Przed odbiorem technicznym projektowanej linii kablowej należy wykonać pomiary: ciągłości żył oraz rezystancji izolacji kabla miernikiem o napięciu 2,5 kV.

Przed zasypaniem kabel należy zgłosić do odbioru oraz zlecić namiar geodezyjny powykonawczy.

Budowę linii kablowej nN pokazano na PZT w skali 1: 500.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- Norma SEP N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25-95mm² na żerdziach wirowanych, PTPiREE
- Przepisami techniczno-budowlanymi (warunkami technicznymi budowy i wykonania obiektów).
- Wytyczne w sprawie standaryzacji budowy urządzeń elektroenergetycznych dla TAURON DYSTRYBUCJA S.A.

1.8 Oświetlenie boiska sportowego

Oświetlenie załączane będzie za pomocą wyłączników FR zamontowanych w proj. zestawie zasilającym. W zestawie zasilającym zamontować gniazda 230V w celu podłączeniu urządzeń przenośnych. Zasilanie słupów oświetleniowych stalowych (wysokość $h = \text{min. } 8\text{m}$) wykonać kablami YKY 3x4 mm². W słupach zamontować złącza słupowe - każdą oprawę zabezpieczyć wkładką topikową Bi-Wts 6/25. Od złącza słupowego do oprawy zasilanie wykonać przewodem YLY 3x2,5mm².

Na słupach na wysięgniku przystosowanym do montażu dwóch opraw oświetleniowych zamontować oprawy LED o parametrach nie gorszych niż:

Moc oprawy: 200W,

Strumień świetlny oprawy: 25000 lm,

Efektywność świetlna: 130 lm/W,

Przewidywany czas eksploatacji: min. 50 000 h,

Stopień ochrony: IP 67.

Kable zgodnie z PZT w wyznaczonych miejscach zabezpieczyć rurą ochronną DVR50. Kable należy układać na głębokości 70 cm na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm, linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu tj. od 1 do 3 % długości wykopu. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Należy dobrać urządzenia/materiały o parametrach równoważnych lub lepszych od podanych.

Oświetlenie zaprojektowano montując:

➤ Oprawy:

- źródło światła oprawy: LED,
- moc oprawy: min. 200W,
- strumień świetlny oprawy: min. 26000 lm,
- skuteczność światła: min. 120 [lm/W]
- stopieni ochrony opraw: IK 10,
- barwa światła: 4000K-5000K,

➤ Słupy stalowe $h = 8\text{m}$;

➤ regulowany wysięgnik na dwa naświetlacze,

➤ kabel YKY 3x6 mm²,

➤ kabel YKY 3x2,5 mm²,

➤ Przewody w słupach i wysięgnikach - YLY 3x2,5 mm²,

➤ Zabezpieczenie opraw oświetleniowych: wkładki topikowe Bi-Wts 6/25

➤ Uziom z taśmy Fe/Zn 30x4,

➤ zestaw zasilający.

Wybór klas oświetlenia

Obliczeń fotoelektrycznych z doбором opraw dokonano przy pomocy programu DIALUX. Wyniki obliczeń dołączono do projektu. Projektowane oświetlenie spełnia wymagania normy - dla boiska piłkarskiego $E_{sr} \geq 75lx$. Lokalizację słupów oraz trasę linii pokazano na PZT.

1.5 Ochrona od porażen

Jako system ochrony od porażen przyjęto, zgodnie z normą, SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA w układzie TN-C dla sieci i TN-C-S dla instalacji.

Ochronę dodatkową w przyjętych wyżej układach sieciowych zrealizowano poprzez zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania, za pomocą wyłączników instalacyjnych zamontowanych w zestawie zasilającym ulicznego oraz wkładkami topikowymi Bi-Wts 6 A dla opraw oświetleniowych i wyciągników.

Części metalowe nie będące normalnie pod napięciem należy metalicznie połączyć z przewodem ochronnym „PE”. Uziom słupów oświetleniowych wykonać bednarką Fe/Zn 30x4mm tak aby uzyskać wartość rezystancji $R \leq 10 \Omega$.

