

Jednostka projektowa :

„NEUSTEIN” s.c. Krystyna i Andrzej Neustein
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22
tel. 77 544 12 98, kom. 509 255 415
E-mail neustein@op.onet.pl

PROJEKT BUDOWLANY **STRONA TYTUŁOWA NR 1**

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

KANALIZACJA SANITARNA **CIŚNIENIOWA DLA WSI LANDZMIERZ**

gm. Cisek

***CZĘŚĆ I - z wyłączeniem odcinków rurociągów kanalizacyjnych
zlokalizowanych w pasie drogi wojewódzkiej nr 410***

Numery ewidencyjne działek : wg. załącznika nr 1 do Oświadczenia Wójta

Investor : Gmina Cisek 47-253 Cisek ul. Planetorza 52

Umowa nr : ZPD-342-25/2009 z dnia 01.06.2009 r.

Projektant : imię i nazwisko	Zakres opracowania	Specjalność, nr uprawnień	Data wykonania	Podpis
mgr inż. Andrzej Neustein	część sanitarna	sieci i inst. sanit. urz. ochr. środow. 29/87/Op 330/88/Op 331/88/Op	Marzec 2010 r.	mgr inż. Andrzej Neustein 45-417 Opole, ul. Pomarańczowa 22 tel. 775441298, kom. 509 255 415 Upr. Nr 29/87/Op, 330/88/Op, 331/88/Op Specjalność: inst. mż. w zakresie proj. i wykonawstwa sieci i inst. sanitarnej oraz urządzeń ochrony środowiska
techn.. Mirosław Rajca	część elektryczna	sieci i inst. elektr. 83/77/Op 50/82/Op	Marzec 2010 r.	MIROSLAW RAJCA TECHNIK ELEKTRYK Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. 83/77/Op i 50/82/Op upraw. CE nr 36-3640 OIGE - Katowice
Sprawdzający : imię i nazwisko	Sprawdzany zakres oprac.	Specjalność, nr uprawnień	Data sprawdz.	Podpis
inż. Wiktor Koniuch	część sanitarna	sieci i inst. sanit. 19/86/Op 111/95/Op	Marzec 2010 r.	inż. Wiktor Koniuch Uprawnienia bud. do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i instalacji sanitarnych nr ewid. 19/86/OP, 111/95/OP
Inne uzgodnienia :				
Data wykonania : Marzec 2010 r. Oświadczenie : Oświadcza się, że Projekt Budowlany „Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa dla wsi Landzmiierz – cz. I” gm. Cisek został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.				Egz. Nr

PROJEKT BUDOWLANY

Strona tytułowa nr 2.

Spis zawartości :

1. Część opisowa

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3. Uzgodnienia

4. Część rysunkowa

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Plan orientacyjny | 1: 10 000 |
| 2. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 - ark. 1 |
| 3. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 - ark. 2 |
| 4. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 - ark. 3 |
| 5. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 - ark. 4 |
| 6. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 - ark. 5 |
| 7. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 - ark. 6 |
| 8. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 - ark. 7 |
| 9. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 - ark. 8 |
| 10. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 - ark. 9 |
| 11. Plan sieci kanalizacyjnych | 1: 1000 - ark. 10 |
| 12. Tłocznia ścieków PL1 | |
| 13. Pompownia przydomowa dla pojedynczego gospodarstwa | |
| 14. Pompownia przydomowa dla budynku wielorodzinnego | |
| 15. Przekrój poprzeczny przejścia proj. rurociągu tłocznego ścieków pod rzeką Cisek | |
| 16. Schemat zasilania energetycznego tłoczni ścieków PL1 | |

1. CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej
dla wsi Landzierz gm. Cisek - część I

S P I S T R E Ś C I

1. MATERIAŁY WYJŚCIOWE	4
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI	4
3. BILANS IŁOŚCI ŚCIEKÓW	4
4. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	5
5. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE INWESTYCJI.....	5
5.1 OGÓLNY OPIS ROZWIĄZANIA	5
5.2 TŁOCZNIĄ ŚCIEKÓW PL-1 W LANDZIERZU (ETAP II)	5
5.2.1 Opis ogólny.....	5
5.2.2 Zagospodarowanie terenu tłoczni	9
5.3 STEROWANIE PRACĄ POMP	10
5.4 WARUNKI BHP DLA OBSŁUGI TŁOCZNI	10
5.5 ZASILANIE ENERGETYCZNE POMPOWNI ŚCIEKÓW PL-1 (ETAP II).....	11
5.6 POMPOWNI PRZYDOMOWE.	16
5.7 RUROCIĄGI TŁOCZNE ŚCIEKÓW	20
5.8 PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE	21
5.9 SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI.....	21
5.10 ODWODNIENIE WYKOPÓW	22
5.11 WYTYCZNE WYKONAWSTWA ROBÓT	22
6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	23
7. UWAGI KOŃCOWE	26
8. REALIZACJA INWESTYCJI.	26

1. Materiały wyjściowe

Opracowanie projektu wykonawczego oparto na następujących materiałach wyjściowych :

- Koncepcja programowa kanalizacji sanitarnej dla gminy Cisek (oprac. mgr inż. A. Neustein - 2006 r.)
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację inwestycji nr IUR-7624-11-4/2010 z dn. 22.01.2010 r.
- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego nr IUR-7531-8/2010
- Dokumentacja badań geotechnicznych (oprac. mgr inż. F. Sobczak - 2009 r.)
- Mapy syt.-wys. w skali 1:1000
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia

2. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem projektowanego przedsięwzięcia jest budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dla wsi Landzierz gm. Cisek.

Ścieki sanitarne z terenu tej miejscowości odprowadzane będą do istn. kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kobylce i dalej do oczyszczalni w Kędzierzynie-Koźlu..

Cały projekt został podzielony na dwa etapy :

- Etap I – obejmujący budowę sieci i pompowni przydomowych we wsi Landzierz
- Etap II - obejmujący budowę tłoczni ścieków PL-1 wraz z zasilaniem energetycznym.

Zakres rzeczowy projektowanej inwestycji przedstawia się następująco :

Etap I

- pompownia przydomowa ścieków prefabrykowana z PE \varnothing 1200 mm kpl. 1
(dla budynku wielorodzinnego z zasilaniem energetycznym)
- pompownie przydomowe ścieków prefabrykowane z PE \varnothing 800 mm kpl. 191
(dla budynków jednorodzinnych z zasilaniem energetycznym)
- rurociągi tłoczne ścieków – zbiorcze i tranzytowe PE \varnothing 63 \div 200 mm L = 8 542 – 102 = 8 440 m
(w tym układane metodą przewirtu sterowanego L = 8 378 m)
- przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe z rur PE \varnothing 40 \div 50 mm, szt. 192 L = 8 335 – 188 = 8147 m
(w tym układane metodą przewirtu sterowanego L = 7 525 m)
- przewiertki sterowane rur ochronnych z PE \varnothing 280 mm L = 25 m
(dla przejścia rurociągu tłoczego ścieków pod rzeką Cisek)
- studzienka kontrolna \varnothing 1500 mm z 2 zasuwaniami dn 200 mm szt. 1
- studzienka kontrolna \varnothing 1500 mm z 3 zasuwaniami dn 200 mm szt. 1
- studzienka kontrolna \varnothing 1500 mm z 3 zasuwaniami dn 150 mm szt. 3
- studzienka kontrolna \varnothing 1500 mm z 4 zasuwaniami dn 150 mm szt. 1
- studzienka kontrolna \varnothing 1200 mm z 3 zasuwaniami dn 65 mm szt. 2
- zasuwa odcinająca kołnierzysta kanalizacyjna dn 150 mm szt. 3
- zasuwa odcinająca kołnierzysta kanalizacyjna dn 50 mm szt. 8

Etap II

- tłocznia sieciowa PL-1 z PE \varnothing 2500 mm wraz z zasilaniem energetycznym ,zagospodarowaniem terenu i rurociągiem PE \varnothing 160 mm L = 28 m kpl. 1

3. Bilans ilości ścieków

Bilans ścieków dla wsi Landzierz wykonano w opracowanej w 2006 r. „Koncepcji.....”.
Obliczona perspektywiczna ilość ścieków (2040 r.) przedstawia się następująco :

L.p.	W i e ś	Mieszkańcy mk	Ilość ścieków				
			qi	Qśrd	Qmaxd	Qmaxh	
			m ³ /mk*d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /h	l/s
1	Landzierz - Bładaczów	620	0,13	80,6	104,8	7,9	2,2

4. Charakterystyka terenu inwestycji

a) Warunki geologiczne

Z przeprowadzonych badań technicznych podłoża gruntowego wynika, że pod warstwą gleby lub nasypu zalegają przeważnie gliny pylasto-piaszczyste z okresową domieszką żwirów. W otworze nr 7 na głębokości poniżej 2,3 m p.p.t stwierdzono występowanie piasku średnioziarnistego.

Wodę gruntową nawiercono w części otworów (nr 4, 7 i 10) na głęb. 1,2 ÷ 2,5 m p.p.t.

b) Uzbrojenie terenu inwestycji

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia :

- sieć wodociągowa ϕ 32 ÷ 160 mm
- kanalizacja deszczowa ϕ 200 ÷ 1000 mm
- linie energetyczne n.n. i w.n. napowietrzne i kablowe
- linie telefoniczne napowietrzne i kablowe

5. Rozwiązanie techniczne inwestycji

5.1 Ogólny opis rozwiązania

Przedmiotowa inwestycja ma na celu odprowadzenie ścieków sanitarnych z miejscowości Landzierz do istn. oczyszczalni ścieków w Kędzierzynie-Koźlu. Z uwagi na płaski układ terenowy dla w/w miejscowości projektuje się kanalizację sanitarną ciśnieniową. System kanalizacji ciśnieniowej oparty jest na przydomowych studzienkach pompowych wyposażonych w pompę objętościową (ślimakową, wyporową) z automatycznym sterowaniem. Do pompowni podłączone będzie grawitacyjnie przewodem ϕ 160 PVC jedno gospodarstwo domowe. Dopływające do pompowni przydomowych ścieki będą rozdrabniane i tłoczone przewodami ciśnieniowymi (ϕ 40÷180 PE) do proj. tłoczni ścieków zlokalizowanej między Landzierzem a Biadaczowem. Tłocznią tą z kolei dopływające ścieki przetłaczać będzie rurociągiem PE ϕ 200 mm do istn. sieci kanalizacyjnej w Kobylicach i dalej do oczyszczalni ścieków w Kędzierzynie-Koźlu.

Wykonanie tłoczni ścieków PL-1 przewidziano w II etapie t.j. po wybudowaniu sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej dla wsi Cisek i Roszowski Las. Do tego czasu ścieki z tych miejscowości przetłaczane będą do oczyszczalni bezpośrednio przez pompownie przydomowe. Przewody tłoczne ścieków układane będą na głębokości poniżej strefy przemarzania równoległe do terenu, bez konieczności zachowania spadków. System kanalizacji ciśnieniowej daje możliwość dużej dowolności przy wyborze trasy – umożliwia dowolne omijanie przeszkód zarówno w pionie jak i poziomie. Główny element systemu stanowi pompa wyporowa charakteryzująca się bardzo dobrymi parametrami technicznymi, niskimi nakładami eksploatacyjnymi i prostotą w obsłudze i naprawach. Uzupełnieniem pompy jest automatyka sterująca tak dopracowana, że system w eksploatacji prawie nie wymaga obsługi. Wygodą w korzystaniu z systemu kanalizacji ciśnieniowej jest brak konieczności płukania, czyszczenia czy przedmuchiwanie rurociągów, co zapewnia efekt samooczyszczenia gwarantowany w systemie. Z uwagi na swą szczelność sieci ciśnieniowe przepompowują mniej ścieków niż tradycyjne sieci grawitacyjne, nie dochodzi, bowiem do infiltracji wód gruntowych.

5.2 Tłocznia ścieków PL-1 w Landzierz (etap II)

5.2.1 Opis ogólny

Tłocznia ścieków PL-1 usytuowana będzie przy drodze powiatowej nr 1403 O między wsią Landzierz i przysiółkiem Biadaczów. Pompownia zlokalizowana będzie na prywatnej działce (grunt orny RIVb) nr 158 i 159 wł. Planetorz Henryk zam. Ciseki ul. Planetorza 98. Odległość pompowni od najbliższej zabudowy wynosić będzie ok. 185 m.

Przyjęto tłocznnię prefabrykowaną zamontowaną w zbiorniku z PEHD o średnicy ϕ 2500 mm. W tłoczni w części suchej zamontowane będą 2 pompy z silnikiem elektrycznym o mocy 9,0 kW każda. Pompy pracować będą przemiennie.

Obliczeniowy punkt pracy pompy

$$Q = 15,4 \div 21,5 \text{ l/s}, \quad H_m = 22,5 \div 20,5 \text{ m sł. w.}$$

Przy tej wydajności pompy prędkość w rurociągu tłocznym zewnętrznym PE ϕ 180/10,7 mm wyniesie 1,00 m/s. Szczegółowe obliczenia doboru pomp załączono w egzemplarzu archiwalnym. Ze względu na możliwość zagniwania dopływających ścieków, dla ograniczenia uciążliwości zapachowej dla otoczenia, przewidziano wyposażenie tłoczni w filtr powietrza wydostającego się z komory retencyjnej do atmosfery przez kominek odpowietrzający. Przed kominkiem odpowietrzającym w zamkniętej szafce zamontowane będą szufladkowe wkłady z węglem aktywnym. Wymiana wkładów raz na pół roku odbywać się będzie z powierzchni terenu tłoczni, bez wchodzenia do pompowni.

Opis tłoczni

Tłocznia stanowi prefabrykat, kompletnie zmontowany, gotowy do posadowienia w wykopie prod. WILO. lub równoważny. Pompy ustawione w komorze suchej. Stopień ochrony IP68. Tryb pracy S1 w ustawieniu suchym i mokrym. W pełni automatyczna kontrola pracy pompy dzięki zabezpieczeniu uzwojeń silnika PTC i czujnikowi wilgoci w komorze olejowej. Podwójne uszczelnienie mechaniczne. Wirnik pomp pokryty powłoką CERAM o adhezji powyżej 13 N/mm², przedłużającą 4 krotnie jego żywotność. Oświetlenie komory pompowni 1 x 58 W świetlówka z wyłącznikiem w szafce sterującej pracą pompowni. Czujnik kontroli zalania komory suchej, z wyjściem do urządzenia sterującego (styk).
Urządzenie sterująco - zabezpieczające do ustawienia na zewnątrz, w ogrodzonym terenie.

