

Projekt Budowlany
Wewnętrznej Instalacji Elektrycznej 0,4kV

**Obiekt : BUDOWA KONTENEROWEJ OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW WRAZ Z KANALIZACJĄ SANITARNĄ**

Adres : Wągniki dz. nr 156, Gmina Górowo Iławeckie

**Inwestor : Gmina Górowo Iławeckie
ul. Kościuszki 17, 11-220 Górowo Iławeckie**

Oświadczenie

Oświadczam , że projekt budowlany został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (DZ. U z 2016r., poz. 290, ze zmianami)

Projektant: mgr inż. Arkadiusz Feducik
upr. bud. WAM/0033/PWOE/18

Bartoszyce 09.2019 r.

Zawartość opracowania

	Liczba stron
1. Strona tytułowa	1
2. Zawartość opracowania	1
3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	4
4. Uzgodnienie lokalizacji ZKP	2
5. Opis techniczny	2
6. Obliczenia	2
7. Zestawienie materiałów	1
8. Rysunki: Rys. E-1 Schemat zasilania	1
9. Informacja dotycząca planu BIOZ	1
10. Kopia uprawnień budowlanych	2
11. Kopia zaświadczenia o przynależności do PIIB	1

Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania projektu

Projekt opracowano na podstawie:

- a) zlecenia inwestora
- b) projektu zagospodarowania terenu pod budowę kontenerowej oczyszczalni ścieków wraz z kanalizacją sanitarną w miejscowości Wągniki gmina Górowo Iławeckie
- c) warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/19/037689 wydanych przez ENERGA-OPERATOR SA Rejon Dystrybucji w Lidzbarku Warmińskim
- d) dokumentacji techniczno-ruchowych instalacji i urządzeń sanitarnych
- e) obowiązujących przepisów i norm

2. Zakres opracowania projektu

Projekt obejmuje wykonanie wewnętrznej sieci rozdzielczej 0,4kV na terenie projektowanej oczyszczalni wraz z szafkami rozdzielczymi i sterowniczymi do zasilania:

- a) przepompowni ścieków
- b) przepływomierza ścieków
- c) oczyszczalni ścieków
- d) instalacji uziomowej

3. Inwestycja ENERGA-OPERATOR

Przyłącze energetyczne 0,4kV ze złączem kablowo-pomiarowym zgodnie z warunkami przyłączenia oraz umową o przyłączenie wykona ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie wg odrębnego opracowania. Miejscem dostarczania energii elektrycznej będą zaciski odejściowe od zabezpieczeń w złączu w kierunku instalacji odbiorcy.

4. Wewnętrzna sieć rozdzielcza 0,4kV

Od lokalizacji złącza kablowo-pomiarowego ułożyć kabel YKY4x10mm² do projektowanej szafki rozdzielczej SR przy przepompowni.

Szafkę SR wykonać w obudowie termoutwardzalnej (IP44) 40x60 z fundamentem. Szafkę wyposażać zgodnie z rys. E-1. W szafce SR będzie zlokalizowany główny wyłącznik prądu dla całego obiektu – ręczny typu DILOS-100A.

Z szafki SR zaprojektowano kable YKY5x10mm² 0,4kV do zasilania poszczególnych szaf odbiorczych i technologicznych:

- dł. 3m do szafy sterowniczej SS1 przepompowni ścieków, szafa sterownicza wchodzi w zakres dostawcy/producenta urządzeń przepompowni
- dł. 32m do projektowanej szafy sterowniczej SS2 do zasilania urządzeń przepływomierza
- dł. 4m od SS2 do szafki sterowniczej SS3 kontenerowej oczyszczalni ścieków, szafka sterownicza wchodzi w zakres dostawcy/producenta oczyszczalni.

Projektowaną szafkę SS2 wykonać w termoutwardzalnej obudowie (IP44) 40x60 z fundamentem. Schemat zasilania i wyposażenie szafki przedstawiono na rys. E-1. Z szafki SS2, od przetwornika IFQ wyprowadzić kable sterownicze:

- YvKSLYekw7x1,5mm² do radarowego czujnika przepływu
- YvKSLYekw3x0,75mm² do czujnika poziomu cieczy

Kable układać w rowach o szerokości 0,4m, na głębokości 0,7m między 10-ciocentymetrowymi warstwami piasku. Na głębokości 0,4m ułożyć folię kablową niebieską. Na całej długości trasy kable układać w rurze osłonowej DVK-50. Zachować przepisowe odległości od projektowanych i istniejących urządzeń podziemnych.

Trasy kabli oraz lokalizacje szafek pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Przed zasypaniem zlecić odpowiedniej jednostce geodezyjnej wykonanie namiaru kabli.

5. Ochrona przepięciowa i od porażeń

Ochrona od porażeń przed dotykiem bezpośrednim: izolacja części przewodzących czynnych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim: samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Nie łączyć przewodu ochronnego PE z neutralnym N za wyłącznikami różnicowoprądowymi. Punkt rozdziału szyn N i PE w złączu kablowo-pomiarowym. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE.

Ochrona od przepięć: w szafkach SR i SS2 należy zainstalować ochronniki B+C, które należy połączyć między przewodami L1,L2,L3, a szynami PE szafek.

