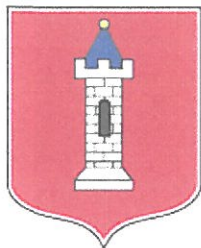


Inwestor:



Gmina Wieluń
Pl. Kazimierza Wielkiego 1
98-300 Wieluń

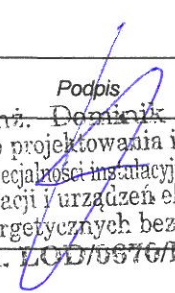
STAROSTWO POWIATOWE

Wieluniu

Wykonawca:

Jednostka Projektowa:

ZISPINI H. i D. Gędek s.c.
ul. Słowackiego 9
97-300 Piotrków Trybunalski
tel.: (44) 647 39 70
e-mail: zispini@interia.pl

Stadium:	Nazwa zadania:		
PB-W	BUDOWA WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MŚC. MASŁOWCE, STARZENICE GMINA WIELUŃ		
Nr tomu:	Obiekt budowlany:		
-	Sieci elektroenergetyczne – kategoria obiektu budowlanego nr XXVI		
Załącznik:	współczynnik 1,0		
-			
Branża:	Lokalizacja:		
elektryczna	Gmina Wieluń:		
Kod CPV:	obr. 0010 Masłowice dz. nr ewid.: 505, 571/1, 721/4, 671, 455, 834/5;		
-	obr. 0018 Starzenice dz. nr ewid.: 345, 328,		
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant: Branża elektr.	mgr inż. Dominik Dajcz	upr. nr LOD/0670/PWOE/07	 mgr inż. Dominik Dajcz upr. bud. do projektowania i kierowania robótami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych elektroenergetycznych bez ograniczeń Nr ewid. LOD/0670/PWOE/07

Nr archiwalny:	Data:	Nr egzemplarza:
	Marzec 2017r.	3

Spis zawartości opracowania:

Załącznik 1 – Kopia uprawnień projektanta

Załącznik 2 – Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB nr 8155

1. Wstęp

- 1.1 Przedmiot opracowania projektu.....
- 1.2 Podstawa opracowania projektu.....
- 1.3 Zakres opracowania projektu.....
- 1.4 Opis projektu zagospodarowania terenu.....

2. Opis techniczny projektu

- 2.1 Charakterystyka przepompowni.....
- 2.2 Zasilanie pomp.....
- 2.3 Ochrona przeciwporażeniowa.....
- 2.4 Ochrona przepięciowa.....
- 2.5 Uziom otokowy.....
- 2.6 Uwagi końcowe.....
- 2.7 Obliczenia techniczne.....
- 2.8 Zestawienie materiałów.....
- 2.9 Operat geodezyjny.....
- Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....
- Oświadczenie projektanta.....

Rysunki:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu – pompownia PM1 | Rys. PZT –IE–1 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu – pompownia PM2 | Rys. PZT –IE–2 |
| 3. Projekt zagospodarowania terenu – pompownia PM3 | Rys. PZT –IE–3 |
| 4. Projekt zagospodarowania terenu – pompownia PM4 | Rys. PZT –IE–4 |
| 5. Projekt zagospodarowania terenu – pompownie PM5, | Rys. PZT –IE–5 |
| 6. Projekt zagospodarowania terenu – pompownie PpM6 | Rys. PZT –IE–6 |
| 7. Projekt zagospodarowania terenu – pompownia PM7 | Rys. PZT –IE–7 |
| 8. Projekt zagospodarowania terenu – pompownia PST2 | Rys. PZT –IE–8 |
| 9. Projekt zagospodarowania terenu – pompownia PST1 | Rys. PZT –IE–9 |
| 10. Projekt zagospodarowania terenu – pompownia PST3 | Rys. PZT –IE–10 |
| 11. Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia PM1 | Rys. IE–E1 |
| 12. Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia PM2 | Rys. IE–E2 |
| 13. Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia PM3 | Rys. IE–E3 |
| 14. Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia PM4 | Rys. IE–E4 |
| 15. Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia PM5 | Rys. IE–E5 |
| 16. Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia PpM6 | Rys. IE–E6 |
| 17. Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia PM7 | Rys. IE–E7 |
| 18. Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia PST1 | Rys. IE–E8 |
| 19. Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia PST2 | Rys. IE–E9 |
| 20. Schemat jednokreskowy zasilania – przepompownia PST3 | Rys. IE–E10 |

1. Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt zewnętrznych linii zasilającej 0,4 kV dla zasilania systemu pomp przepompowni (10 szt.) ścieków w miejscowościach Masłowice, Starzenice dz. nr 505, 571/1, 721/4, 671, 455, 834/5, 328, 345 gm. Wieluń.