Zestawienie wyposażenie tłoczni ścieków PL-1

Poz.	Nazwa	Ilość
1	<u>Tłocznia EMUPOINT TS 2500 Landzierz PL-1</u> Przepompownia sucha z wydzieloną komorą retencyjną z PEHD. Pompownia prefabrykowana połączona z okrągłą komorą podziemną z PEHD z rury strukturalnej warstwowej wg ISO9969/DIN 16961	1 szt
2	Średnica wewnętrzna komory podziemnej z PEHD ϕ 2500 mm Wysokość komory podziemnej 3960 mm mierzona od górnej krawędzi pompowni (poziom terenu) do podstawy zbiornika. Pompy są ustawione w suchej wydzielonej komorze. Komora retencyjna z PEHD jest wspawana w komorę zewnętrzną zgodnie z wytycznymi VDS-Richtlinien 22 05- 22 07, szczelność zgodna z DIN 53 479. Użyteczna objętość komory retencyjnej ok. 2,1 m³. Orurowanie wewnątrz pompowni wykonane z PEHD. Układ separacji pośredniej części stałych oparty jest na współpracującym z każdą pompą pionowym separatorze części stałych z PEHD z kulą zamykającą oraz klapami cedzącymi ze stali kwasoodpornej. Orurowanie wewnątrz tłoczni wykonane z PEHD.	1 szt
3	Wlot DN 150. Głębokość dna rury wlotowej 2500 mm poniżej poziomu terenu Od strony wlotu: - Kołnierz DN150 - Rura wlotowa PEHD 180 doprowadzająca ścieki do pompowni	1 kpl
4	Wbudowany rozdzielacz z dwoma pionowymi zbiornikami-separatorami części stałych wykonanych z PEHD. W każdym separatorze znajdują się klapy cedzące ze stali kwasoodpornej A4 oraz swobodnie pływająca kula zamykająca, pełniąca funkcję zaworu zwrotnego. Każdy separator ma możliwość indywidualnego niezależnego odcięcia dopływu ścieków pionową zasuwą odcinającą. (rozwiązanie zastrzeżone, chronione).Umożliwia to prowadzenie większości prac konserwacyjnych i serwisowych bez wyłączenia tłoczni z ruchu. Kula zwrotna jest wykonana z tworzywa szt. lub ze stali kwasoodpornej A4	
5	Armatura odcinająca – strona ssawna pomp Zasuwa odcinająca międzykołnierzowa DN 100, z GG25, zamykana ręcznie kołem, wg DIN3352, z zewnątrz i wewnątrz zabezpieczona EKB	2 kpl
6	Armatura zwrotna – strona ciśnieniowa pomp zawór zwrotny kulowy DN 100 z GG25, proszkowo zabezpieczone przed korozją, kula pokryta gumową powłoką.	2 szt

7	Armatura odcinająca – strona ciśnieniowa pomp Zasuwa odcinająca międzykołnierzowa DN 100, z GG25, zamykana ręcznie kołem, wg DIN3352, z zewnątrz i wewnątrz zabezpieczona EKB	2 kpl
8	Orurowanie - strona tłoczna DN100 z trójnikiem, zakończone poza pompownią wolną końcówką rury PEHD DN 180 x 10,7	1 kpl
9	Pompa odwadniająca komorę pompowni ze skroplin. Wilo typ TM32/8; Q=0,75 l/s i H=4 m Króciec tłoczny 1 1/4", ze zintegrowaną klapą odcinającą i pomiarem poziomu elektroda, do odprowadzenia skroplin z dna komory suchej (poziom zamontowanych pomp)	1 szt
10	Dno zbiornika pompowni DN2500 podwójne dno z PEHD, pomiędzy warstwami dna z PEHD beton zbrojony (łącznie grubość dna ok. 26 cm), szczelne, przyspawane do rury zbiornika.	1 kpl
11	Studzienka na pompę odwadniającą z PEHD; średnica 300 mm, głębokość 230 mm; wbudowana w dno komory podziemnej	1 szt
12	Kratka antypoślizgowa na podłodze z tworzywa szt. GFK	1 szt
13	Komora retencyjna pompowni gazoszczelna, z PEHD, z otworami rewizyjnymi i kołnierzem rury osłonowej czujnika poziomu, wbudowana w komorę zewnętrzną z PEHD	1 szt
14	Właz z podwójnym zamknięciem 1200 x1000 EDI Huber ze stali nierdzewnej A2, nieprzejezdny, z uszczelką, z kominkiem wentylacyjnym, z izolacją przeciwwilgociową, z zamknięciem z podwójnym zamkiem ze specjalnym zamkiem, z amortyzatorem gazowym, zamocowany w wejściu do komory suchej.	1 szt
15	Przeście kabli DN 150 Rura z PEHD d160 dł. ok. 200 mm wspawana w komorę podziemną, kończąca się wolnym końcem	1 szt
16	Rura wentylacyjna komory suchej pompowni DN 150 z kominkiem, z PEHD, z przejściem przez ścianę komory pompowni, z kolanem 90°, kończąca się ok. 200 mm nad podłogą komory pompowni, z kominkiem długości ok. 1000 mm. Kominek dostarczany jest luzem, łącznik umożliwiający przedłużenie i ustawienie kominka w odpowiednim miejscu przy pompowni wykonuje Zamawiający.	1 szt
17	Wentylacja komory suchej pompowni poprzez kominek na włazie pompowni	1 szt
18	Rura odpowietrzająca komorę czerpalską ścieków. z PEHD DN 150 z przejściem przez ścianę komory pompowni, z kolanem 90°, z kominkiem L=1000 mm. Kominek dostarczany jest luzem, łącznik umożliwiający przedłużenie i ustawienie kominka w odpowiednim miejscu przy pompowni wykonuje Zamawiający.	1 szt
19	Obudowa filtra węglowego . (zamiast standardowego kominka odpowietrzającego). Wykonana z PEHD średnicy 450 mm, z pokrywą z zamknięciem, z miejscem na kłódkę, z kolanem odpowietrzającym, z miejscem na wkłady filtrujące powietrze z komory retencyjnej. Wystaje ok. 0,5 m ponad poziom terenu. Przy podanej ilości ścieków i wytwarzanych gazów przewiduje się zastosowanie 3 wkładów węglowych z granulatem entec o wadze 22,5 kg każdy. Częstość wymiany : co 6 m-cy (pierwsze napełnienie ujęte w cenie pompowni)	1 szt
20	Drabinka ze stali nierdz. szerokość szczebli B = 400 mm, wykonanie antypoślizgowe, długość L=3,50 m	1 szt
21	Wysuwana poręcz drabinki ze stali nierdzewnej; H = ok.. 1000 mm Wsuwana do wnętrza pompowni przed zamknięciem włazu	1 szt
22	Pompy Q = 15,4 ÷ 21,5 l/s, H= 22,5 ÷ 20,5 m, P= 7,8 kW wirnik jednokanałowy o wolnym przelocie dn 80 mm. Do pracy na sucho	2 szt
23	Oświetlenie komory pompowni 1 x 58 W świetlówka Z wyłącznikiem w szafie sterującej pracą pompowni	1 kpl
	Urządzenie sterujące - zabezpieczające do ustawienia na zewnątrz, w ogrodzonym terenie. Przeгляд funkcji / Wyposażenie : <ul style="list-style-type: none"> • Podwójna obudowa z zamkiem • wyłącznik główny • przełącznik praca automatyczna – 0 - praca ręczna (ręczna wyłącznie do celów serwisowych) • Sterownik PS-2 z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym aktualnych parametrów pracy pompowni i przyciskami roboczymi do zmiany nastaw • Czujnik poziomu: sonda hydrostatyczna 4-20mA 	1 kpl

	<ul style="list-style-type: none"> • automatyczne przełączenie pomp zapewniające naprzemienną pracę • automatyczne przełączenie pomp w przypadku awarii • łagodny rozruch z softstartem, • zabezpieczenie przepięciowe klasy C • 2 x amperomierz • 1 x woltomierz • Wyłączniki różnicowoprądowe oddzielne dla każdej pompy i obwodu sterującego • Czujnik kontroli faz z kontrolą kierunku obrotów • zabezpieczenie zwarciovowe silników • zabezpieczenie nadprądowe silników • Licznik czasu pracy pomp • Wskazanie poziomu wypełnienia komory retencyjnej • zabezpieczenie pompy pomocniczej odprowadzającej skropliny • 2 x przekaźnik NIV-101/A współpracujący z wyposażeniem pomp w czujnik wilgoci w komorze olejowej i w termistory PTC w uzwojeniu silnika • 1 x czujnik zalania komory suchej • 1 x grzałka z termostatem • 1 x gniazdo remontowe 1 x 230V • 1 x gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego z ręcznym przełączeniem • Wyłącznik różnicowoprądowy dla obwodu oświetlenia • Akumulator podtrzymujący sygnalizację w przypadku awarii zasilania • Miejsce do wmontowania modemu radiowego w systemie eksploatowanym przez Użytkownika. • Przekazywane sygnały: awaria pompy P1/P2, awaria zasilania, przepełnienie, włamanie do szafy sterującej, zalanie komory suchej • oświetlenie wewnętrzne szafy <p>Wykonanie systemu monitoringu i oprogramowanie jest poza zakresem dostawy tłoczni ścieków</p>	
25	Wirniki pomp pokryte płynną powłoką ceramiczną CERAM C1 + C2 Wykonanie zwiększa ok. 4 krotnie odporność pompy na ścieranie w porównaniu z wirnikiem z żeliwa szarego	2 kpl
26	Wentylator wywiewny MAICO ECA 15/2 E - zamontowany w rurze wentylacyjnej, uruchamiany razem z oświetleniem wydajność 320 m ³ /h, 38W	1 kpl
27	Czujnik kontroli zalania komory suchej , z wyjściem do urządzenia sterującego (styk).	1 kpl
28	Końcówka STORZ-C DN50 z trójnikiem DN50 i zasuwą DN50, do realizowania płukania przewodu tłocznego wodą czystą z samochodu technicznego.	1 kpl
29	Przepływomierz elektromagnetyczny DN100 firmy ABB Zamontowany na przewodzie tłocznym, wykonanie rozdzielone z modułem zamontowanym w szafie sterującej z zasuwą odcinającą DN100 dla ułatwienia demontażu	1 kpl

Istnieje możliwość zastosowań równoważnych dla powyżej podanych parametrów.

Każda tłocznia typu dostarczana jest na miejsce posadowienia z kompletnie zmontowanym wyposażeniem, jednostka gotowa do posadowienia w gotowym wykopie.

Czynności po stronie Wykonawcy przed uruchomieniem tłoczni:

- a. Rozładunek komory podziemnej tłoczni przy użyciu dźwigu (potrzebne pasy i drabina)
- b. Zabezpieczenie przed kradzieżą i wandalizmem
- c. Posadowienie komory podziemnej w gruncie na ławie poziomującej i podsypce z piasku
- d. Bardzo dokładne wypoziomowanie komory podziemnej w gruncie, na ławie poziomującej
- e. Wykonanie pierścienia dociążającego zabezpieczającego przed wyporem wód gruntowych zgodnie z obliczeniami (obliczenia dostarczy Dostawca tłoczni)
- f. Podłączenie kanału wlotowego (grawitacyjnego)
- g. Podłączenie rurociągu tłocznego
- h. Doprowadzić zasilanie docelowe do miejsca zabudowy szafy sterującej

- i. Posadowić szafę sterującą w bezpośredniej bliskości tłoczni (kable mają długość 10 m)
- j. Posadowić w odpowiednim miejscu kominki wentylacji i odpowietrzenia, wykonać łączniki pomiędzy tłocznią a kominkami
- k. Przeprowadzić i doszczelnić rurę osłonową z pilotem kabli zasilających i sterowniczych między zbiornikiem a sterowaniem
- l. Wyczyścić rurociąg dopływowy i rurociąg tłoczny
- m. Nieodpłatnie udostępnić energię elektryczną i wodę w ilości koniecznej do uruchomienia przepompowni
- n. Wyczyścić wnętrze komory podziemnej po pracach montażowych

Czynności po stronie dostawcy pompowni podczas uruchomienia tłoczni:

Usługa uruchomienia jest wykonywana przez serwis dostawcy tłoczni, po otrzymaniu informacji pisemnej informacji, że tłocznia jest gotowa do uruchomienia, i że zostały przez Wykonawcę wykonane wszystkie w/w czynności. Koszt związany z zapewnieniem mediów niezbędnych do uruchomienie tłoczni (energii elektrycznej i wody zużytej podczas uruchomienia) ponosi Wykonawca.

Podczas uruchomienia serwis przeprowadza następujące czynności:

- o. sprawdza kompletność wyposażenia tłoczni
- p. sprawdza wszystkie połączenia śrubowe i kołnierzowe, czy nie nastąpiło ich poluzowanie podczas transportu
- q. Podłącza kable zasilające pompy i kable pomocnicze do szafy sterującej przez przygotowaną przez zamawiającego rurę osłonową kabli
- r. Ustawia w szafie sterującej parametry robocze pomp, poziomy włączeń, wyłączeń i zabezpieczeń elektrycznych
- s. Sprawdza funkcje szafy sterującej pompując wodę czystą
- t. Przeprowadza jednorazowe krótkie szkolenie z obsługi tłoczni
- u. Podpisuje protokół uruchomienia

Montaż zbiornika tłoczni

W podłożu pod warstwą gleby (0,3 m) do głęb. 4,0 m zalegają gliny pylasto-piaszczyste lub pylaste. Woda gruntowa zalegała na głęb. 2,3 m p.p.t. (grudzień 2009 r.). Dla tych warunków przewiduje się mechaniczne wykonanie wykopu o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi. Po zabiciu ścianek szczelnych na głęb. min 6,0 m należy przystąpić do wybrania gruntu do wymaganej głębokości. Następnie należy przystąpić do obniżenia poziomu wody gruntowej. W tym celu w dnie wykopu zamontować 2 studzienki zbiorcze z rur PE ϕ 500 mm . Ze studzienek dopływającą wodę odpompowywać za pomocą pompy spalinowej z przystawką samozasysającą lub o napędzie elektrycznym (zasil. pomp w energię elektrycz. z przewoźnego agregatu prądotwórczego). Po obniżeniu poziomu wody gruntowej wykonać 10 cm podsypkę z pospółki a następnie ułożyć 10 cm warstwę chudego betonu z dokładnym wypoziomowaniem. Po związaniu przygotowanego podłoża posadowić tłocznię ścieków, podłączyć rurociągi technologiczne i przystąpić do wykonania obsypki piaskowej. Obsypkę wykonywać równomiernie, co 30 cm na całym obwodzie tłoczni i zagęszczać.

5.2.2 Zagospodarowanie terenu tłoczni

Dla tłoczni PL-1 przewiduje się wykupić część terenu działek nr 158 i 159 .

Teren przeznaczony pod budowę tłoczni ścieków PL-1 zostanie ogrodzony i zajmować będzie powierzchnię $F = 450 \text{ m}^2 = 4,50 \text{ ara}$. Dojazd do tłoczni zapewniony będzie z istn. drogi powiatowej.