1.6 Zestawienie podstawowych materiałów

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
BUDOWA OŚWIETLENIA			
1	Słup oświetleniowy h= min. 8m	szt	4,0
2	Lampa LED kompletna	kpl.	8,0
3	Złącze słupowe	kpl.	4,0
4	Fundament - F150/200	szt	4,00
6	Kabel YKY 3x6mm ²	m	10,00
7	Kabel YKY 3x4mm ²	m	156,00
8	Przewód YLY 3x2,5mm ²	m	64,00
9	Zestaw zasilający	kpl	1,00
10	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 30x4	m	88,5
BUDOWA LINII KABLOWEJ NN			
DEMONTAŻ			
11	Demontaż linii napowietrznej AL4x25 mm ²	m	38
12	Demontaż istn. słupa nN nr 138	kpl	1
MONTAŻ			
13	Słup nN K-12/6E z wyposażeniem	kpl	1
14	Kabel NA2XY-J 4x 120mm ²	m	65
15	Ograniczniki przepięć	szt	6
16	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 30x4	m	60
17	Szpilka odgromowa fi 16 - 1,5m	szt	6

1.7 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z przepisami i normami. Po wykonaniu instalacji, należy wykonać pomiary sprawdzające rezystancję izolacji i uziemienia, oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalnościach instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

1.8 Oddziaływanie instalacji elektrycznej nN

Biorąc pod uwagę lokalizację:

Budowy oświetlenia ogólnodostępnego boiska sportowego w miejscowości Żeleźnikowa Wielka na dz. nr 29/1 obr. 0008 Żeleźnikowa Wielka – podstawa – *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. Dz.U. z 2002 r. nr 75 , poz. 690 z późn. zm. §12-13 i §271–273* – uznać należy, iż inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie.

Zakres inwestycji oddziałuje na działkę nr 29/1, obr. 0008 Żeleźnikowa Wielka.

2. OBLICZENIA

Przykładowe obliczenia:

- Dobór przewodów zasilających oprawy:

Moc opraw na słupie oświetleniowym:

$$P_z = 500 \text{ W}$$

$$I_n = \frac{P_{sz}}{\cos\varphi * U_n} = \frac{500}{0,94 * 230} = 2,31 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie 6A w zestawie słupowym dla każdej z opraw.

Uwzględniając współczynniki korygujące zasilanie słupów oświetleniowych wykonać kablami YKY 3x4mm².

2.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

- Człon różnicowy wyłącznika P 304 25/0,03

Warunek skuteczności ochrony:

$$Z_s = \frac{U_o}{1,2 * I_a} = \frac{50}{1,2 * 0,03} < 694\Omega$$

Należy wykonać uziom zapewniający spełnienie powyższego warunku. Skuteczność ochrony należy potwierdzić pomiarem, a protokół dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
JAN ZWOLIŃSKI 33-335 Nawojowa - Frycowa 154 Upr. bud. UAN-7342-40/92 W zakresie: Instalacji Elektrycznych Projektowanie, Kierowanie, Nadzór	mgr inż. Artur Zwoliński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAP/0391/PWBE/16

INFORMACJA

dotycząca: bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

INWESTOR : **GMINA NAWOJOWA**
UL. OGRODOWA 2
33-335 NAWOJOWA

OBIEKT : **BUDOWA OŚWIETLENIA**
OGÓLNODOSTĘPNEGO BOISKA
SPOROTWEGO
BUDOWA LINII KABLOWEJ NN

ADRES: : **ŻELEŹNIKOWA WIELKA**
DZ. NR 29/1

BRANŻA : **ELEKTRYCZNA**

PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
JAN ZWOLIŃSKI 33-335 Nawojowa - Frycowa 154 Upr. bud. UAN-7342-40/92 W zakresie: Instalacji Elektrycznych Projektowanie, Kierowanie, Nadzór	mgr inż. Artur Zwoliński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAP/0391/PWBE/16

Data: czerwiec 2019 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w kolejności robót:

- Budowa oświetlenia ogólnodostępnego boiska sportowego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Istniejąca zabudowa mieszkalna,
- Ulice,
- Linie kablowe i napowietrzne nN,
- Linie kablowe i napowietrzne teletechniki,
- Sieć wodociągowa,
- Kanalizacja.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Istniejące uzbrojenie podziemne, a w szczególności, wodociąg, kanalizacja, linie kablowe i napowietrzne telekomunikacyjne, nN,
- Ulice,
- Ruch kołowy na przyległych ulicach z komunikacją miejską.