1.2 Podstawa opracowania projektu

Projekt techniczny opracowano na podstawie:

- zlecenie inwestora
- mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 do celów projektowych
- normy N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne linie kablowe

1.3 Zakres opracowania projektu

Projekt obejmuje:

- wybudowanie zasilających linii nn dla zasilania stanowisk przepompowni typu *YKYžo 4x10mm², YKYžo 3x6mm²*;
- zabudowę tablic sterująco-zasilających *SR, SRs* przepompowni (wg. opracowania producenta)

1.4 Opis do projektu zagospodarowania działki

1. Przedmiot inwestycji.

Opracowany projekt dotyczy zasilania podstawowego w energią elektryczną projektowanych dziesięciu przepompowni w gminie Wieluń obr. Masłowice dz. nr 505, 571/1, 721/4, 671, 455, 834/5 oraz obr. Starzenice dz. nr 328, 345. Projekt obejmuje wybudowanie fragmentów linii kablowych nN od projektowanych przyłączy (projekt przyłączy wg. opracowania PGE Dystrybucja – RE Bełchatów.) oraz w jednym przypadku od istniejącej rozdzielni znajdującej się w kontenerze socjalnym boiska sportowego do rozdzielni sterująco-zasilających (SR, SRs) poszczególne przepompownie.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

W pobliżu lokalizacji zewnętrznej linii kablowej nN występują obiekty kubaturowe. Teren jest wolny od gęstych zasadzeń drzew i krzewów. Posiada płaskie ukształtowanie.

3. Istniejące uzbrojenie działki.

Teren, przez który będzie przebiegać projektowana linia kablowa, jest częściowo uzbrojony w sieci wodną oraz elektryczną. Infrastruktura podziemna w postaci sieci sanitarnej jest na etapie projektowania.

4. Projektowane zagospodarowanie działki.

Projektowana linia kablowa nN nie wpływa na zmianę zagospodarowania terenu działek.

5. Projektowane obiekty kubaturowe.

Brak.

6. Projektowane uzbrojenie terenu.

Linia kablowa nN 0,4kV YKYžo 4x10mm² – dł. 18m, YKYžo 3x6mm² - dł. 32(24) m

7. Warunki ochrony konserwatorskiej

Teren inwestycji (teren przez który przebiega linia kablowa) nie jest objęty ochroną konserwatorską.

8. Warunki ochrony przyrody

Na trasie lokalizacji linii kablowej nN brak jest obiektów objętych szczególną ochroną przyrody.

9. Wpływ eksploatacji górniczej

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarem eksploatacji górniczej.

10. Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko.

Projektowana inwestycja nie pogarsza warunków środowiskowych terenu, na którym będzie realizowana. Zakres oddziaływania inwestycji mieści się w zakresie działek (505, 571/1, 721/4, 671, 455, 834/5, 328, 345), na których będzie realizowana (określono na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002.75.690) oraz Normą N-SEP-E-004).