Na terenie projektowanej tłoczni ścieków w granicach ogrodzenia zrealizowane zostaną następujące obiekty :

- tłocznia ścieków PL-1
- chodnik $F = 30 \text{ m}^2$
- ogrodzenie z furtką , $L = 44 \text{ m}$
- zielen
- rurociągi kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem (zasuwy, hydrant płuczący)
- hydrant płuczący
- kable energetyczne zasilające pompownię i kable sterownicze

Chodnik

Chodnik na terenie tłoczni wykonać z kostki betonowej „Polbruk” gr. 6 cm, na podsypce cementowo-piaskowej o grub. ok. 20 cm z obramowaniem krawężnikami trawnikowymi 8 x 30 cm. Po wykonaniu chodnika teren za krawężnikami wyprofilować i rozścielić uprzednio zdjęty humus.

Droga dojazdowa

Tłocznia ścieków PL-1 zlokalizowana będzie przy drodze powiatowej o nawierzchni asfaltowej szer. 6,0 m. Na czas budowy tłoczni przewiduje się na długości 20,0 m ułożyć drogę tymczasową z płyt bet. szer. 3,0 m. Po zamontowaniu tłoczni i rozebraniu drogi tymczasowej ułożony zostanie chodnik z kostki polbruk szer. 1,0 m

Ogrodzenie

Teren tłoczni ścieków przewidziano ogrodzić za pomocą paneli wys. 1530 mm, zgrzewanych punktowo i zabezpieczonych antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe.

Słupki o wym. 60 x 40 x 2,0 mm i wys. 2000 mm osadzone będą w cokole betonowym co 2,5 m.

Cokół ogrodzenia wykonać z betonu B-20 o wym. 20 x 60 cm. Furtkę wykonać z kątowników i płaskowników stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe. Przy ogrodzeniu od strony furtki ustawić tablicę informacyjną.

Ukształtowanie terenu, zieleni

Po zrealizowaniu wszystkich obiektów kubaturowych i liniowych teren w miejscu prowadzenia robót ziemnych wyrównać i wyprofilować, rozścielić uprzednio zdjęty humus oraz dodatkowo pokryć humusem dowiezionym gr. 5 cm i obsiać trawą.

5.3 Sterowanie pracą pomp

Pompy sterowane są automatycznie w zależności od poziomu ścieków w komorach tłoczni. Do pracy pompy włączane będą przemiennie. W przypadku gdy pompa przeznaczona do uruchomienia nie załączy się, automatycznie załączy się do pracy druga pompa. W wyposażeniu standardowym znajduje się ponadto między innymi zabezpieczenie przed suchobiegiem i sygnalizacja awarii. Dodatkowo projektuje się montaż urządzenia typu softstart (miękki rozruch i zatrzymanie) dla ochrony rurociągów przed uderzeniami hydraulicznymi.

Z uwagi na brak możliwości dwustronnego zasilania tłoczni w energię elektryczną projektuje się :

- gniazdo do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego w tłoczni PL-1
- urządzenia do radiowej sygnalizacji pracy tłoczni PL-1 (GPS) oraz docelowej współpracy tej tłoczni z pompowniami górnymi w Cisku i Sukowicach

Po wykonaniu następných etapów budowy kanalizacji dla wsi Cisek, Sukowice i Roszowicki Las, tłocznia PL-1 będzie współpracować z pompowniami górnymi w tych miejscowościach. Urządzenia GPS w przypadku awarii lub braku zasilania energetycznego tłoczni w Landzierz umożliwią wyłączenie pompowni górnych w Cisku i Sukowicach. Po usunięciu awarii w tłoczni PL-1 i osiągnięciu oznaczonego poziomu ścieków, załączone zostaną drogą radiową pompownie górne w Cisku i Sukowicach..

5.4 Warunki BHP dla obsługi tłoczni

Z uwagi na automatyczną pracę tłoczni obsługa będzie mieć charakter doraźny. Obsługa powinna być przeszkolona pod względem BHP. Wszystkie czynności związane z wejściem do tłoczni powinny być wykonane co najmniej w zespołach trzyosobowych z udziałem mistrza (1 osoba pracująca i dwie osoby asekuracyjne). Przed zejściem do tłoczni jej zbiornik należy przewietrzyć za pomocą przewoźnego agregatu wentylacyjnego, zapewniającego 10 -krotną wymianę powietrza na godzinę. Przewietrzony zbiornik należy sprawdzić na zawartość szkodliwych gazów za pomocą wykrywacza gazów lub lampki Davyego. Schodzący pracownik musi być wyposażony w szelki z linką i asekurowany z zewnątrz.

Obowiązujące przepisy BHP :

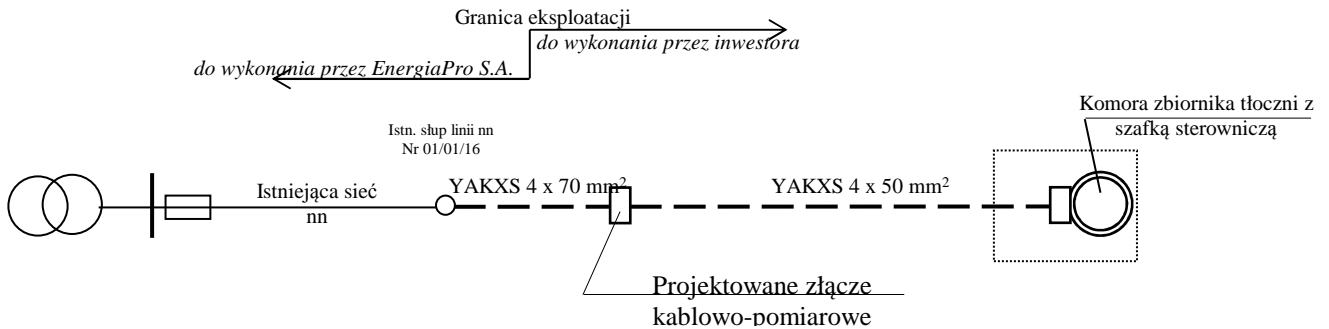
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 1.10. 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy oczyszczalni ścieków (Dz.U. nr 96/93)
- Rozporządzenie MGTiOŚ z dnia 6.10.1973 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy konserwacji miejskiej sieci kanalizacyjnej (Dz.U.nr 45/73)

5.5 Zasilanie energetyczne pompowni ścieków PL-1 (etap II)

Układ zasilania tłoczni ścieków PL-1

Tłocznia ścieków zasilana będzie przyłączem wykonanym kablem ziemnym niskiego napięcia z istniejącej linii napowietrznej nn z najbliższego słupa w pobliżu tłoczni. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej oraz granica eksploatacji określona została w technicznych warunkach przyłączenia dla tłoczni.

Układ zasilania tłoczni wg poniższego schematu blokowego.



Zakres robót do wykonania przez EnergiaPro S.A.:

- wybudować przyłącze kablowe nn YAKXS 4 x 70 mm² ze słupa nr 01/01/16 do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1a-1P-pion,
- na słupie nr 01/01/16, w miejscu przyłączenia projektowanego obwodu zainstalować ochronę przepięciową na przewodach fazowych typu GXO-440/5 „Lovos”,
- na słupie nr 01/01/16 zainstalować rozłącznik sieciowy RSA¹-00/160+3x40A-gG jako zabezpieczenie wzdłużne,
- równoległe z kablem zasilającym ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 30 x 4 mm jako uziemienie szyny PEN w ZK1a-1P-pion,
- w granicy działki nr 160/1 od strony drogi pow. nr 1403 ustawić złącze kablowo-pomiarowe ZK1a-1P-pion (wg standardów EnergiaPro S.A.),

Zakres robót do wykonania przez Inwestora:

- ze złącza ZK1a-1P-pion wyprowadzić WLZ kablem YAKXS 4 x 50 mm² dla zasilania szafki sterowniczej tłoczni,
- na początku i końcu WLZ ułożyć po 20 m bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30 x 4 mm jako uziemienie szyn PEN w złączu kablowo-pomiarowym i punktu rozdziału szyny PEN na PE i N w szafce sterowniczej,
- z szafki sterowniczej zasilić pompy ściekowe i wyprowadzić obwód kablem ziemnym YKYżo 3 x 4 mm² do zasilania oświetlenia zewnętrznego terenu tłoczni,
- na terenie tłoczni, wzdłuż ogrodzenia od wewnątrz wykonać sieć uziemień bednarką stalową ocynkowaną FeZn 30 x 4 mm,

Przyłącze i wzl należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125 i N-SEP-004.

Złącze kablowo-pomiarowe ZK1a-1P-pion

Dla tłoczni PL-1 należy zabudować złącze kablowo-pomiarowe typu ZK1a-1P-pion (wg standardów EnergiaPro S.A.). Złącze wyposażone powinno być w :

- tablicę licznikową TL-3f,
- rozłącznik bezpiecznikowy NH-00+3xWT-00/gG-32A w obudowie przystosowanej do plombowania jako zabezpieczenie przedlicznikowe,
- rozłącznik izolacyjny FR-104-100A (3P+N),
- dla połączenia układu pomiarowego stosować przewody LgY 6 mm².

Szafka zamykana na typowy zamek stosowany w EnergiaPro S.A.. Drzwiczki wyposażone we wzniernik do odczytu licznika.

Uwaga: Złącze dostarcza i montuje EnergiaPro S.A..

¹ Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej w obliczeniach technicznych

Szafka sterownicza

Przy tłoczni projektuje się zainstalować wolnostojącą szafkę sterowniczą dostarczaną razem z tłocznią.

Układ automatyki, sterowania i monitoringu powinien być zamontowany w zamkniętej szafie izolacyjnej zintegrowanej z fundamentem o wysokich parametrach mechanicznych. Stopień ochrony szafki sterowniczej powinien wynosić minimum IP-44. Szafka sterownicza powinna być montowana na wysokości minimum 70 cm nad ziemią. Układ przystosowany będzie do zasilania napięciem przemiennym 3 x 400V ; 50Hz. Połączenia wewnętrzne w szafce w układzie TN-S. Rozruch pomp: układ typu: bezpośredni, dla silników pomp o mocy do 5,5 kW lub „soft-start” dla silników o mocy powyżej 5,5 kW,

Uwaga:

- Przed zamówieniem szafki sterowniczej, szczegóły jej wyposażenia należy uzgodnić wcześniej z producentem na podstawie niniejszego projektu oraz wytycznymi inwestora i projektu technologicznego.
- W szafce sterowniczej tłoczni należy przewidzieć miejsce do montażu układu monitorowania tłoczni w systemie telefonii komórkowej GSM.

Wytyczne monitorowania pompowni w systemie GSM

Wymagane przekazy danych w systemie GSM stanów awaryjnych tłoczni:

1. *praca pomp,*
2. *poziom ścieków w zbiorniku (na podstawie stanu sondy hydrostatycznej),*
3. *maksymalny awaryjny poziom ścieków (na podstawie stanu dodatkowej sondy pływakowej),*
4. *stan zasilania,*
5. *włamanie do szafki sterowniczej i wjazdu tłoczni,*
6. *zadziałanie zabezpieczenia termicznego (awaria pompy),*
7. *informacja o prowadzonych pracach konserwacyjnych,*

Zabezpieczenie układu monitorowania w przypadku braku napięcia zasilania

Układ monitorowania powinien posiadać zabezpieczenie zasilania, w przypadku braku napięcia zasilania podstawowego, w postaci odpowiedniego urządzenia typu UPS lub akumulatora. Układ podtrzymania napięcia powinien być tak dobrany, aby istniała możliwość natychmiastowego przesłania informacji o zaistniałej sytuacji awaryjnej w tłoczni.

Dobór systemu GSM

Pozostawia się dla Inwestora możliwość wyboru dowolnego producenta układów monitorowania w systemie GSM. Po dokonaniu wyboru, należy skonsultować to z producentem szafki sterowniczej w celu przygotowania szafki do montażu urządzeń sterowniczych systemu GSM

Oświetlenie zewnętrzne terenu przepompowni

Oświetlenie zewnętrzne terenu tłoczni zasilane będzie linią kablową nn typu YKYżo 3 x 4 mm² z szafki sterowniczej tłoczni, w której zainstalowany będzie układ zasilania oświetlenia. Oświetlenie zewnętrzne projektuje się wykonać na słupie oświetleniowym blaszonym ocynkowanym np. typu Valmont dł. 5 m lub podobnym ogólnie dostępnym w hurtowniach materiałów elektrycznych. Słup należy posadzić na prefabrykowanym fundamencie betonowym. Na słupie oświetleniowym projektuje się zainstalowanie jednej oprawy typu OUSH-70W do lampy sodowej SON-70W, lub podobnej ogólnie dostępnej w hurtowniach materiałów elektrycznych. Zabezpieczenie oprawy typu S301B-6A na tabliczce zaciskowej instalowanej w słupie. Załączenie i wyłączenie oświetlenia odbywać się będzie automatycznie programatorem analogowym PA-330 zainstalowanym w szafce sterowniczej. Oświetlenie zewnętrzne zakwalifikowane jest zgodnie z PN-E/02034 pkt. 2.3.2 lp. 18 jako: „tereny dozorowane – pas graniczny o szerokości około 10 m”.

Zasilanie awaryjne

Szafka sterownicza tłoczni będzie przystosowana do zasilania awaryjnego z agregatu prądotwórczego (np. prądozładowego) o maksymalnej mocy wg schematu, które realizowane jest przez przełącznik zasilania uniemożliwiający podanie napięcia z agregatu na sieć i odwrotnie. Dla pracy awaryjnej przewiduje się pracę tylko jednej pompy ściekowej. Podłączenie agregatu realizowane będzie poprzez wtyczkę stałą na tablicową typu 32A/400V-3P+N+PE zainstalowaną na zewnątrz szafki sterowniczej.

Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony przeciwporażeniowej na obiekcie zaprojektowano zgodnie z zaleceniami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu z dnia 8-10-1990 r. Dz. Ust. nr 81 poz. 473 oraz normą PN-IEC 60364. Istniejące sieci pracują w układzie TN-C. Dla zapewnienia dostatecznie skutecznej ochrony przeciwporażeniowej przez zastosowanie szybkiego wyłączenia, w obwodzie głównym zastosowane są istniejące bezpieczniki mocy zainstalowane w stacji transformatorowej, a także zabezpieczenia przedlicznikowe zainstalowane w złączu kablowo-pomiarowym jako zabezpieczenie główne przedlicznikowe.

W szafce sterowniczej tłoczni zainstalowany jest rozłącznik bezpiecznikowy główny dla wszystkich obwodów. Dodatkowo zastosowano obudowy izolacyjne szafek pomiarowych i szafek sterowniczych. Silniki pomp ściekowych zabezpieczone są przeciwzwarceniowo i termicznie przez producenta szafki sterowniczej. Po stronie nn w całej instalacji projektowana jest sieć typu TN-S.