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót:

- Uszkodzenie istniejących linii napowietrznych nN – grozi porażeniem prądem elektrycznym,
- Potrącenie przez poruszające się pojazdy po przyległych ulicach
- Potrącenie przez samochody ciężarowe i komunikacji miejskiej
- Wzmożony ruch pieszych,
- Urazy wskutek uderzeń, przygniecenń ciężkimi elementami,
- Upadek z wysokości przy montażu przewodów i opraw na słupie.

5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Przy robotach szczególnie niebezpiecznych, tzn. przy użyciu maszyn i innych urządzeń technicznych oraz robót mogą pracować osoby wyłącznie do tego uprawnione i przeszkolone w zakresie bhp,
- Przy budowie linii nN mogą pracować wyłącznie osoby mające uprawnienia do pracy przy urządzeniach elektrycznych bez ograniczeń.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

- Prowadzenie robót ziemnych i montażowych przy użyciu sprzętu mechanicznego w bezpiecznym sąsiedztwie istniejących sieci elektroenergetycznych i innego uzbrojenia podziemnego, powinno być określone przez kierownika budowy z wyznaczeniem bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane,
- Umocnienia wykopów powinny być wykonywane w sposób szczególnie staranny, co powinno być kontrolowane przez kierownika lub mistrza budowy,
- Pracownicy wychodzący poza wygradzoną strefę robót, na jezdnie, powinni być zaopatrzeni w kamizelki odblaskowe,
- Pracownicy powinni być zaopatrzeni w rękawice i inne środki ochrony osobistej, zabezpieczające przed urazami,
- Ruch środków transportowych obok wykopów, powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu,
- Operatorzy maszyn budowlanych powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

7. Przeszkolenie pracowników:

Zgodnie z powyższą informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , kierownik budowy lub upoważniony pracownik posiadający uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w zakresie linii nn , winien przeprowadzić szkolenie pracowników i poinformować ich o występujących zagrożeniach oraz o sposobach i środkach zabezpieczających.

PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
JAN ZWOLIŃSKI 33-335 Nawojowa - Frycowa 154 Upr. bud. UAN-7342-40/92 W zakresie: Instalacji Elektrycznych Projektowanie, Kierowanie, Nadzór	mgr inż. Artur Zwoliński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAP/0391/PWBE/16

OPINIA GEOTECHNICZNA

Opis techniczny – spis treści.

1. Dane ogólne.
2. Położenie geomorfologiczne obiektu.
3. Przewidywany profil geologiczny.
4. Wnioski i zalecenia

1. Dane ogólne.

- Ustalenie warunków geotechnicznych projektowanego obiektu budowlanego wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, z dnia 25 kwietnia 2012 roku (Dz. U. z 2012 r. nr 81, poz. 463), w oparciu o wizję terenową oraz archiwalne materiały geologiczne.

2. Położenie geomorfologiczne obiektu.

Teren przeznaczony pod budowę oświetlenia ogólnodostępnego boiska sportowego na dz. nr 29/1 – zlokalizowany jest we Żelaznikowej Wielkiej.