2. Opis techniczny projektu

2.1 Charakterystyka przepompowni

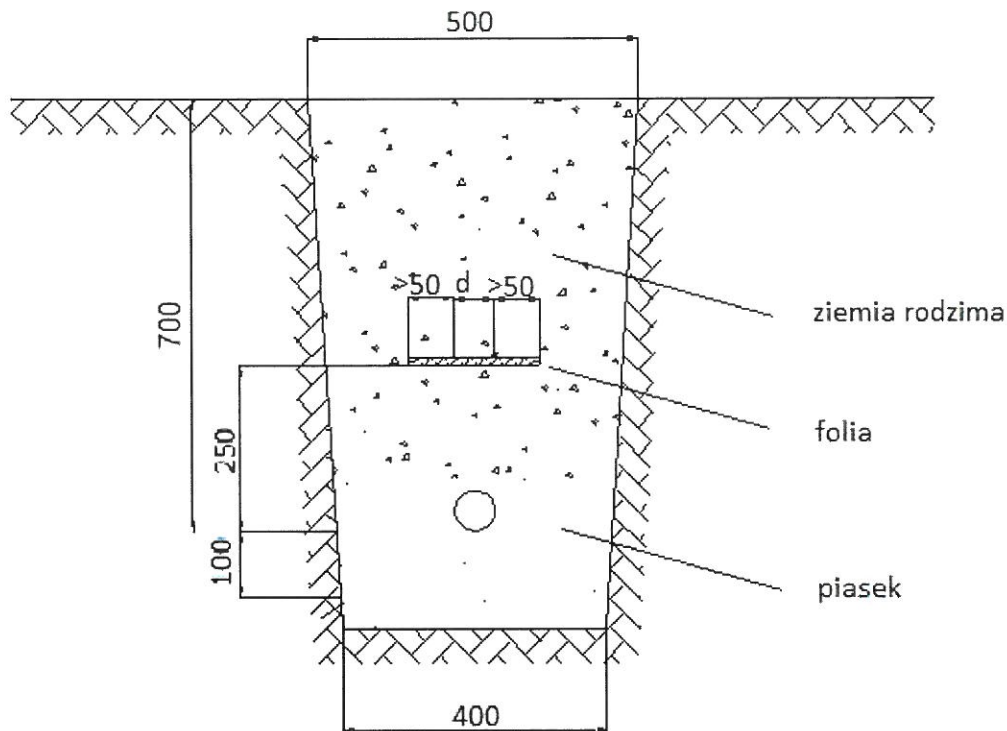
Przepompownie strefowe ścieków wykonane będą jako budowle podziemne prefabrykowane bez nadbudowy. Wewnątrz przepompowni zainstalowane będą dwa zestawy podstawowy i rezerwowowy oraz w jednym przypadku dla przepompowni PpM6 jednej pompy - pomp rozdrabniających z silnikami o mocy zgodnej ze specyfikacją zawartą w opracowaniu branży instalacyjno-sanitarnej oraz na schematach jednokreskowych zasilania, pracujących naprzemiennie, a w sytuacji awaryjnej – praca równoległa pomp. Rozruch silników – łagodny (soft start). Przepompownie wyposażone są w rozdzielnie zasilająco-sterownicze przystosowana do standardowego zasilania z linii energetycznych 400/230V 50Hz, (z projektowanego złącza kablowego wyposażonego w rozliczeniowy pomiar zużycia energii oraz w jednym przypadku z istniejącej rozdzielni znajdującej się w kontenerze socjalnym boiska sportowego). Rozdzielnie zasilająco-sterownicze poszczególnych pompowni wykonano w II klasie ochronności wyposażone są w kompletną aparaturę zasilającą, łączeniową, przebiegiową, sterowniczą i kontrolno-pomiarów oraz system zdalnego monitoringu on-line dla projektowanych układów technologicznych przepompowni.

2.2 Zasilanie pomp

Zasilanie prefabrykowanych szaf sterująco-zasilających umiejscowionych w pobliżu poszczególnych zbiorników zestawu pomp przepompowni (patrz rys. PZT-IE) projektuje się kablem ziemnym typu *YKYżo 4x10mm²* z dedykowanych złącz kablowych (zasilanie trojfazowe, moc przyłączeniowa P=7 kW) dla 9 szt. przepompowni oraz kablem ziemnym *YKYżo 3x6mm²* dla jednej przepompowni zasilanej z rozdzielni głównej kontenera socjalnego boiska sportowego (zasilanie jednofazowe, moc przyłączeniowa stosowna do zastosowanej pompy P=1,5kW). Przy wprowadzeniu kabli do rozdzielni sterująco-zasilającej oraz do istniejącego kontenera socjalnego kable prowadzić w rurze osłonowej *Arot DVK 50*.

Kabel układać w ziemi w jednym wykopie kablowym na głębokości 70 cm linią falistą na podsypce z pisaku o grubości 10 cm. Po ułożeniu kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, gruntu rodzimego o grubości 15 cm oraz oznaczyć folią koloru niebieskiego. Po ułożeniu

folii wykop zasypać 10 cm warstwą piasku a następnie warstwą gruntu rodzimego. Rów kablowy przedstawia poniższy rysunek:



Rys. Przekrój rowu kablowego

Na początku i na końcu kabli oraz co 10 m zakładać oznaczniki kablowe z danymi:

- typ i przekrój kabla
- długością
- adresowaniem

Przed zasypaniem kable zasilające zinwentaryzować geodezyjnie.