W instalacjach 1-fazowych stosuje się przewody 3-żyłowe: jeden fazowy L, jeden neutralny N i jeden ochronny PE. W instalacjach 3-fazowych tam gdzie nie jest potrzebny przewód neutralny N stosuje się przewody 4-żyłowe: trzy fazy L1, L2, L3 i przewód ochronny PE (np. silniki elektryczne), a tam gdzie jest potrzebny przewód neutralny 5-cio żyłowe przewody: trzy fazy L1, L2, L3, przewód neutralny N i przewód ochronny PE (np. gniazda wtyczkowe siłowe). W szafce pomiarowej należy wykonać uziemienie punktu rozdziału przewodu PEN na PE i N.

Ochrona przepięciowa

Na istniejącym słupie linii napowietrznej nn, w miejscu przyłączenia projektowanego obwodu kablowego należy zainstalować ochronniki przepięciowe typu GXO-440/5 „Lovos”. W szafce sterowniczej tłoczni za układem pomiarowym w części odbiorcy zainstalowane będą ochronniki przepięciowe II stopnia typu np. DEHNguardT/4.

Uziemienia

Uziemieniu podlega szyna ochronna PE w projektowanych urządzeniach rozdzielczych i sterowniczych przepompowni oraz wszystkie przewody PE w instalacjach wewnętrznych. Uziemienie stanowić będzie bednarka stalowa ocynkowana FeZn 30 x 4 mm ułożona w ziemi równoległe z kablem zasilającym oraz wzdłuż ogrodzenia terenu przepompowni. Projektowany uziom należy połączyć o ile to możliwe z istniejącą siecią uziemień.

Wymagana rezystancja uziemienia:

- dla złączy kablowych i pomiarowych $R \leq 30 \Omega$,
- dla ochrony przepięciowej $R \leq 10 \Omega$,

Uwaga: W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji należy wykonać dodatkowo uziemienie pionowe długości ok. 3 m ze stali profilowanej miedziowanej metodą udarową przy komorze przepompowni

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia, dla każdej tłoczni projektuje się układ pomiarowy bezpośredni, jednostrefowy energii elektrycznej, który należy zainstalować w złączu ZK1a-1P-pion w części dostępnej dla EnergiaPro S.A.. W tym celu należy zabudować licznik indukcyjny bezpośredni energii elektrycznej czynnej, 3-fazowy, kWh, typu C-52d lub licznik elektroniczny (typ stosowany w EnergiaPro S.A.). Grupa taryfowa C11, grupa przyłączeniowa V. Licznik dostarcza i montuje EnergiaPro S.A.. Układ pomiarowy należy przystosować do plombowania.

Dobór kabli i przewodów

Kable i przewody dobrano z uwzględnieniem mocy przyłączeniowych, dopuszczalnych obciążalności jak również dopuszczalnych spadków napięć oraz zachowania skutecznej ochrony przeciwporażeniowej (wg PN-IEC 60364-5-523²).

Dla zasilania złącza kablowo-pomiarowego ZK1a-1P-pion zgodnie z TWP dobiera się kabel YAKXS 4 x 70 mm² o obciążalności długotrwałej $I_d = 140A$ ułożony w ziemi. Kabel zaliczany jest do grupy III i zabezpieczony bezpiecznikami mocy typu 3xWT/gG-80A zainstalowane w rozdzielni nn stacji transformatorowej „Biadaczów”, stąd $I_{dd} = 58 A$

$$I_d = 140A > I_{dd} = 58A$$

Dla zasilania szafki sterowniczej tłoczni dobiera się kabel YAKXS 4 x 50 mm² o obciążalności długotrwałej $I_d = 110A$ ułożony w ziemi. Kabel zaliczany jest do grupy III i zabezpieczony bezpiecznikami mocy 3xWT-00/gG-32A w złączu kablowo-pomiarowym ZK1a-1P-pion jako zabezpieczenie główne przedlicznikowe, stąd $I_{dd} = 24 A$

$$I_d = 110A > I_{dd} = 24A$$

Dla zasilania silników pomp ściekowych kable zasilające dostarcza producent zestawów pompowych.

Dla zasilania szafki sterowniczej przepompowni dobiera się kabel YKY 4 x 16 mm² o obciążalności długotrwałej $I_d = 73A$ ułożony w ziemi. Kabel zaliczany jest do grupy III i zabezpieczony bezpiecznikami mocy 3xWT-00/gG-32A w złączu kablowo-pomiarowym ZK-1a+P jako zabezpieczenie główne przedlicznikowe, stąd $I_{dd} = 24 A$

$$I_d = 73A > I_{dd} = 24A$$

Dla zasilania silników pomp ściekowych kable zasilające dostarcza producent zestawów pompowych

² Tablica A.52-1 normy PN-IEC 60364-5-523

Dobór zabezpieczeń pompowni

Dobiera się zabezpieczenia dla projektowanych obwodów głównych. Przy doborze zabezpieczeń uwzględnia się możliwość pracy dwóch pomp.

Parametry silnika:

Tłocznia	Typ silnika	P _N [kW]	U _N [V]	f [Hz]	I _N [A]	I _r [A] (Y/D)	cosφ [-] 1/1obciążenia	η [%]	n _{obr.} [rpm]
PL-1	FK 202-4/12	7,8	400	50	16,6	23,0	0,86	79,0	1440

Rozruch silnika pompy ściekowej: łagodny „soft-start” (Y/D); $k_r = 1,2$.

Uwzględniając możliwość niewielkich odchyłek czasu rozruchu i niesprawności przełączeń, dobrano wielkość zabezpieczenia przy rozruchu pośrednim:

$$I_b \geq I_N \cdot k_r$$

$$I_b \geq 16,6 \cdot 1,2$$

$$I_b \geq 19,92A$$

Silnik pompy ściekowej powinien być zabezpieczony fabrycznie w szafce sterowniczej samoczynnym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym typu B-20A lub wkładkami bezpiecznikowymi 3x20A-gG. Doboru urządzeń zabezpieczających dokonuje producent szafki sterowniczej.

Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej i spadków napięć

Dla zapewnienia dostatecznie skutecznej ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie, projektuje się bezpieczniki mocy zainstalowane w złączu kablowo-pomiarowym ZK-1a+P jako zabezpieczenie przedlicznikowe oraz wyłącznik przeciwporażeniowy zainstalowany w szafce sterowniczej (wyposażenie fabryczne). Dodatkowo zastosowano obudowy izolacyjne urządzeń rozdzielczych i sterowniczych. Dla zapewnienia dostatecznie szybkiego wyłączenia muszą być spełnione następujące warunki:

$$Z_p \cdot I_A \leq U_o = 230V \quad (\text{w czasie } t \leq 5 \text{ sek.})$$

$$Z_p = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$I_A = I_b \cdot k$$

$$I_z = \frac{230}{Z_p} \cdot 0,8$$

Spadki napięć dla przepompowni określono wg wzoru:

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot s \cdot U^2}$$

gdzie:

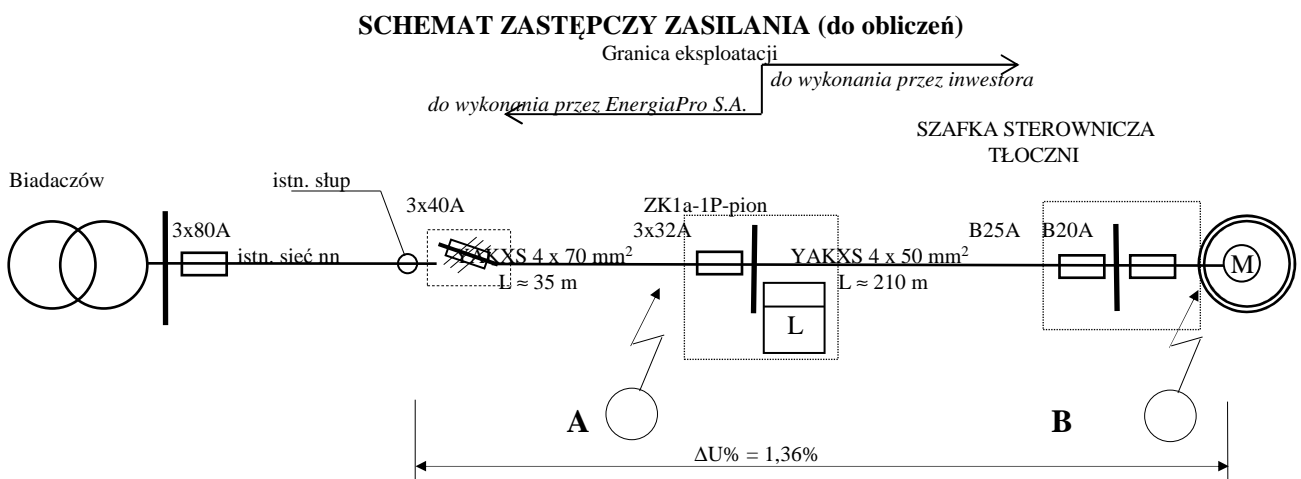
P - moc przyłączeniowa wg TWP,

L - długość obliczanej linii [m],

γ - konduktancja przewodu: $\gamma_{Cu} = 57$; $\gamma_{Al} = 35$,

s - przekrój przewodu [mm²],

U - napięcie międzyprzewodowe [V].



Dane do obliczeń:

Z charakterystyki czasowo-prądowej bezpieczników dla:

- WT-1/gG-80A ; $I_A \approx 320A$ w czasie $t \leq 5$ sek.
- WT-1/gG-40A ; $I_A \approx 160A$ w czasie $t \leq 5$ sek.
- WT-00/gG-32A ; $I_A \approx 160A$ w czasie $t \leq 5$ sek.
- S303B-25A ; $I_A \approx 125A$ w czasie $t \leq 5$ sek.
- S303B-20A ; $I_A \approx 100A$ w czasie $t \leq 5$ sek.

Wg TWP – sieć nn w eksploatacji EnergiaPro S.A.	Projektowana sieć nn do wykonania	
Impedancja pętli zwarcia słup nr 01/01/16 $Z_p = 0,9735\Omega$	YAKXS 4 x 70 mm ² L = 35 m	YAKXS 4 x 50 mm ² L = 210 m
	Przyłącze do ZK1a-1P-pion	WLZ do tłoczni
Prąd zwarcia słup nr 01/01/16 $I_z = 189A$ (doziemnego)	R = 0,01505Ω X = 0,00291Ω	R = 0,12915Ω X = 0,01778Ω

WYNIKI OBLICZEŃ:

PUNKT ZWARCIA	$Z_p (\Omega)$	$I_z (A)$	$I_b (A)$	$I_A(A)$	$Z_p \times I_A \leq U_o = 230 V$	$P_{przylacz.}$ (kW)	$\Delta U\%$
A *	1,0042	183,23	3x80	320	321,34 V > 230 V !!!	16,2	1,36% < 4%
			3x40	160	160,67 V < 230 V		
B	1,2648	145,48	3x32	160	202,37 V < 230 V		
			B25	125	158,10 V < 230 V		
			B20	100	126,48 V < 230 V		

Uwaga:

Wg obliczeń w złączu kablowo-pomiarowym brak skutecznej ochrony przeciwporażeniowej, wobec tego dla zapewnienia skutecznej ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączenie zastosowano zabezpieczenie wzdluzne zainstalowane w miejscu przyłączenia projektowanego obwodu, tj. na istniejącym słupie nr 40. W tym celu należy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy typu RSA-00/160A (lub SZ-56-160A) z bezpiecznikami mocy typu WT-00/gG-40A o działaniu szybkim. Dodatkowo zastosowano izolację ochronną obudowy złącza o II klasie ochronności. W pozostałych punktach projektowanych instalacji ochrona przeciwporażeniowa zachowana.

Obliczenia uziemienia

Rezystancję uziemienia obliczono przyjmując średnią rezystywność gruntu $\rho = 100 \Omega m$. Wyniki obliczeń w załączonym zestawieniu. Po wykonaniu uziomu należy dokonać pomiarów uziemienia. Obliczeń uziemienia dokonano dla szyny PEN w złączu kablowym dla tłoczni.

SPRAWDZENIE OBLICZENIOWE UZIOMU:

Wymagana rezystancja uziemienia: $R_w \leq 10 \Omega$ – dla ochrony przepięciowej,
 $R_w \leq 30 \Omega$ – dla złączy kablowych i pomiarowych,
 Rezystywność gruntu (średnia): $\delta = 100,0 \Omega m$,
 Głębokość ułożenia uziomu: $t = 0,8 m$,
 Bednarka FeZn 30 x 4 mm: $dw = 0,0124 m$,

UZIOM POJEDYNCZY POZIOMY:

Minimalna długość bednarki, która zapewni założenia j.w. wynosi 18 m

$$R_w = \frac{\delta}{2 \cdot \pi \cdot L} \cdot \ln \frac{2 \cdot L^2}{t \cdot dw} = \frac{100}{2 \cdot \pi \cdot 18} \cdot \ln \frac{2 \cdot 18^2}{0,8 \cdot 0,0124} = 9,8\Omega$$

gdzie:

L - długość uziomu (m) t - głębokość ułożenia (m) dw - średnica uziomu (m)

Projektuje się wykonanie uziom pojedynczego z poziomo ułożonej bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 mm równolegle wzdluz ogrodzenia w odległości 0,5 m na terenie tłoczni. Z uziomem połączyć szafkę sterowniczą i słup oświetleniowy. Po wykonaniu uziomu należy przeprowadzić pomiary potwierdzone Protokołem pomiarów.

Uwaga: W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji należy wykonać dodatkowo uziemienie pionowe długości ok. 3 m ze stali profilowanej miedzianej metodą udarową przy komorze tłoczni.

5.6 Pompownie przydomowe.

Opis ogólny

Komory pompowni przydomowych dla pojedynczych gospodarstw wykonane będą z prefabrykowanych gotowych studzienek wykonanych z tworzywa sztucznego (PE) o średnicy ϕ 800 mm. W komorze pompowni o głębokości 2,5 m zamontowana będzie pompa wyporowa z rozdrabniarką o wyd. $Q = 0,7$ l/s i mocy 1,1 kW. Dla 1 posesji (szkoła) projektuje się pompownię wykonaną z tworzywa sztucznego (PE) o średnicy ϕ 1200 mm. W komorze pompowni ϕ 1200 mm o głębokości 3,0 m zamontowane będą dwie pompy o parametrach jak wyżej, pracujące przemiennie. Przy zmniejszonym dopływie ścieków pracować będzie jedna pompa, natomiast w przypadku, gdy dopływ ścieków zwiększy się, włączona zostanie do pracy równoległej druga pompa.

