

SCHWANDER POLSKA

Ul. Kolejowa 12
33-300 Nowy Sącz

PROJEKT BUDOWLANY

Część 9 – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TYTUŁ PROJEKTU: **Przebudowa oczyszczalni ścieków w Kunowie**
Gm. Kunów. Przyłącz kablowy nN

BRANŻA: **Instalacje elektryczne**

ADRES INWESTYCJI: **Oczyszczalnia ścieków w Kunowie gm. Kunów**
Nr działek: 3886, 3888 ul. Łąkowa 5 27-415 Kunów

INWESTOR: **Gmina Kunów ul. Warszawska 45b**
27-415 Kunów

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Ryszard Filipek		02.2016	
Sprawdził:	mgr inż. Jan Szkolnicki		02.2016	

luty 2016

SPIS TREŚCI

- 1. Opis techniczny**
- 2. Oświadczenie z izby oraz uprawnienia**
- 3. Warunki techniczne przyłączenia**
- 4. Rysunki**
 - a/ projekt zagospodarowania terenu (w części wspólnej rys PZT-01)
 - b/ schemat ideowy rys. 2

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Wstęp.

Tematem niniejszego projektu budowlanego jest przyłącz kablowy nN dla oczyszczalni ścieków w Kunowie na działkach nr: 3886 i 3888

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- uzgodnienia z użytkownikiem
- obowiązujące przepisy

1.2. Zakres opracowania projektowego.

Projekt budowlany obejmuje wykonanie:

- a/. przyłącza kablowego nN (kabel od stacji trafo Inwestora do budynku oczyszczalni)
- b/ zasilanie z agregatu i zasilanie zewnętrznych pomp oczyszczalni.
- c/ linii kablowej oświetlenia zewnętrznego
- d/ ochrony od porażen

1.3 Przyłącz kablowy nn

Zasilanie projektowanego budynku odbywać się będzie linią kablową nn kablem typu **YAKXS 4x240 mm²**. Kabel należy układać po trasie zgodnie z ys. 1 i zakończyć w stacji trafo. Przed wprowadzeniem kabla do stacji pozostawić ok. 1,5 m zapas. Z uwagi na wykonywanie prac na istniejących urządzeniach należy **wykopy wykonywać ręcznie**. Kabel n/n układać na głębokości 0,7 m, na podsypce 10 cm z piasku przysypane również 10 cm warstwą piasku.

Na powierzchni pierwszej, zagęszczonej warstwy gruntu należy ułożyć pas folii z tworzywa sztucznego (niebieska dla kabli nn) zachowując wymagania określone w p. 2.7.2. i 3.1.1. i normy **N-SEP E-004** Kabel należy oznakować. Linie kablową co 10 m.

Treść oznaczniaka kabla:

- 1) symbol numer ewidencyjny linii kablowej
- 2) oznaczenie kabla wg normy.
- 3) znak użytkownika kabla
- 4) rok ułożenia kabla

Całość prac wykonać zgodnie z normą **N-SEP E-004**.

1.4 Zasilanie z agregatu, zasilanie pomp zewnętrznych i bramy wjazdowej

Dla oczyszczalni projektuje się agregat prądotwórczy np. typu **EPS 200 kVA**, Zasilanie z agregatu wykonać kablem **YAKXS 4x240 mm²** natomiast zasilanie zewnętrznych pomp oczyszczalni należy wykonać kablami typu **YKY 5x6 mm²** oraz bramy wjazdowej kablem typu **YKY 5x4 mm²** z TG w budynku.

1.5 Linia kablowa oświetlenia zewnętrznego .

W projekcie przewidziano wykonanie oświetlenia zewnętrznego terenu przy pomocy ocynkowanych ogniowo słupów stalowych /8m / z oprawami typu **HGS 102 1xHPL-N 250W** /wersja wandaloodporna/ z poliwęglanu / na koronie jednoramiennej. Zasilanie słupów oświetlenia zewnętrznego wykonać kablem **YKY 5 x 4 mm²**, natomiast zasilanie opraw przewodem **YDY 3x2,5 mm² 750V**. Ostatni słup oświetleniowy należy uziemić przy pomocy płaskownika **Fe/Zn 25x4 mm l = 25 m**. Kabel oświetlenia zewnętrznego należy układać na głębokości 0,7 m zgodnie z normą **N-SEP E-004**. Schemat oświetlenia podano na rysunku Na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym na kabel nałożyć rurę z tworzywa sztucznego firmy **AROTA DVK φ50**.

1.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano:

- przed dotykiem bezpośrednim, dodatkowy (uzupełniający) środek ochrony - wyłączniki różnicowo - prądowe;
- przed dotykiem pośrednim - samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania (napięcia);

Przed dotykiem pośrednim jako ochronę zaprojektowano samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania (napięcia), układ sieciowy „TN-C-S”.