7. Instalacja uziomowa

Przy szafce SR wykonać uziom pionowy typu T2x9 z prętów miedziowanych $\phi 17,2\text{mm}$ – rezystancja uziomu nie większa niż 10Ω . Szyny PE szafek SR i SS1 połączyć bednarką FeZn25x4 z projektowanym uziomem.

Od uziomu do szyn PE szafek SS2 i SS3 ułożyć bednarkę FeZn25x4. Bednarkę układać pod dolną podsypką z piasku w rowie kablowym (kable YKY5x10mm²).

Bednarkę FeZn25x4 doprowadzić również do miejsca montażu przepompowni ścieków jak również konetenerowej oszczyszczalni ścieków w celu podłączenia szyn wyrównawczych obiektów.

8. Uwagi .

Po wykonaniu prac montażowych wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów i kabli, uziemień i samoczynnego wyłączenia zasilania .

Projektant :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
upr. bud. WAM/0033/PWOE/18

Obliczenia Techniczne

1. Zapotrzebowanie mocy : $P_s = 11 \text{ kW}$
 $I_s = 17,1 \text{ A}$
2. Sprawdzenie spadków napięć :
 - a) złącze kabl.pom. – SS3 : $P_s = 11 \text{ kW}$, $l = 47 \text{ m}$, $s = 10 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
 $dU_1 = 0,6\% < dU_{\text{dop}} = 2\%$
Spadki napięcia nie przekraczają dopuszczalnych wartości .
3. Na przyłącze kablowe zalicznikowe dobrano kabel YKY5x10mm² o $I_z = 61$ (sposób ułożenia D1). Kabel od przeciążeń zabezpieczony będzie w złączu kablowo-pomiarowym wkładką bezpiecznikową typu WT00gG-32A oraz wkładkami D02-gG-20A w szafce SR.
4. Samoczynne wyłączenie zasilania – patrz wydruk z programu obliczeniowego xSpider.

Projektant :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
upr. bud. WAM/0033/PWOE/18

Zestawienie materiałów

1. Kabel YKY5x10mm ²	47 m
2. Kabel YvKSLYekw7x1mm ²	wg potrzeb
3. Kabel YvKSLYekw3x0,75mm ²	wg potrzeb
4. Rura osłonowa AROT DVK 50	35 m
5. Folia koloru niebieskiego	35 m
6. Opaski informacyjne na kabel	10 szt.
7. Piasek na podsypkę	3 m ³
8. Szafa rozdzielcza SR	1 kpl - wg rys. E-1
9. Szafka sterownicza SS3	1 kpl - wg rys. E-1
10. Wkładka bezpiecznikowa D02-gG-20A	6 szt.
11. Taśma FeZn 25x4	min. 50m
12. System uziomowy miedziowany ϕ 17,2mm T-2x9	1 kpl.

Projektant :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
upr. bud. WAM/0033/PWOE/18

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

OBIEKT BUDOWLANY: Wewnętrzna instalacja elektryczna 0,4kV

ADRES BUDOWY: Wągniki dz. nr 156 gm. Górowo Iławeckie

INWESTOR: Gmina Górowo Iławeckie, ul. Kościuszki 17, 11-220 Górowo Iławeckie

PROJEKTANT: mgr inż. Arkadiusz Fieducik, upr. bud. WAM/0033/PWOE/18

1. Zakres robót:

- 1.1. Wykonanie wykopu dla rowu kablowego i uziomu
- 1.2. Ułożenie rur osłonowych i kabli w wykopie
- 1.3. Ułożenie bednarki ocynkowanej w wykopie
- 1.4. Osadzenie złącz i szafek
- 1.5. Wykonanie uziomu
- 1.6. Zasypanie rowu warstwą piasku i rodzimego gruntu, przykrycie rowu folią kablową, zasypanie rowu pozostałą ziemią
- 1.7. Podłączenie do sieci energetycznej

2. Istniejące obiekty budowlane:

- 2.1. Istniejące uzbrojenie terenu. Napowietrzna sieć elektroenergetyczna 15kV i 0,4kV.

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

- 3.1. Czynne linie napowietrzne 15kV i 0,4kV.
- 3.2. Projektowany obiekt – plac budowy

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- 4.1. Prace w pobliżu czynnych linii napowietrznych 15kV i 0,4kV – ryzyko porażenia prądem.
- 4.2. Zagrożenie upadkiem do rowu kablowego.
- 4.3. Ryzyko przygniecenia przez sprzęt budowlany na placu budowy.

5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

- 6.1. Podczas wykonywania prac bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP,
- 6.2. Prace wykonywać przy dobrej widoczności,
- 6.3. Stosować materiały posiadające atesty i aprobaty techniczne,
- 6.4. Używać sprawnych technicznie narzędzi,
- 6.5. W pobliżu sieci elektroenergetycznych będących pod napięciem, prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- 6.5. Do prac elektrycznych dopuścić pracowników posiadających wymagane zaświadczenie kwalifikacyjne.
- 6.6. Należy zapewnić łączność telefoniczną lub radiową ze służbami ratowniczymi (szczególnie Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe) oraz Zakładem Energetycznym na wypadek pożaru, porażenia prądem elektrycznym lub innych sytuacji wymagających interwencji ww. Służb.

Projektant :
mgr inż. Arkadiusz Fieducik
upr. bud. WAM/0033/PWOE/18