Wyposażenie każdej pompowni stanowić będzie kompletny zestaw składający się z pompy wyporowej z rozdrabniaczem i sterowania. Instalacja hydrauliczna w studzience pompowej składa się z zaworu odcinającego, zwrotnego i zaworu bezpieczeństwa. Zawór odcinający umożliwi odłączenie pompy od sieci ciśnieniowej w przypadkach związanych z czynnościami konserwatorskimi lub naprawą. Zawór zwrotny stanowi dodatkowe (poza elementem hydraulicznym w pompie, który spełnia również tę funkcję) zabezpieczenie przed cofnięciem się ścieków. Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa spełnia wymóg ochrony sieci przed nadmiernymi ciśnieniami, które mogą zaistnieć w określonych okolicznościach i stworzyć zagrożenie rozerwania sieci ciśnieniowej. Zabezpieczenie takie jest niezbędne w każdym układzie współpracujących ze sobą pomp wysokociśnieniowych. Oferowane obecnie wyposażenie studzienki pompowej oparte na pompie PRESSKAN typ 1 1/4"-NP-16-5-01 w wersji ze stali kwasoodpornej oraz instalacji z polipropylenu. Wyeliminowano w ten sposób elementy stalowe, które są mało odporne na działanie agresywnego środowiska w studzience.

Parametry pracy pompy

$$Q = 0,7 \text{ l/s przy } H = 0,6 \text{ MPa, } N = 1,1 \text{ kW, } U = 400 \text{ V lub } 230 \text{ V}$$

Przy braku zasilania energetycznego oraz założeniu normalnego odpływu ścieków z gospodarstwa pojemność akumulacyjna studzienek pompowych (ok. 350÷450 l) zapewnia ich odbiór przez około 1 doby. W praktyce jednak okres ten może być znacznie dłuższy gdyż przy braku zasilania energetycznego często ograniczony jest również dopływ wody z sieci wodociągowej, nie pracują indywidualne hydrofony, podgrzewacze wody, pralki, zmywarki itp.

Lokalizacja pompowni przydomowych

Pompownie przydomowe lokalizuje się na terenie każdej posesji w obrębie istn. ogrodzenia.

Najczęściej pompownie montuje się w odległości 5 ÷ 11 m od budynku, a skrzynki sterownicze na ścianie budynku. W przypadku gdy odległość pompowni od budynku przekracza 11 m skrzynkę montuje się na słupkach w pobliżu pompowni

W nielicznych przypadkach gdy nie ma możliwości lokalizacji na terenie posesji pompownie przydomowe wykonuje się w pasie drogowym. Po zamontowaniu pompowni oprócz skrzynki sterowniczej jedynym widocznym elementem jest wąż

Montaż zbiornika pompowni

Na terenie projektowanej inwestycji we wsi Kobylice i Landzmierni w podłożu zalegają przeważnie gliny pylasto-piaszczyste. Wodę gruntową nawiercono tylko w 3 otworach (nr 4, 7 i 10) na głęb. 1,2÷2,5 m p.p.t.

Montaż zbiornika pompowni o głębokości 2,5 m przewidziano metodą studniarską przy zastosowaniu stalowych obudów prefabrykowanych ϕ 1200 mm lub ϕ 1500 mm i wys. ok. 1,2 m.

Do głębokości ok. 0,5 m wykonać wykop otwarty, następnie w tak wykonanym wykopie ustawić prefabrykowaną obudowę i za pomocą koparki lub ręcznie wybierać ze środka grunt. Po zapuszczeniu obudowy na głęb. ok. 1,7 m dostawić następny człon obudowy i głębić wykop na głęb. min. 2,8 m. Następnie w przypadku występowania przystąpić do obniżenia poziomu wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia pompowni. Dla gruntów spoistych w przypadku gromadzenia się w wykopie wody gruntowej lub opadowej osadzić na zewnątrz obudowy jedną lub dwie studzienki drenażowe z rury perforowanej PE ϕ 500 mm i odpompowywać dopływającą do nich wodę za pomocą pompy spalinowej lub elektrycznej z przystawką samozasysającą.

Po obniżeniu poziomu wody wykonać podsypkę piaskową stabilizowaną cementem o grub. 20 cm, wypoziomowaną i zagęszczoną do 95 % wg skali Proctora. Następnie na tak przygotowanym podłożu ustawić zbiornik i przystąpić do wykonania obsypki piaskowej. Obsypkę wykonywać równomiernie, co 30 cm na całym obwodzie studzienki i zagęszczać używając lekkiego sprzętu by nie uszkodzić studzienki pracując przy samej ścianie. W trakcie wykonywania obsypki komory pompowni stopniowo wyciągać prefabrykowane obudowy. Zwieńczenie studzienki pompowni stanowić będzie wąż żeliwny ϕ 600 mm z pierścieniem odciążającym żelbetowym o średnicy 1100 mm lub 1500 mm.

Automatyka sterująca

Automatyka sterująca składa się z następujących elementów :

- czujników poziomu z kablami sterującymi dł. 15 m – szt. 3
 - Nr 1 - zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem i załączanie sygnalizacji alarmowej
 - Nr 2 - załączanie i wyłączanie pompy w zależności od poziomu ścieków w studziencie
 - Nr 3 - załączanie pompy oraz sygnalizacji alarmowej po osiągnięciu przez ścieki poziomu awaryjnego w studziencie pompowej
- skrzynki automatyki sterującej przeznaczonej do sterowania pojedynczej studzienki pompowej

Skrzynki automatyki sterującej montować na ścianach budynków. W przypadku gdy odległość pompowni od budynku przekracza 11 m skrzynkę montować na słupkach w pobliżu pompowni. Kable sterujące do łączników pływakowych i kabel zasilający pompy mogą być prowadzone wspólnie w jednej rurce elektroinstalacyjnej o minimalnej średnicy 75 mm.

Układ zasilania energetycznego przydomowych pompowni ścieków

Zasilanie energetyczne skrzynki sterującej projektowane jest z domowych siłowych instalacji elektrycznych (400 V lub 230 V). Dla budynków zasilanych w energię elektryczną o napięciu 230 V przewidziano zamontowanie pompy wporowej jednofazowej na napięcie 230 V.

Wieś Kobylice, Landzmerz

Pompownie przydomowe z 2 pompami

- 1 kpl. – zasilanie pomp napięciem 3-fazowym (wg zestawienia długości przyłączy)

Pompownie przydomowe z 1 pompą

- 39 kpl. – zasilanie pompy napięciem 1-fazowym (wg zestawienia długości przyłączy)
- 152 kpl. – zasilanie pompy napięciem 3-fazowym (wg zestawienia długości przyłączy)

Doprowadzenie zasilania energetycznego do skrzynki sterowniczej stanowi element montażu pompowni przydomowej.

Szafka sterownicza przepompowni

Dla przepompowni projektuje się zainstalować szafkę sterowniczą dostarczaną razem z przepompownią. Projektuje się aby szafka sterownicza wyposażona była w zabezpieczenie główne, zabezpieczenia zwarciove i termiczne silników, układ automatyki i sterowania pracy pompy ściekowej z układem bezpośrednim rozruchu silników, optyczne wskaźniki stanów alarmowych oraz pulsujący sygnalizator świetlny awarii.

Szczegółowe dane techniczne podane są w DTR dostarczanej razem z szafką sterowniczą.

Sposób montażu szafki sterowniczej

Szafka sterownicza powinna być zamontowana przy przepompowni w miejscu wskazanym przez właściciela posesji. Szafka powinna być zamontowana minimum 50 cm nad ziemią – zalecana 70 cm.

Uwaga:

W okresie trwania gwarancji jak i po jej upływie zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek przeróbek i napraw w układzie zasilania przepompowni jak również w szafce sterowniczej przez osoby do tego nie upoważnione.

Układ automatyki i sterowania

Budowa układu automatyki i sterowania oparta jest na wyłącznikach pływakowych zamontowanych w komorze przepompowni.

Układ zasilania i sterowania szafki sterowniczej przystosowany jest do zasilania napięciem przemiennym 400V lub 230V ; 50 Hz.

Szafka sterownicza powinna być wyposażona w:

- sygnalizację świetlną stanów pracy przepompowni zainstalowaną na drzwiach szafki sterowniczej.

Układ zasilania przepompowni

Zgodnie z uzgodnieniami z właścicielami posesji, każda przepompownia zasilana będzie z sieci zalicznikowej posesji. W tym celu należy:

1. Zasilanie wykonać jako niezależny 3-fazowy obwód z tablicy głównej (TG) w budynku (lub w innym miejscu wskazanym przez właściciela posesji) do szafki sterowniczej przepompowni,
2. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym zainstalowanym w skrzynce SPd (wg projektu),
3. Zasilanie wykonać przewodem YDYżo 5 x 2,5 mm² układanym w listwie elektroinstalacyjnej na tynku, gdy trasa przebiega wyłącznie w budynku, lub kablem YKYżo 5 x 2,5 mm² gdy trasa przebiega poza budynkiem. Przyjęto średnią długość przyłącza ok. 15,0 m na jedno zasilanie.
4. Zakończenie przewodu zasilającego, od strony szafki sterowniczej, wyprowadzić tak aby było możliwe wprowadzenie go od spodu, po środku szafki. Jest to szczególnie istotne jeśli szafka ma być zamontowana w pobliżu narożników budynku, rynien czy innych przeszkód narzucających lokalizację montażu. Ze względu na zachowanie szczelności szafki kable są wprowadzone jedynie od dołu szafki sterowniczej.

Niedopuszczalne jest wprowadzenie kabli od góry, boku lub tylnej ściany szafki !

5. Instalacja musi spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej. Jako podstawową ochronę przeciwporażeniową zastosować izolację przewodów czynnych, a dodatkową jako szybkie wyłączenie zasilania w czasie krótszym niż 0,4 sek. W uzasadnionych przypadkach można zastosować urządzenia różnicowo-prądowe, jednak należy się liczyć z tym, że mogą one zadziałać w innych sytuacjach niż uszkodzenia instalacji. Konsekwencją tego może być przelanie ścieków wskutek braku zasilania przepompowni. Jeżeli to konieczne zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego np. Legrand P-304-25/030 (w skrzynce SPd przewidziane jest miejsce na ewentualny montaż wyłącznika).
6. Lokalizacja zabezpieczeń musi umożliwić swobodny dostęp do nich przez służby konserwatorskie. Zasilanie silnika pompy ściekowej i pływakowych regulatorów poziomu ścieków odbywać się będzie za pomocą niezależnych przewodów ułożonych w rurze ochronnej KR-75 lub KR-110 w ziemi. Przyjęto średnią długość rury ok. 10,0 m na jedno zasilanie. Ostateczny sposób i trasę prowadzenia zasilania wykonawca robót elektrycznych uzgodni z właścicielem posesji.

Uwaga: Wszystkie roboty elektryczne związane z zasilaniem przepompowni należy przeprowadzić za zgodą i pod nadzorem właściciela posesji.

Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony przeciwporażeniowej w przepompowni zaprojektowany jest zgodnie z zaleceniami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu z dnia 8-10-1990 r. Dz. Ust. nr 81 poz. 473 oraz normą PN-IEC 60364. Dla zapewnienia dostatecznie skutecznej ochrony przeciwporażeniowej przez zastosowanie szybkiego wyłączenia, w obwodzie głównym szafki sterowniczej przepompowni zastosowany jest wyłącznik instalacyjny nadprądowy (wyposażenie fabryczne szafki) jako zabezpieczenie główne. Ponadto silnik pompy ściekowej zabezpieczony jest przeciwzwarciowo i termicznie przez producenta szafki sterowniczej. Dodatkowo obudowa szafki sterowniczej wykonana będzie z materiałów izolacyjnych.

Uziemienia

W budynkach nie posiadających sieci uziemiającej lecz tylko zerowanie (układ TN-C), ochronę przeciwporażeniową poprzez uziemienie należy wykonać wg załączonego schematu zasilania.

W tym celu z istniejącej rozdzielni w budynku, z zacisku lub szyny PEN należy wyprowadzić przewód uziemiający LgY 6 mm² długości ok. 16 m do szafki sterowniczej pompowni. Przewód uziemiający układać razem z przewodem zasilającym szafkę sterowniczą. W szafce sterowniczej dokonać podziału szyny PEN na PE i N (układ TN-S). Punkt podziału uziemić. Uziemienie wykonać jako pionowe z pręta stalowego miedziowanego Ø1/2" długości minimum 6 m metodą udarową przy komorze przepompowni. Połączenie uziomu pionowego z punktem podziału szyny PEN na PE i N w szafce sterowniczej wykonać bednarką stalową ocynkowaną FeZn 20 x 3 mm lub prętem stalowym ocynkowanym FeZn Ø8 mm poprzez zacisk kontrolny ZK. Długość uziemienia około 10 m. Dodatkowym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest zastosowanie obudowy szafki sterowniczej z materiału izolacyjnego. W pozostałych przypadkach należy wykonać zgodnie z projektem. Wymagana rezystancja uziemienia powinna wynosić 30 omów.

Dobór zabezpieczeń

Zabezpieczenie silnika 3-faz. pompy ściekowej

$$I_b \geq \frac{I_n \cdot k_r}{\alpha}$$

Pn = 2,6 kW; Un = 400 V; In = 6,4 A; kr = 5,5; Rozruch silnika pompy ściekowej: α = 2,5

$$I_b \geq \frac{6,4 \cdot 5,5}{2,5}$$

$$I_b \geq 14,08A$$

Silnik pompy ściekowej powinien być fabrycznie zabezpieczony samoczynnym wyłącznikiem np. S303B-16A (wyposażenie fabryczne szafki sterowniczej przepompowni). Ostatecznego doboru zabezpieczenia silnika dobiera producent szafki sterowniczej.

Zabezpieczenie silnika 1-faz. pompy ściekowej

$$I_b \geq \frac{I_n \cdot k_r}{\alpha}$$

$P_n = 2,7 \text{ kW}$; $U_n = 230 \text{ V}$; $I_n = 17,5 \text{ A}$; $k_r = 4,4$; Rozruch silnika pompy ściekowej: $\alpha = 2,5$.

Silnik z kondensatorem pracy $Q_c = 65 \mu\text{F}/450\text{V}$ i z kondensatorem rozruchu $Q_c = 250 \mu\text{F}/320\text{V}$

$$I_b = 20A \geq I_n = 17,5A$$

Silnik pompy ściekowej powinien być fabrycznie zabezpieczony samoczynnym wyłącznikiem np. S301B-20A (wyposażenie fabryczne szafki sterowniczej przepompowni). Ostatecznego doboru zabezpieczenia silnika dobiera producent szafki sterowniczej.