Do zaprojektowanego przewodu ochronnego „PE” należy podłączyć:

- * styki ochronne gniazd wtyczkowych;
- * części przewodzące dostępne.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami

1.7 Opinia geotechniczna.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych* dokonano analizy gruntu na dz.nr 3886 i 3888 ,zlokalizowanych w miejscowości Kunów w celu określenia kategorii geotechnicznej dla projektowanego obiektu tj. przyłącza kablowego nN.

W oparciu o przeprowadzoną analizę makroskopową przedmiotowego gruntu, wysokości zwierciadła wody w potoku i w studniach, obserwacji zachowania się obiektów sąsiednich stwierdzono dla planowanego przedsięwzięcia proste warunki gruntowe.

W związku z powyższym ustala się dla projektowanego przyłącza nN pierwszą kategorię geotechniczną.

1.8 Analiza obszaru oddziaływania obiektu.

Zgodnie z art. 34 ust.3 pkt 5 – Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2015 r. poz. 443) projektowany obiekt, przyłącz kablowy nN, oddziałuje na działki nr: 3886 i 3888

1.15. OBLICZENIA TECHNICZNE

1.15.1 Obliczenie mocy szczytowej oraz prądu znamionowego.

rozdzielnia „TG

$$P_{\text{szcz}} = 171,8 \text{ kW}$$

$$I_n = 266,95 \text{ A}$$

Dobrano kabel zasilający TG YAKXS 4x240 mm² a zabezpieczenie w stacji trafo 315 A

1.13.2. Obliczenie spadku napięcia.

Obliczenie przeprowadzono dla. tablicy TG

$$\Delta u = \frac{100 (P \times l)}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 171800 \times 100}{35 \times 240 \times 400 \times 400} = 1,28\%$$

Spadek napięcia mieści się w dopuszczalnych granicach (5,5%).

1.15.3.Sprawdzenie skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania.

Rezystancja uziemienia, wyłączniki różnicowo-prądowe.

Dla gniazd wtyczkowych i opraw zastosowano wyłączniki różnicowo - prądowe P 304 30 mA

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$$

$$Z_s \leq \frac{230}{0,03} = 7666\Omega$$

Ochrona jest skuteczna ponieważ rzeczywista impedancja pętli zwarciowej jest znacznie mniejsza od wymaganej . Należy sprawdzić pomiarem

Opracował:

mgr inż. Ryszard Filipek

Nowy Sącz 21.01.2016 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, iż projekt budowlany :
„Przyłącz kablowy nN ”
dla przebudowy oczyszczalni ścieków

obiektu położonego w Kunowie na działkach nr: 3886 i 3888

Inwestor: Gmina Kunów ul. Warszawska 45b 27-415 Kunów

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 11.07.2003r. z późniejszymi zmianami Ustawa z dnia 16.04.2004r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane).

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT : Instalacje elektryczne
Przebudowa oczyszczalni ścieków w Kunowie
gm. Kunów. Przyłącz kablowy nN

INWESTOR : Gmina Kunów ul. Warszawska 45b
27-415 Kunów

ADRES

INWESTYCJI : Kunów gm. Kunów
Nr działek: 3886, 3888 ul. Łąkowa 5 27-415 Kunów

OPRACOWAŁ : mgr inż. Ryszard Filipek

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Tematem niniejszego projektu budowlanego jest przyłącz kablowy nN dla oczyszczalni ścieków w Kunowie na działkach nr: 3886 i 3888

a) zakres robót i kolejność wykonywania robót :

- wytyczenie trasy linii,
- wykonanie wykopu dla kabla ziemnego,
- ułożenie kabla w wykopie,
- zasypanie wykopu

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Stacja trafo na działce

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) Stacja trafo na działce pod napięciem,
- b) elementy ukształtowania terenu: wykopy,

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce czas ich występowania:

- a) praca w pobliżu urządzeń pod napięciem ,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeszkolenia pracowników w zakresie przepisów BHP przez osobę uprawnioną w następujący sposób:

- a) poinformowanie pracowników przez osobę prowadzącą szkolenie o występujących zagrożeniach,
- b) przekazanie pisemnej instrukcji obsługi urządzeń i maszyn (DTR-ka itp),
- c) umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji BHP dla wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- a) szkolenia informujące o zagrożeniach wynikających z prowadzenia robót budowlanych,
- b) oznakowanie i trwałe zabezpieczenie miejsc grożących w szczególności przysypaniem ziemią lub upadkiem z wysokości,
- c) oznakowanie dróg ewakuacyjnych i ciągów komunikacyjnych,
- d) zabezpieczeni placu budowy przed dostępem dla osób niepowołanych,
- e) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- f) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- g) bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- h) czytelne oznakowanie lokalizacji urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.

Opracował:

Mgr inż. Ryszard Filipek