- Pod względem morfologicznym teren działki jest położony na obszarze szerokiego tarasu rzeki Poprad. Starsze podłoże tego terenu budują utwory trzeciorzędowe największej jednostki tektonicznej Karpat Zachodnich – płaszczyny magurskiej. Warstwa utworów trzeciorzędowych przykryta jest osadami czwartorzędowymi wykształconymi w rejonie Nowego Sącza w dwojaki sposób:
 - zbocza gór i wzniesień przykrywa warstwa osadów zwietrzelinowych wykształconych w postaci glin i rumoszy gliniastych oraz zwietrzelin powstałych w wyniku wietrzenia piaskowca,
 - doliny rzek i potoków wypełnione są materiałem w postaci żwirów gliniastych, żwirów i głazów rzecznych, piaskowców i glin tarasów erozyjno – akumulacyjnych. Utwory te pokrywa niewielkiej miąższości warstwa aluwialnych osadów drobniejszych w postaci glin piaszczystych przewarstwionych piaskami gliniastymi.
- Występowanie tego typu gruntów stwierdzono sondując badany teren od głębokości 0.20 m.
- Warunki hydrologiczne w rejonie działki są ściśle związane z budową geologiczną, istnieją tu bowiem dwa horyzonty wód gruntowych:
 - głęboki trzeciorzędowy,
 - płytki czwartorzędowy.
 poziom wody na badanym terenie waha się na poziomie od 7.0 do 8.0 m, Woda trzeciorzędowa występuje na poziomie poniżej 20.0 m .
 W żwirach zailonych oraz nadległej warstwie aluwialnych utworów glinowych mogą wystąpić sączenia, których ilość i wydajność zmieniają się w ciągu roku i są uzależnione głównie od intensywności opadów deszczu.

3. Przewidywany profil geologiczny w miejscu posadowienia obiektu.

Lp.	Głębokość w m p.p.t		Rodzaj gruntu	Uwagi
	od	do		
1	0.00	0.20	Gleba gliniasta	Do zebrania i zagospodarowania
2	0.20	0.80	Glina zwietrzelinowa zwięzła twardoplastyczna z rumoszem	Z uwagi na możliwość wystąpienia sączeń warstwa nieprzydatna do posadowienia obiektu
3	0.80	1.50	Rumosz piaskowcowy z gliną zwięzłą półzwartą	Grunt twardoplastyczny przydatny do posadowienia projektowanego obiektu
4	1.50	3.00	Fliszowa seria twardych piaskowców drobnoziarnistych, margli i łupków ilastych, średnio spękanych	Grunt twardoplastyczny przydatny do posadowienia projektowanego obiektu

- GŁĘBOKOŚĆ ZWIERCIADŁA WODY GRUNTOWEJ ~ od 2.0 do 3.0 m od poziomu terenu
- WACHANIA ZWIERCIADŁA WODY ~ + / - 1.0 m
- GŁĘBOKOŚĆ POSADOWIENIA OBIEKTU ~ 1.20 m od poziomu terenu

4. Wnioski i zalecenia.

- Projektowany obiekt posiada proste i ogólnie znane rozwiązania oraz układ konstrukcyjny.
- W miejscu projektowanej budowy występują proste warunki gruntowe.
- W poziomie posadowienia obiektu ustabilizowane zwierciadło wody nie występuje.
- Przygotowanie programu badań geologicznych na potrzeby budowanego obiektu (w pojęciu ustawy Prawo i geologiczne) nie jest wymagane.
- Geotechniczne warunki gruntowe i sytuacja hydrogeologiczna pozwalają na budowę obiektu w miejscu lokalizacji i założonej głębokości.
- **ANALIZA WARUNKÓW GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKICH I HYDROGEOLOGICZNYCH MIEJSCA POZWALAJĄ NA ZALICZENIE PROJEKTOWANEGO OBIEKTU DO PIERWSZEJ KATEGORII GEOTECHNICZNEJ WG W/W ROZPORZĄDZENIA.**

UWAGA: opinię geotechniczną sporządzono w porozumieniu z uprawnionym geologiem. Obiekt winien być posadowiony na jednolitym gruncie, wykopy chronić przed napływowymi wodami opadowymi, w przypadku wystąpienia w wykopie sączeń wód gruntowych lub innych od założonych warunków gruntowych należy niezwłocznie powiadomić autora projektu budowlanego i geologa, celem ustalenia właściwej kategorii geotechnicznej obiektu.

PROJEKTOWAŁ:	SPRAWDZIŁ:
<p>JAN ZWOLIŃSKI 33-335 Nawojowa - Frycowa 154 Upr. bud. UAN-7342-40/92 W zakresie: Instalacji Elektrycznych Projektowanie, Kierowanie, Nadzór</p>	<p>mgr inż. Artur Zwoliński Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAP/0391/PWBE/16</p>