Zabezpieczenie główne obwodu

Jako zabezpieczenia główne projektowanego obwodu zasilającego przepompownię, stanowiąc będą:

- Przy zasilaniu 3-fazowym: samoczynny wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy typu S303B-20A w szafce pomiarowo-zasilającej SPd,
- Przy zasilaniu 1-fazowym: samoczynny wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy typu S301B-25A w szafce pomiarowo-zasilającej SPd,

Dobór przewodu zasilającego

Przewód dobrano z uwzględnieniem dopuszczalnych obciążalności jak również dopuszczalnych spadków napięć oraz zachowania skutecznej ochrony przeciwporażeniowej (wg PN-IEC 60364-5-523). Dla zasilania szafki sterowniczej dobiera się przewód (przy zasilaniu 3-faz. i 1-faz.) typu YDYżo 5 x 2,5 mm² o obciążalności długotrwałej $I_d = 20,0 \cdot (k_{t=20^\circ} = 1,12) = 22,4A$ ³ ułożony na tynku w listwie instalacyjnej PCV lub rurze ochronnej PCV i zabezpieczony samoczynnym wyłącznikiem instalacyjnym nadprądowym o max. prądzie 25A. Przewód zaliczany jest do grupy III, stąd $I_{dd} = 20,0 \text{ A}$

$$I_d = 22,4A > I_{dd} = 20,0A$$

Dla zasilania silników pomp ściekowych kable zasilające dostarcza producent zestawów pompowych.

Obliczenie uziemienia

Rezystancję uziemienia obliczono przyjmując średnią rezystywność gruntu $\rho = 100 \Omega\text{m}$. Obliczeń uziemienia dokonano dla szyny PE w szafce sterowniczej pompowni.

SPRAWDZENIE OBLICZENIOWE UZIOMU:

Wymagana rezystancja uziemienia:	$R \leq 30 \Omega$,
Rezystywność gruntu (średnia):	$\delta = 100,0 \Omega\text{m}$,
Głębokość ułożenia uziomu:	$t = 0,8 \text{ m}$,
Bednarka FeZn 20 x 3 mm:	$dw = 0,0124 \text{ m}$,

UZIOM POJEDYNCZY POZIOMY:

Długość bednarki, która zapewni założenia j.w. wynosi średnio dla każdej pompowni ok. 10 m

$$R_1 = \frac{\delta}{2 \cdot \pi \cdot L} \cdot \ln \frac{2 \cdot L^2}{t \cdot dw} = \frac{100}{2 \cdot \pi \cdot 10} \cdot \ln \frac{2 \cdot 10^2}{0,8 \cdot 0,0124} = 15,77 \Omega$$

gdzie:

L - długość uziomu (m)

t - głębokość ułożenia (m)

dw - średnica uziomu (m)

UZIOM POJEDYNCZY PIONOWY:

Długość pręta stalowego ocynkowanego, która zapewni założenia j.w. wynosi 6 m

³ Tablica 52-C3 normy PN-IEC 60364-5-523

$$R_2 = \frac{\delta}{2 \cdot \pi \cdot L} \cdot \ln \frac{2 \cdot L}{dw} \cdot \sqrt{\frac{4 \cdot h + 3 \cdot L}{4 \cdot h + L}} = \frac{100}{2 \cdot \pi \cdot 6} \cdot \ln \frac{2 \cdot 6}{0,01} \sqrt{\frac{4 \cdot 0,8 + 3 \cdot 6}{4 \cdot 0,8 + 6}} = 28,54 \Omega$$

gdzie:

L – długość uziomu (m)

h – głębokość zakopania (m)

dw – średnica uziomu (m)

UZIOM WYPADKOWY:

$$R_w = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} = \frac{1}{0,063 + 0,035} = 10,2 \Omega$$

Uziemienie spełnia założenia:

$$R_w = 10,2 \Omega < R = 30 \Omega$$

Po wykonaniu uziomu należy przeprowadzić pomiary potwierdzone Protokółem pomiarów.

Zalecenia dla mieszkańców

Po wykonaniu pompowni każdego mieszkańca należy poinformować, że :

- nie jest dozwolone doprowadzanie do studzienki pompowej wód deszczowych,
- nie jest możliwe samowolne przyłączanie do studzienki pompowej innych źródeł ścieków
- niedopuszczalne jest wrzucanie do sieci kanalizacyjnej materiałów, które ściekami bytowymi nie są , a w szczególności: kamienie, gruz, żwir i piasek, zaprawa murarska i betonowa, lepiki i kleje, zyletki, gwoździe, druty, oleje silnikowe i podobne smary, farby i rozpuszczalników, gorący olej, torebki i inne opakowania plastikowe, plastikowe linki i taśmy , styłonowe pończochy , tkaniny.

5.7 Rurociągi tłoczne ścieków

Rurociągi tłoczne ścieków przewiduje się wykonać z rur PE100, SDR 17, PN 1,0 MPa, ϕ 63÷200 mm z warstwą ochronną 3 mm (rury do przewiertów horyzontalnych). Połączenia rurociągów za pomocą kształtek elektrooporowych PE100, PN10 lub za pomocą zgrzewów doczołowych przy wykonywaniu przewiertów sterowanych. Na rurociągach zbiorczych przewidziano zamontować zasuw odcinające W głównych węzłach układu kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej zamontowane będą studzienki kontrolne z zasuwami odcinającymi. Połączenia kołnierzone powinny być wykonane przy użyciu śrub nierdzewnych.. Rurociągi tłoczne ścieków układane będą na głębokości 1,4 ÷ 2,0 m p.p.t. Głębokość posadowienia proj. rurociągów na poszczególnych odcinkach uzależniona będzie od faktycznego posadowienia istn. uzbrojenia podziemnego. Rurociągi tłoczne ścieków przewidziano prawie w całości układać bezwykopowo metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego. Przewiert sterowany dla danej średnicy rurociągu wykonywany będzie odcinkami o długości 20 ÷ 200 m.

Po ułożeniu metodą przewiertu sterowanego odcinka rurociągu, wykonywane będą odkrywki w miejscach planowanego montażu kształtek (odgałęzień siodłowych dla przyłączy, zasuw itp.). Ponadto na krótkich odcinkach układanie rurociągów przewidziano w wykopach pionowych umocnionych. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Po ułożeniu rurociągu obsypać go ręcznie warstwą gruntu sypkiego 20 cm ponad wierzch rury. Następnie wykonać pozostałą część zasypki z wyjątkiem miejsc gdzie występuje armatura i połączenia na łuki, trójniki, zaślepki (na czas wykonania próby szczelności).

Zasypkę wykopów przewidziano w następujący sposób :

- dla rurociągów ułożonych w ogródkach i w terenie otwartym zasypkę wykonać gruntem rodzimym
- dla rurociągów ułożonych w pasie drogowym przewidziano pełną wymianę gruntu

Zasypkę rurociągu wykonać piaskiem dowożonym , warstwami gr.30 cm z zagęszczeniem do stopnia $I_s = 0,98$. W trakcie wykonywania zasypki rurociągów tłocznych ścieków nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową (na całej długości).

Zestawienie długości rurociągów tłocznych ścieków

Wieś φ przewodu PE	φ 63/3,8 mm		φ 75/4,5 mm		φ 180/10,7 mm		φ 200/11,9 mm		Razem :
	wykop	przewiert	wykop	przewiert	wykop	przewiert	wykop	przewiert	
Landzierz Etap I	26	2997	4	1166	32	2300	-	1915	8 440 m
	3 023 m		1 170 m		2 332 m		1915 m		
	Sieć zbiorcza L = 8 440 m								
Etap II	PE Ø 180 mm L = 28,0 m (tłocznia ścieków PL-1)								

Średnice rurociągów tłocznych ścieków dobrano w oparciu o obliczenia hydrauliczne wykonane w opracowanej w 2006 r. „Koncepcji programowej kanalizacji sanitarnej dla gminy Cisek”.

5.8 Przyłącza kanalizacyjne

Przyłącza kanalizacyjne z poszczególnych posesji projektuje się z rur PE100 + PN 1,0 MPa o średnicach Ø 40÷50 mm z warstwą ochronną 3 mm (rury do przewiertów horyzontalnych). Głębokość ułożenia rur 1,3 ÷ 1,5 m p.p.t.. Połączenia przyłączy z rurociągami tłoczными sieciowymi PE projektuje się za pomocą obejm z króćcem do zgrzewania (odgałęzień siodłowych). Połączenia między przyłączami kanalizacyjnymi z rur PE o średnicach Ø 40÷50 mm projektuje się za pomocą złączek zaciskowych z PE.

Układanie przyłączy kanalizacyjnych podobnie jak rurociągów zbiorczych. Część odcinków przewidziano układać metodą przewiertu sterowanego a część w wykopach pionowych umocnionych (poszczególne odcinki oznaczono na załączonych mapach)

Zestawienie długości przyłączy kanalizacyjnych ciśnieniowych

Wieś/φ przewodu PE	φ 40/2,4 mm		φ 50/3,0 mm		Razem :
	wykop	przewiert	wykop	przewiert	
Landzierz Przyłącza kanaliz. - szt. 192	482	2025	140	5500	L = 8 147 m
	2 507 m		5 640 m		

Przepięcia grawitacyjne od istn. rurociągu z budynku do pompowni wykonać z rur kanalizacyjnych PVC φ 160 mm na głębokości min. 1,2 m i ze spadkiem min. 2 %.

5.9 Skrzyżowania z przeszkodami**a) Przejścia rurociągów kanalizacyjnych pod drogami**

Przejścia pod drogą wojewódzką nr 410 omówiono w cz. II projektu budowlanego.

Przejścia pod pozostałymi drogami przewidziano wykonać metodą przewiertu sterowanego lub w wykopie pionowym umocnionym metodą połówkową. (odcinki wg oznaczeń na załączonych planach)

b) Przejście rurociągu tłoczego ścieków pod rzeką Cisek

Przejście rurociągu tłoczego ścieków pod rzeką Cisek w km. 1 + 780 przewidziano wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurach ochronnych (wg przekroju załączonego w części rysunkowej).

W pierwszej fazie wykonany zostanie przewiert rury osłonowej PE φ 280/16,6 mm pod dnem rzeki zgodnie z załączonym przekrojem. W drugiej fazie do rury osłonowej wprowadzony zostanie rurociąg przewodowy PE φ 180/10,7 mm uzbrojony w opaski dystansowe o rozstawie, co 1,5 m. Końcówki rury osłonowej zakończone będą manszetami.

Przewód prowadzący ścieki i rura osłonowa wykonane będą jako jednolite odcinki łączone przez zgrzewanie doczołowe. Po wykonaniu przejścia rurociąg tłoczny ścieków poddany zostanie próbie szczelności na ciśnienie min. 1,0 MPa. Lokalizacja przejścia rurociągu pod rzeką Cisek oznaczona zostanie słupkami betonowymi wkopanymi w grunt na skraju skarpy.

c) Skrzyżowania z ciekami gminnymi

Przejścia rurociągów tłocznych ścieków pod ciekami gminnymi (szt. 26) przewidziano wykonać metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego przy zachowaniu zagłębienia 1,2 m pod dnem cieku. Rurociągi tłoczne ścieków wykonane będą z rur PE100+, SDR 17, PN 1,0 MPa, ϕ 50÷200 mm z warstwą ochronną gr. 3 mm (rury do przewiertów horyzontalnych). Przewody prowadzące ścieki wykonane będą jako jednolite odcinki łączone przez zgrzewanie doczołowe. Ciśnienie robocze w trakcie eksploatacji rurociągu wynosić będzie 0,30 ÷ 0,40 MPa, a więc znacznie niższe od ciśnienia dopuszczalnego, co zagwarantuje w eksploatacji pełną szczelność rurociągów. Po wykonaniu każdego przejścia rurociągi tłoczne ścieków poddane zostaną próbie szczelności na ciśnienie min. 1,0 MPa.

Miejsce przejść oznakować słupkami betonowymi wkopanymi w grunt na skraju skarpy.

Szczegółowy wykaz przejść wymieniono w uzgodnieniu z Gminną Spółką Wodną w Cisku.

d) Skrzyżowania z siecią wodociagową i kanalizacją deszczową

W miejscu skrzyżowań proj. rurociągów z istn. siecią wodociagów i kanalizacją deszczową należy ręcznie wykonać odkrywki w celu ustalenia faktycznej głębokości ich posadowienia. Projektowane rurociągi tłoczne ścieków w miejscu skrzyżowań układać nad lub poniżej istn. sieci przy zachowaniu min. wymaganej głębokości 1,4 m p.p.t. W przypadku układania proj. rurociągów w wykopie otwartym istn. sieci zabezpieczyć za pomocą koryt drewnianych lub innych konstrukcji podtrzymujących rury nad dnem wykopu. W obrębie skrzyżowań należy starannie zagęścić grunt zasyпки by nie nastąpiło osiadanie istniejących rurociągów.

e) Skrzyżowania z kablami teletechnicznymi i energetycznymi

Skrzyżowania rurociągów zbiorczych z kablami teletechnicznymi i energetycznymi wykonywane będą bezodkrywkowo metodą przewiertu sterowanego (przejścia min. 0,8 m poniżej kabla) lub w wykopach. Przy wykonywaniu przyłączy kanalizacyjnych w wykopach otwartych prace w obrębie skrzyżowań z podziemnymi kablami teletechnicznymi i energetycznymi należy wykonywać ręcznie pod nadzorem służb rejonu TP i RE. Istniejące kable w miejscu skrzyżowania zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT o długości 3 m.

f) Prowadzenie sieci w pobliżu słupów energetycznych, telefonicznych oraz drzew

Przewiertu rurociągów tłocznych ścieków wykonywać w odl. min. 1,0 m od skrajni istn. słupów i drzew.

5. 10 Odwodnienie wykopów

Z przeprowadzonych badań technicznych podłoża gruntowego wynika, że pod warstwą gleby lub nasypu zalegają przeważnie gliny pylasto-piaszczyste z okresową domieszką żwirów. W otworze nr 7 na głębokości poniżej 2,3 m p.p.t stwierdzono występowanie piasku średnioziarnistego.

Wodę gruntową nawiercono w części otworów (nr 4, 7 i 10) na głęb. 1,2 ÷ 2,5 m p.p.t.

Uwzględniając istniejące warunki gruntowo-wodne odwodnienie wykopów przewiduje się na odcinkach gdzie może pojawić się w nich woda gruntowa oraz w przypadku gromadzenia się w wykopach wód opadowych. Odwodnienie wykopów przewiduje się jako bezpośrednie. Woda odpompowywana będzie ze studzienek zbiorczych z PE ϕ 500 mm usytuowanych w dnie wykopu za pomocą pompy spalinowej z przystawką samozasysającą.

5. 11 Wytyczne wykonawstwa robót

Roboty ziemne

Wykopy dla odcinków układanych rurociągów i studzienek rewizyjnych przewidziano wykonać o ścianach pionowych umocnionych stalowymi wypraskami lub stalowymi obudowami prefabrykowanymi (klinksy).

Roboty ziemne wykonywane mechanicznie przewidziano w terenie otwartym oraz na terenie posesji gdzie można zachować wymagane odległości od istn. zadrzewienia, klombów, budynków itp.. Ręczne wykopy wykonywać należy w pobliżu istn. zabudowy, drzew, płotów, słupów, gdy niemożliwe jest zachowanie wymaganych odległości oraz w miejscach skrzyżowań z istn.

uzbrojeniem podziemnym. Ponadto ręcznie powinno być wyrównane dno wykopu. Na terenie użytków rolnych przed głębieniem wykopu należy z pasa robót zdjąć warstwę ziemi urodzajnej (humus) a po wykonaniu zasyпки rozścielić z powrotem. W miejscach przejść pieszych i przejazdów dla pojazdów kołowych przewidziano ułożyć kładki drewniane na czas wykonywania robót. Istniejące uzbrojenie podziemne niezabezpieczone rurami ochronnymi podwiesić na czas robót w rynnach drewnianych.