2.3 Ochrona przeciwporażeniowa

Siec zasilająca pracuje w układzie TN-C oraz dla jednej przepompowni w układzie TN-S. Rozdzielnia zasilająco-sterownicza przepompowni jest urządzeniem II klasy ochronności. W rozdzielniach 9 przepompowni (PM1, PM2, PM3, PM4, PM5, PM7, PST1, PST2, PST3) należy dokonać rozdzielenia funkcji przewodu PEN na przewód N i PE. Szyne PE rozdzielni sterująco-zasilających wszystkich przepompowni należy uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej o wymiarach **30x4 mm** oraz prętów stalowych ocynkowanych **BPUM 16/1,5**. Połączenia prętów z bednarką wykonać jako skręcane (uchwyt krzyżowy **UKPP 30Zn/16**). Dla instalacji odbiorczej pracującej w układzie „TN-S” dodatkowa ochrona od porażenia zrealizowana będzie poprzez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania oraz zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych. Ochronie przeciwporażeniowej podlegają bolce gniazd wtykowych, obudowy urządzeń elektrycznych itp. oraz wszystkie pozostałe części przewodzące instalacji i urządzeń elektrycznych. Jako przewód ochronny należy wykorzystać: trzeci przewód w instalacji 1-fazowej i piaty w instalacji 3-fazowej, oznaczony barwą żółto-zieloną. Wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe, łącząc metalowe elementy i konstrukcyjne (metalowe obudowy, pomost technologiczny, drabinkę itp.) oraz inne dostępne elementy przewodzące za pomocą taśm lub opasek uziemiających linką miedzianą LYżo 1x10mm². Widoczne części połączeń wyrównawczych powinny wyróżniać się żółto-zieloną barwą.

2.4 Ochrona przepięciowa

Niezbędne zabezpieczenia przeciw-przepięciowe klasy II wchodzi w skład zainstalowanej aparatury elektrycznej i automatyki zamontowane jako wyposażenie fabryczne szaf sterowniczo-zasilających poszczególne przepompownie. Wartość rezystancji uziemienia dla ograniczników przepięć winna wynosić **10Ω**.

2.5 Uziom otokowy

Z uwagi na zastosowaną ochronę przepięciową, wymagana rezystancja uziemienia winna wynosić: **$R_u \leq 10\Omega$** . Dla poszczególnych przepompowni projektuje się wykonanie uziomu mieszanego z płaskownika **FeZn 30x4mm** oraz prętów pionowych 1,5m o średnicy 16mm². Jeżeli wartość uziemienia nie będzie mniejsza od wymaganej należy uziom rozbudować o dodatkowe uziomy pionowe. Wartość rezystancji uziemienia potwierdzić pomiarem.

2.6 Uwagi końcowe

Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, BHP i normami PN/E w tym zakresie z uwzględnieniem uwag zawartych w protokóle ZUD. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym. Wszystkie prace na istniejących liniach lub urządzeniach energetycznych będących własnością Zakładu Energetycznego należy prowadzić za jego zgodą. Po zakończeniu robót przeprowadzić wymagane pomiary elektryczne.

2.7 Obliczenia techniczne

1. Ochrona przeciwporażeniowa z zastosowaniem wyłącznika ochronnego różnicowo-prądowego.

Dopuszczalna wartość rezystancji uziemienia dla napięcia bezpiecznego **$U_b=25V$** wynosi dla (**$\Delta I=30\text{ mA}$**):

$$R_U = \frac{U_b}{I_{\Delta n}} = \frac{25\text{ V}}{0,03\text{ A}} = 833\ \Omega$$

Ze względu na wytyczne zawarte w warunkach przyłączeniowych wartość rezystancji nie powinna przekraczać **30Ω**, a ze względu na zastosowaną ochronę przepięciową wartość rezystancji powinna wynosić **10Ω**.

2. Dobór kabla dla przepompowni PpM6

Moc pompy wynosi **$P_i=1,5\text{ kW}$** , przyjęty **$\cos\varphi=0,93$** .

$$I_B = \frac{P_{sz}}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{1500}{230 \cdot 0,93} = 7,01\text{ A}$$

Dobiera się przewód zasilający typu YKYżo 3x6 mm² i obciążalności prądowej długotrwałej I_z=39A w temp. +20 °C. Napięcie izolacji 750 V. Dobrano zabezpieczenie od przeciążeń i zwarć typu S 301 o charakterystyce C i prądzie znamionowym I_n = 16A

Warunek doboru:

1. I_z ≥ I_B jest spełniony
2. I_b ≤ I_n ≤ I_z to jest 7,01A ≤ 16A ≤ 39A jest spełniony
3. I₂ ≤ 1,45I_z 23,2A ≤ 56,6A jest spełniony

3. Obliczenie spadków napięć

Do obliczeń przyjęto moc P=7 kW dla kontenera socjalnego boiska sportowego

- spadek napięcia od ZK do RB, zasilanie 400V, kabel YKYżo 4x10mm², l=103m;

$$\delta U_{ZK-RB} = \frac{100 \cdot P_{sz} \cdot l_p}{U_n^2 \cdot \gamma \cdot s_p} = \frac{100 \cdot 103 \cdot 7000}{400^2 \cdot 56 \cdot 10} = 0,8\%$$

Do obliczeń przyjęto moc silnika P=1,5 kW dla przepompowni PpM6

- spadek napięcia od RB do RS, zasilanie 230V, kabel YKYżo 3x6mm², l=32m;

$$\delta U_p = \frac{200 \cdot P_{sz} \cdot l_p}{U_n^2 \cdot \gamma \cdot s_p} = \frac{200 \cdot 32 \cdot 1500}{230^2 \cdot 56 \cdot 6} = 0,54\%$$

$$\delta U = \delta U_{ZK-RB} + \delta U_{RB-RS} = 1,34\% \leq 3,5\%$$

2.8 Zestawienie materiałów

Lp.	Rodzaj materiału	Jednostka	Ilość
1.	Rozdzielnia przepompowni (prefabrykowana, wyposażona)	kpl.	10
2.	Kabel ziemny <i>YKYžo 4x10mm²</i>	mb.	18
3.	Kabel ziemny <i>YKYžo 3x6mm²</i>	mb.	32
4.	Korytko naścienne <i>PCV 40x25mm</i>	mb.	8
5.	Folia kablowa niebieska	mb.	23
6.	Bednarka ocynkowana <i>Fe 30x4mm</i>	mb.	100
7.	Pręty uziemiające <i>BPUM 16/1,5</i>	szt.	60
8.	Uchwyt krzyżowy <i>UKPP Zn40/16</i>	szt.	30
9.	Uchwyt bednarka-bednarka	szt.	10
10.	Rura osłonowa Arot typ <i>DVK 50</i>	mb.	13
11.	Linka miedziana żółto-zielona <i>LYžo 1x10mm²</i>	mb.	50
12.	Piasek niekwalifikowany	m ³	2,5

2.9 Operat geodezyjny

Pkt.	X	Y
SR1	4466667,50	5540847,60
SR2	4466438,64	5540421,70
SR3	4466151,64	5540145,18
SR4	4466288,12	5539901,57
SR5	4466959,55	5540317,48
SR6	4466697,69	5539972,28
e1	4466710,06	5539959,42
e2	4466701,54	5539974,46
e3	4466697,82	5539972,35
SR7	4466480,23	5539737,80
SRs1	4467036,51	5538435,58
SRs2	4466862,17	5538426,97
SRs3	4466761,03	5538225,20

mgr inż. Dominik Dajcz
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami w szczególności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych bez ograniczeń
Nr ewid. LOD/0876/PWO/2017

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa wewnętrznych linii zasilających przepompownie
ścieków w msc. Masłowce, Starzenice, gmina Wieluń.

Inwestor:

Gmina Wieluń
Pl. Kazimierza Wielkiego 1
98-300 Wieluń

Projektant

ul. Słowackiego 154/158 m 90
97-300 Piotrków Tryb
mgr inż. Dominik Dajcz
upr. bud. LOD/0670/PWOE/07

mgr inż. Dominik Dajcz
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami w specjalności instalacyjnej w zakresie:
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych
elektroenergetycznych bez ograniczeń
Nr ewid. LOD/0670/PWOE/07

Zakres robót obejmuje:

- budowę linii kablowych WLZ nn
- montaż szafek sterująco-zasilających poszczególnych przepompowni
- wykonanie uziomu sztucznego.
- wykonanie pomiarów

Wymagany zakres robót budowlanych do budowy obiektu budowlanego objętego niniejszym projektem nie stwarza zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związanych z działaniem promieniowania jonizującego, substancji chemicznych i biologicznych oraz użyciem materiałów wybuchowych.