Roboty drogowe

W pasach drogowych rurociągi w całości przewidziano układać bezwykopowo metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego. Jedynie w miejscu połączeń odcinków rurociągów zbiorczych i przyłączy z rurociągami zbiorczymi wykonywane będą wykopy punktowe. Przy wykonywaniu wykopów w ulicach o nawierzchni asfaltowej należy :

- wyciąć piłami lub przez sfrezowanie pas asfaltu
- rozebrać podbudowę z tłucznia kamiennego lub bruku
- wykonać wykop umocniony pod rurociąg o wymaganej szerokości, a grunt z wykopu odwieźć w miejsca wskazane przez Inwestora.

Po ułożeniu kanałów należy :

- wykonać zasypkę rurociągu piaskiem warstwami do 20 cm zagęszczając go do stopnia $I_s = 0,98$
- odtworzyć nawierzchnie drogowe zgodnie z warunkami podanymi przez administratorów dróg.
- odtworzyć pobocza dróg (warstwa żwiru gr. 10 cm)

Podobnie należy wykonać zasypkę wykopów wykonywanych w pasach dróg żwirowych.

Odtworzenie nawierzchni dla tych dróg przewidziano poprzez rozścielenie warstwy żwiru gr. 10 cm i na szer. 3,0 m.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Projektowane urządzenia kanalizacji generalnie służą ochronie środowiska. Skanalizowanie miejscowości Landzierz pozwoli na likwidację szamb i ujemnych stron ich eksploatacji (infiltracja ścieków do gruntu, wydzielanie się zapachów itp.).

Zagrożenia dla środowiska mogą powstać w czasie:

Etap realizacji robót

Największą uciążliwość dla środowiska w fazie realizacji inwestycji stanowić będzie :

- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego spalinami pojazdów mechanicznych,
- hałas spowodowany pracą sprzętu mechanicznego.

Poniżej przedstawiono prognozowany wpływ realizacji przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska naturalnego.

Powietrze atmosferyczne.

Podczas realizacji zagrożenie dla powietrza atmosferycznego stanowią zanieczyszczenia pochodzące z:

- eksploatacji sprzętu wykorzystywanego podczas budowy,
- terenów składowych,
- prowadzenia robót ziemnych, przewozu i składowania kruszywa wykorzystywanego podczas budowy.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu sprzętu i środków transportu na środowisko należy zadbać o ich prawidłową eksploatację i właściwą konserwację. W przeciwnym wypadku wystąpi wzrost zużycia paliwa oraz ilości wydzielanych spalin i poziomu hałasu.

Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążane oraz eksploatowane na najwyższych obciążeniach silników, gdyż zwiększa to emisję spalin. Sprzęt używany podczas robót powinien spełniać wymagania odnośnie ochrony przed hałasem i gazami spalinowymi podane w przedmiotowych rozporządzeniach i normach.

Podczas robót ziemnych oraz w trakcie transportu i przeładunku kruszyw występuje znaczne pylenie. Istotnym czynnikiem ograniczającym kurz i pylenie jest odpowiedni rodzaj oraz stan dróg dojazdowych.

Drogi te powinny mieć równą nawierzchnię, utwardzoną lub zabezpieczoną przed pyleniem itp. Z płyt prefabrykowanych, kruszywa stabilizowanego spoiwem.

Transportowane i składowane na terenie budowy kruszywo powinno być w miarę możliwości przykryte a teren budowy powinien być systematycznie zraszany wodą w celu ograniczenia wtórnego pylenia. Mieszanka kruszywa ze spoiwem, w celu ograniczenia pylenia na placu budowy, zaleca się wykonywać w wyciorniacach.

Teren budowy powinien być zabezpieczony, a roboty prowadzone tak, by w możliwie jak najmniejszym stopniu dezorganizować ruch w najbliższej okolicy. Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb itp.

Hałas, wibracje.

W większości robót budowlanych wykorzystywany będzie sprzęt stanowiący źródło hałasu i drgań (młoty pneumatyczne, walce wibracyjne, środki transportu, koparki).

Użytkowanie tego sprzętu powinno odbywać się tylko w porze dziennej. Należy zadbać o dobry stan techniczny maszyn oraz systematyczną ich konserwację (smarowanie, dokręcanie śrub itp.).

Ograniczenie emitowanego hałasu oraz wibracji można także osiągnąć poprzez:

- obudowę części lub całości maszyny osłonami akustycznymi,
- zastosowanie elementów amortyzujących, itp. Elastycznych podkładek,
- zastosowanie wysokiej jakości tłumików w silnikach spalinowych.

Środowisko gruntowo-wodne.

W trakcie budowy istnieje niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z przebywających tam pojazdów mechanicznych (samochody ciężarowe, spychacze, walce, koparki), magazynowanych olejów, smarów i innych materiałów niezbędnych do bieżącej eksploatacji i konserwacji sprzętu. Aby zminimalizować niebezpieczeństwo skażenia, zaplecze budowy powinno zostać zorganizowane na terenie utwardzonym, zabezpieczonym warstwą słabo przepuszczalną. Oleje, smary, ropa muszą być przechowywane w szczelnych pojemnikach.

Roślinność.

Podczas prowadzenia robót będą występowały czynniki zagrażające pobliskiej roślinności.

W trakcie budowy do czynników zagrażających zieleni i glebie należą nadmierne zagęszczenie gruntu poprzez maszyny i pojazdy, uszkodzenie płytko usytuowanych korzeni drzew oraz mechaniczne uszkodzenie drzew.

Należy zwrócić uwagę na odpowiednie zabezpieczenie drzew w bezpośrednim sąsiedztwie przeprowadzanych prac budowlanych poprzez owinięcie pni jutą, mchem lub innym miękkim materiałem, a następnie deskami oraz obwiązanie sznurem lub drutem zabezpieczającym przed odkryciem. Pod koronami drzew nie należy składować materiałów budowlanych ani sprzętu.

Uszkodzenie korzeni może także nastąpić przy wykonywaniu instalacji podziemnych.

Najbardziej niebezpieczne dla roślin jest wykonywanie prac ziemnych latem (przesuszenie) oraz zimą (przemarznięcie). Najbezpieczniej, gdy rośliny są w okresie spoczynku. Ponieważ ciężki sprzęt budowlany może zniszczyć korzenie drzew w obrębie wykopów, wszelkie roboty ziemne w obrębie systemu korzeniowego powinny być wykonywane ręcznie.

Odsłonięte korzenie drzew na czas budowy powinny zostać okryte itp. Matami ze słomy lub tkanin workowatych.

Gospodarka wodno-ściekowa.

Na etapie organizacji placu budowy uwzględnione zostanie doprowadzenie na teren budowy wody (do celów technologicznych i sanitarnych) oraz zapewnione odpowiednie warunki sanitarne pracownikom (itp. poprzez ustawienie ekologicznych kabin ustępowych typu Toi-Toi).

Odpady.

Rurociągi kanalizacyjne ciśnieniowe w większości przewidziano układać bezwykopowo metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego. W wykopach pionowych umocnionych układane będą tylko krótkie odcinki na terenach prywatnych posesji. Ponadto wykonywane będą również punktowe wykopy przy połączeniach ułożonych odcinków rur, połączeniach przyłączy z głównymi rurociągami zbiorczymi oraz przy montażu studzienek kontrolnych i pompowni przydomowych.

Po ułożeniu rurociągów oraz zamontowaniu studzienek, pozostanie niewykorzystana część gruntu w ilości ok. 2 800 m³, która stanowi odpad budowlany. Nadmiar gruntu z wykopów liniowych przewidziano odwieźć na składowisko komunalne w Ciężkowicach gm. Polska Cerekiew (odl. ok. 14 km). Część wydobytego gruntu można również wykorzystać dla potrzeb rekultywacji terenów zdegradowanych - zasypiania licznych wyeksploatowanych wyrobisk żwirowych.

Warstwy asfaltu z dróg przewidziano zdjąć poprzez sfrezowanie. Uzyskany materiał w ilości ok. 46 m³ odwieziony zostanie do Wytwórni Mas Bitumicznych w Kędzierzynie-Koźlu w celu przetworzenia na nowy materiał bitumiczny służący do wykonania nawierzchni dróg nieutwardzonych (odwóz na odl. do 10 km).

W czasie prowadzenia robót ziemnych mogłaby ulec zniszczeniu gleba. Dla uniknięcia tego przewidziano zdjęcie humusu przed głębszym wykopem i zgromadzenie go na hałdach. Po wykonaniu zasypki wykopów humus zostanie rozplantowany.

W trakcie wykonywania robót powstaną pewne ilości odpadów w postaci :

- | | |
|---|-------------|
| a) nawierzchnia asfaltowa [17.03.01*] | ok. 83,0 T |
| b) pozostały gruz z nawierzchni dróg [17.01.81] | ok. 152,0 T |
| c) masy ziemne [17.05.04] | ok. 504,0 T |

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206) jedynie odpady nawierzchni asfaltowej (kod odpadu – 17.03.01*) są ujęte na liście odpadów niebezpiecznych, zatem należy je dostarczyć do najbliższej firmy posiadającej odpowiednie zezwolenia na ich odbiór, zagospodarowanie i transport wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.nr 62, poz.628 + zmiany).

Pozostałe odpady na terenie budowy powinny być gromadzone w specjalnie do tego celu przygotowanych miejscach wskazanych przez Gminę Cisek (inwestor). Ziemia z wykopów winna być składowana w wyznaczonym miejscu, z rozbiorem na ziemię urodzajną i pozostałą, wykorzystaną do prac budowlanych lub wywiezioną na składowisko odpadów. Ziemia urodzajna powinna być ponownie wykorzystana i zagospodarowana.

Wszystkie pozostałe odpady, które nie uda się właściwie zagospodarować odwiezione zostaną na składowisko komunalne w Ciężkowicach gm. Polska Cerekiew.

Klasyfikację w/w odpadów określoną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) odpady, zaprezentowano w tabeli 1.

TABELA 1. Klasyfikacja odpadów – etap realizacji.

Lp.	Rodzaj odpadu	Podgrupa odpadu	Grupa odpadu	Kod
1	2	3	4	5
1	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	<i>Odpady materiałów i elementów budowlanych</i>	<i>Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów</i>	17 01 01
2	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione	<i>oraz infrastruktury drogowej – 17 01</i>	<i>budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)</i>	17 01 07
3	Odpady z rozbiórki nawierzchni drogowych		- 17	17 01 81
4	Gleba i ziemia, w tym kamienie i inne	<i>Gleba i ziemia 17 05</i>		17 05 04
5	Zmieszane odpady z budów, remontów i demontażu	<i>Inne odpady z budowy, remontów i demontażu – 17 09</i>		17 09 04
6	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	<i>Inne odpady komunalne – 20 03</i>	<i>Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie – 20</i>	20 03 01

Etap eksploatacji

Rurociągi kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej wykonane będą z rur PE, łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe na mufy i kształtki lub poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenia te zapewniają całkowitą szczelność rurociągów.

Tłocznia sieciowa i pompownie przydomowe wykonane będą z prefabrykowanych gotowych studzienek wykonanych z tworzywa sztucznego (PE). Technologia wykonania studzienek pompowych zapewnia ich całkowitą szczelność. Awaria pompy sygnalizowana jest świetlnie i dźwiękowo. W celu wyeliminowania zapachów pompownię sieciową PL-1 (tłocznia) przewiduje się wykonać w układzie hermetycznie zamkniętym.

Sieciowa tłocznia ścieków pracować będzie z przerwami, w sumie około 8 godz./dobę. Przydomowe pompownie ścieków pracować będą około 10 min./dobę. Pompownie wyposażone będą w pompy zamontowane w podziemnych komorach na głęb. 2,5 ÷ 3,5 m. Poziom słyszalnego hałasu przy pompowni sieciowej nie przekroczy 20 dB, natomiast przy pompowniach przydomowych 10 dB.

W trakcie eksploatacji kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej nie będą powstawać odpady związane z pracą sieci kanalizacyjnej. Wyjątkiem powstania odpadów może być potrzeba wykonania remontu lub sytuacji związane z usunięciem powstałej awarii. Należy wtedy postępować zgodnie z wytycznymi jak dla etapu realizacji budowy kanalizacji sanitarnej.

7. Uwagi końcowe

W trakcie wykonawstwa sieci kanalizacyjnej należy przestrzegać następujących norm, instrukcji itp.

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- BN-83/8836 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-62/8836-02 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne
Warunki techniczne wykonania.
- PN-92 /B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92 /B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 752-1/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania
- PN-EN 752-3/2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Planowanie
- PN-EN 752-4/2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów PVC i PE
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN-EN1671/2001 – Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej

8. Realizacja inwestycji.

Projektowana kanalizacja sanitarna ciśnieniowa dla wsi Landzierz planowana jest do realizacji w 2011 roku.

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

2.1 Strona tytułowa

„NEUSTEIN” s.c.
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
45-417 Opole ul. Pomarańczowa 22
tel. 77 544 12 98, kom. 509 255 415
E-mail neustein@op.onet.pl

Temat opracowania : **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Nazwa obiektu budowlanego : **Kanalizacja sanitarna ciśnieniowa dla wsi Landzmerz gm. Cisek**

Adres obiektu budowlanego : **Kobylice, Landzmerz**

Nazwa i adres inwestora : **Gmina Cisek
ul. Planetorza 52
47-253 Cisek**

Imię i Nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację :

mgr inż. Andrzej Neustein
45-417 Opole, ul. Pomarańczowa 22
tel. 775441298, kom. 509 255 415
Upr. Nr 29/87/Op, 330/88/Op, 331/88/Op
Specjalność inż. inż. w zakresie
proj. i wykonawstwa sieci i inst. sanitarnej
oraz urządzeń ochrony środowiska

Opole, marzec 2010 r.

2.2 Część opisowa

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

Przedmiotem projektowanego przedsięwzięcia jest budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dla wsi Landzierz gm. Cisek.

Ścieki sanitarne z terenu tej miejscowości odprowadzane będą do istn. kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kobylice oczyszczalni w Kędzierzynie-Koźlu..