Na terenie budowy nie będą składowane materiały niebezpieczne dla życia i zdrowia ludzi. Przy budowie sieci elektroenergetycznej oraz obsłudze linii i urządzeń elektroenergetycznych mogą być zatrudnieni pracownicy spełniający następujące wymagania:

- posiadać odpowiednie kwalifikacje dla danego stanowiska pracy;
- posiadać udokumentowane przeszkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku pracy
- posiadać odpowiednią sprawność fizyczną i umysłową oraz warunki zdrowotne niezbędne do wykonywania robót, potwierdzone aktualnym orzeczeniem lekarskim

Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą być wykonywane z zachowaniem maksymalnej ostrożności i przy przestrzeganiu obowiązujących zasad organizacji pracy i przepisów BHP. Zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy należy zapewnić pracownikom bezpieczne warunki pracy, a przed rozpoczęciem pracy przeprowadzić szkolenie pracowników w zakresie BHP.

Należy wyposażyć pracowników w niezbędne narzędzia pracy, sprzęt ochrony osobistej i odzież ochronną spełniające wymagania z zakresu BHP, dostosowane do warunków oraz rodzaju wykonywanych robót. Zaznajomić pracowników z przepisami i zasadami BHP w zakresie wykonywanych przez nich prac, oraz zapoznać z zasadami postępowania w razie porażenia prądem elektrycznym.

Prace pod napięciem na częściach przewodzących prąd elektryczny mogą być wykonywane tylko przez wyspecjalizowane brygady zgodnie z technologią dostosowaną do prac pod napięciem.

Przy wykonywaniu prac ziemnych przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z drogami roboty należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu zatwierdzonym przez odpowiedni organ administracyjny. Należy także zastosować odpowiednie środki zabezpieczające, zapewniające bezpieczeństwo użytkownikom tych dróg.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozpoznać i oznaczyć na terenie przyszłych robót przewody i urządzenia uzbrojenia podziemnego, jak istniejące sieci elektroenergetyczne, ciepłe, gazowe, wodne i inne.

Prace w wykopach ziemnych należy odpowiednio zabezpieczyć. W terenie, gdzie są zlokalizowane inne urządzenia lub gdy brak jest rozeznania, co do uzbrojenia terenu, wykopy powinny być wykonywane wyłącznie łopatami, bez używania sprzętu mechanicznego. Dla uniknięcia zagrożeń i kolizji z innymi sieciami uzbrojenia terenowego należy wykonać przekopy kontrolne. W razie przypadkowego odkrycia podczas wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu

ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót. W przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów dalsze prowadzenie robót należy kontynuować po zezwoleniu i pod nadzorem zainteresowanych instytucji. Przy wykonywaniu robót przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z kablami elektroenergetycznymi i rurociągami wysokiego ciśnienia należy zachować szczególne środki bezpieczeństwa.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niezatrudnionych przy budowie obiektu. W miejscach dostępnych dla ludzi wykopy należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem do nich osób postronnych przez:

- ustawienie wzdłuż rowów od strony przejść dla pieszych barierek o kolorze czerwono-białym;
- umieszczenie w miejscach przejść nad wykopami kładek zaopatrzonych w poręcze;
- oznaczenie miejsc wykopów znakami ostrzegawczymi.

Wykopy powinny być wykonywane z nachyleniem skarp nie większym niż 45°.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, oraz obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi budowy sieci przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa,

Z uwagi na odbiegające od rzeczywistości usytuowanie na planach urządzeń podziemnych Wykonawca powinien zapewnić, na czas prowadzenia robót, właściwy nadzór techniczny ze strony właścicieli (zarządzających) istniejących urządzeń podziemnych. Roboty ziemne w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami prowadzić ręcznie, w obecności uprawnionych przedstawicieli użytkowników istniejących urządzeń podziemnych, w ramach nadzoru specjalistycznego. Po zakończeniu robót-wykopy powinny być możliwie niezwłocznie zasypane, a teren doprowadzony do stanu pierwotnego.

mgr inż. Dominik Dajcz
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami w specjalności instalacyjnej w zakresie:
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych
elektroenergetycznych bez ograniczeń
Nr ewid. LOD/0576/PWOE/07

Oświadczenie

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane teks jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami art. 20 ust. 4 oświadczam, że:

projekt zewnętrznych linii zasilających dla nowo projektowanych przepompowni ścieków w miejscowości Masłowice, Starzenice, gm. Wieluń, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

03.2017 r.

mgr inż. Dominik Dajcz
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektrotechnicznych bez ograniczeń
Nr ewid. L01/0876/PWOE/G/