Zakres rzeczowy projektowanej inwestycji przedstawia się następująco :

- tłocznia sieciowa PL-1 z PE \varnothing 2500 mm wraz z zasilaniem energetycznym kpl. 1
- pompownia przydomowa ścieków prefabrykowana z PE \varnothing 1200 mm kpl. 1
- pompownie przydomowe ścieków prefabrykowane z PE \varnothing 800 mm kpl. 191
- rurociągi tłoczne ścieków – zbiorcze i tranzytowe PE \varnothing 63 ÷ 200 mm L = 8 542 – 102 = 8 440 m
(w tym układane metodą przewirtu sterowanego L = 8 378 m)
- przyłącza kanalizacyjne ciśnieniowe z rur PE \varnothing 40 ÷ 50 mm, szt. 192 L = 8 335 – 188 = 8147 m
(w tym układane metodą przewirtu sterowanego L = 7 525 m)
- przewiertki sterowane rur ochronnych z PE \varnothing 280 mm L = 25 m
(dla przejścia rurociągu tłoczego ścieków pod rzeką Cisek)
- studzienka kontrolna \varnothing 1500 mm z 2 zasuwami dn 200 mm szt. 1
- studzienka kontrolna \varnothing 1500 mm z 3 zasuwami dn 200 mm szt. 1
- studzienka kontrolna \varnothing 1500 mm z 3 zasuwami dn 150 mm szt. 3
- studzienka kontrolna \varnothing 1500 mm z 4 zasuwami dn 150 mm szt. 1
- studzienka kontrolna \varnothing 1200 mm z 3 zasuwami dn 65 mm szt. 2

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie projektowanych robót występują następujące rodzaje uzbrojenia i obiekty budowlane :

- sieć wodociągowa \varnothing 32 ÷ 160 mm
- kanalizacja deszczowa \varnothing 200 ÷ 1000 mm
- linie energetyczne n.n. i w.n. napowietrzne i kablowe
- linie telefoniczne napowietrzne i kablowe
- budynki jednorodzinne
- droga wojewódzka, droga powiatowa i drogi gminne.

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

- a) prowadzenie prac na terenie dróg publicznych
- b) prace poniżej poziomu gruntu (wykopy i montaż rurociągów, studni)
- c) wykonywanie robót ziemnych przy użyciu koparek w pobliżu napowietrznych linii energetycznych
- d) wykonywanie robót ziemnych i montażowych w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, sieci wodociągowych i kanalizacyjnych)

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

Roboty ziemne:

Realizacja robót budowlano-montażowych będzie się odbywać głównie na obszarze gruntów rolnych i posesji prywatnych oraz w pasie drogi wojewódzkiej, powiatowej oraz dróg gminnych.

Prowadzenie prac w pasach drogowych nakłada na wykonawcę szczególny obowiązek starannego oznakowania i zabezpieczenia prowadzonych robót wg. projektu tymczasowej organizacji ruchu i zabezpieczenia robót oraz stosowanie się do poleceń zarządców dróg.

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości od 1,4 m – 4,0 m zabezpieczonych obudowami stalowymi prefabrykowanymi. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci

elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania robót. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny się znajdować na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1,0m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne nie może być ogrodzony należy zapewnić stały jego dozór.

Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Niedopuszczalnym jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:

- a) W pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu
- b) Likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy
- c) Sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub dłuższej przerwie w pracy.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście-wejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami-wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane lub w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie należy dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Pomiędzy ścianą wykopu, a koparką nie mogą przebywać osoby, nawet w czasie postoju koparki.

Wykonywanie robót ziemnych przy pomocy koparek w pobliżu napowietrznych linii elektroenergetycznych.

W tym przypadku należy bezwzględnie zachować odległości bezpośrednio pod liniami lub w poziomie od skrajnych przewodów nie mniejsze niż:

- a) 3 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV
- b) 5 m- dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV , lecz nie przekraczającym 15 kV
- c) 10 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV , lecz nie przekraczającym 30 kV
- d) 15 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV , lecz nie przekraczającym 110 kV

- e) 30 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV
(Odległości te mierzy się od najdalej wysuniętego punktu koparki)

Bezpieczną odległość wykonywania tych robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z gestorem instalacji. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także wykonywanie wykopów poszukiwawczych należy wykonywać sposobem ręcznym.

Roboty montażowe studni z prefabrykatów żelbetowych:

Przed podniesieniem prefabrykatu żelbetowego należy przewidzieć:

- a) Naprowadzenie elementu na miejsce wbudowania
- b) Stabilizacji elementu
- c) Uwolnienia elementu z haków zawiesia
- d) Podnoszenia elementu

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- a) Stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu
- b) Podnosić na zawieszonym elementach o masie nie przekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu
- c) Dokonać oględzin zewnętrznych elementu
- i) Stosować liny kierunkowe
- j) Skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5m

W żadnym wypadku nie wolno na elementach prefabrykowanych podnosić i przemieszczać osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów.

Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

Roboty przy przewiertach i drogowe: prowadzić zgodnie z warunkami podanymi w Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Roboty betonowe: wykonywane metodą tradycyjną przy użyciu betoniarek.

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

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

Przy ww pracach mogą być zatrudnieni wyłącznie pracownicy którzy:

- a) posiadają kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska
- b) odbyli szkolenie wstępne i okresowe z zakresu bhp
- c) odbyli szkolenie stanowiskowe z zakresu bhp potwierdzone podpisem osoby szkolonej i szkolącej.

Nie wolno zatrudniać pracownika na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez wstępnego przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonywanie funkcji operatorów maszyn budowlanych wymaga posiadania uprawnień wydanych przez właściwą komisję kwalifikacyjną. Operatorowi nie wolno opuszczać stanowiska pracy w czasie ruchu maszyny lub urządzenia budowlanego. Przed oddaleniem się od maszyny lub urządzenia będącego w ruchu operator zobowiązany jest zatrzymać silnik, maszynę lub wyłączyć z zasilania elektrycznego oraz uniemożliwić włączenie urządzenia przez osoby trzecie.

Wszystkie urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie muszą posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Na stanowiskach pracy przy sprzęcie zmechanizowanym powinny być wywieszane instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.

Urządzenia o napędzie elektrycznym dwa razy w roku oraz po zamontowaniu, po każdorazowej zmianie miejsca użytkowania, po przerwie w użytkowaniu dłużej niż jeden miesiąc winny mieć sprawdzoną skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, potwierdzoną pisemnie protokołem pomiarów.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na dziesięć dni kontrolować ich sprawność techniczną i zabezpieczenie przed porażeniem prądem. Badaniu powinny być poddane również urządzenia po każdorazowej ich naprawie. Wyniki kontroli powinny być notowane i przechowywane u kierownika budowy.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

Do podstawowych środków ochrony indywidualnej przy budowie kanalizacji należą:

- odzież robocza (letnia i zimowa)
- rękawice robocze
- środki ochrony głowy (hełmy ochronne)
- kamizelki odblaskowe przy pracy na drogach lub w ich pobliżu ,
- nakolanniki przy odtwarzaniu nawierzchni dróg i chodników z bruku, kostki brukowej, płyt betonowych itp.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

Do kierowania i organizowania pracy grupy ludzi danej specjalności należy wyznaczyć brygadzystę. Brygadzista może kierować tylko jedną brygadą, a na czas swojej nieobecności brygadzista wyznacza swego zastępcę. Kierowanie budową należy powierzyć osobie posiadającej kwalifikacje do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Generalny wykonawca obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą

szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- a) projekty tymczasowej organizacji ruchu drogowego i zabezpieczenia robót w obrębie dróg publicznych
- b) obudowy stalowe (rozporowe) do zabezpieczania pionowych ścian wykopów
- c) zestawy pompowe do tymczasowego odwodnienia wykopów
- d) zapewnienie zejść - wejść do wykopów (drabiny)
- e) znaki i sygnały bezpieczeństwa
 - sygnalizacja świetlna przy robotach na drogach
 - sygnały ręczne przy montażu studni, przepompowni (na linii sygnalizator-operator)
 - sygnały dźwiękowe, akustyczne na linii operator - pracownik

3. UZGODNIENIA

1. Uzgodnienie z ZUD Kędzierzyn-Koźle
2. Uzgodnienie z PZD w Kędzierzynie-Koźlu
3. Uzgodnienie z TPSA Katowice
4. Uzgodnienie z RE Kędzierzyn-Koźle
5. Warunki przyłączenia tłoczni ścieków PL-1 do sieci energetycznej
6. Uzgodnienie z ANR Opole
7. Uzgodnienie z Gminną Spółką Wodną w Cisku
8. Uzgodnienie z WZMiUR w Opolu O/ Krapkowice
9. Pozwolenie wodnoprawne na przejście rurociągu tłoczego ścieków pod rzeką Cisek

KĘDZIERZYN-KOŻŁE 25.03.2010

Starostwo Powiatowe w Kędzierzynie-Koźlu
POWIATOWY ZESPÓŁ UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH
ul. Piastowska 15, 47-200 Kędzierzyn-Koźle
tel (077) 482-38-10

OPINIA NR 65/2010
uzgodnienie dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia : **Projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej**

Lokalizacja obiektu : **Landzmiernik**

Oznaczenie arkusza mapy : **brak**

Zleceniodawca :

**"NEUSTEIN "s.c. Krystyna i Andrzej Neustein
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
45-417 OPOLE
Pomarańczowa 22**

Nr Zlecenia :

Nazwa jednostki projektowej :

**"NEUSTEIN "s.c. Krystyna i Andrzej Neustein
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
45-417 OPOLE
Pomarańczowa 22**

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

uzgadnia lokalizację ww. obiektu z uwzględnieniem uwag

Uwagi dodatkowe

Rejon Dystrybucji w Kędzierzynie -Koźlu - uzgodniono na warunkach zawartych w piśmie
nr RD3/6/RDE6/BK/223/2010 z dnia 03.02.2010 r.

Z upoważnienia Starosta
mgr inż. Waldemar Naloni
PREZES POWIATOWY
Kierownik Wydziału Geodezji, Kartografii,
Katastru i Nieruchomości

Nr PZD.-544/187/09

DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późn. zm.), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 tekst jednolity), upoważnienia Nr 86/341/2008 Zarządu Powiatu Kędzierzyńsko-Kozielskiego z dnia 29.09.2008 r. w sprawie udzielenia upoważnienia Dyrektorowi Powiatowego Zarządu Dróg w Kędzierzynie -Koźlu do wydawania decyzji administracyjnych.

Po rozpatrzeniu wniosku

„Neustein” s.c. Krystyna i Andrzej Neustein – Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji, ul. Pomarańczowa 22, 45-417 Opole, dot. uzgodnienia budowy sieci kanalizacji sanitarnej w ciągu drogi powiatowej nr 1403 O w miejscowości Landzmierni

wyrażam zgodę

na budowę sieci kanalizacji sanitarnej w ciągu drogi powiatowej nr 1403 O – w miejscowości Landzmierni, jak to pokazano na załącznikach mapowych, „Neustein” s.c. Krystyna i Andrzej Neustein – Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji, ul. Pomarańczowa 22, 45-417 Opole.

na warunkach

1. Dopuszcza się wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej w poboczu drogi powiatowej w wykopie otwartym umocnionym bez naruszenia struktury jezdni minimum 0,75m od jej skrajnej krawędzi.
2. Zabrania się lokalizowanie kanalizacji sanitarnej w rowach odwadniających drogę, a także w miejscach ich zanikania lub braku jeżeli jest to miejsce na ich odtworzenie.
3. Budowa kanalizacji sanitarnej powinna odpowiadać warunkom technicznym określonym w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie poz. 430 z dnia 2 marca 1999 r. Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.
4. Przejście przyłączy kanalizacji sanitarnej pod drogą powiatową wykonać metodą przecisku, przewiertu, lub metodą FlowTex (w zawieszynie bentonitowej) bez naruszenia struktury jezdni.
5. Kanalizację sanitarną pod drogą umieścić w rurach ochronnych, które należy wprowadzić poza pasem drogowym.
6. Komory przewiertowe należy przewidzieć poza pasem drogowym.
7. Dopuszcza się lokalizację kanalizacji sanitarnej w jezdni drogi powiatowej:
 - a) jeżeli podczas robót nastąpi naruszenie nawierzchni jezdni na szerokości do 0,5m wówczas należy odtworzyć nawierzchnię na szerokości 1,0m na długości prowadzonych robót,
 - b) w przypadku naruszenia jezdni na szerokości powyżej 0,5m należy odtworzyć nawierzchnię jezdni jednego pasa ruchu na długości prowadzonych robót,
 - c) jeżeli prace będą prowadzone w osi jezdni, na szerokości powyżej jednego metra nawierzchnię należy odtworzyć na całej szerokości jezdni,
 - d) przewidzieć pionowe umocnienie wykopów,
 - e) urobek składować bezpośrednio przy wykopie lub odwozić na czasowy odkład.

8. Przed wykonaniem rozkopu nawierzchnię jezdni należy przeciąć piłami karborundowymi, bez naruszenia nawierzchni poza przekopem.
9. Wykop należy wykonać na szerokość minimalną, niezbędną do ułożenia sieci kanalizacyjnej.
10. Powiatowy Zarząd Dróg nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wskutek prowadzonych robót urządzeń obcych znajdujących się w pasie drogowym. Ewentualne uszkodzenia urządzeń obcych wykonawca robót będzie zobowiązany usunąć na własny koszt w porozumieniu z ich administratorem.
11. Po ułożeniu kanalizacji wykop należy zasypać piaskiem względnie pospółką (dla jezdni materiał nowy, nie z odzysku), grunt należy zagęszczać warstwowo (max. co 50cm) niezwłocznie po wbudowaniu do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,02 – jezdnie i 0,98 – pobocze.
12. Na styku szwów asfaltowych w miejscu łączenia istniejącej nawierzchni z nową nawierzchnią należy użyć bitumicznej taśmy uszczelniającej.
13. Własnym kosztem i staraniem należy odtworzyć naruszony pas drogowy tj. odtworzyć podbudowę jezdni, którą należy wykonać z tłuczni bazaltowego do uzyskania wartości wtórnego modułu odkształcenia $E = 170 \text{ MPa}$, pas zieleni. Grubość podbudowy w oparciu o Katalog typowych konstrukcji jezdni podatnych opracowany przez IBDiM powinna wynosić 20cm.
14. Odtworzona nawierzchnia zgodnie z Katalogiem typowych konstrukcji jezdni podatnych opracowanym przez IBDiM: 7cm – warstwa betonu asfaltowego i 5cm – warstwa ścieralna.
15. Badania poszczególnych elementów tj. podłoża i podbudowy wykonać w obecności przedstawiciela Powiatowego Zarządu Dróg w K-Koźlu.
16. Na odcinku zlokalizowanym w pasie drogowym kanalizację sanitarną należy posadzić na głębokości minimum 1,5m od rzędnej niwelety jezdni.
17. Utrzymanie, konserwację sieci kanalizacji sanitarnej znajdującej się w pasie drogowym należeć będzie do właściciela tego urządzenia.
18. Wykonane roboty winny być zgłoszone w Powiatowym Zarządzie Dróg w Kędzierzynie – Koźlu i odebrane przez przedstawiciela Zarządu, co będzie podstawą do protokolarnego przekazania pasa drogowego po ich zakończeniu.
19. Za skutki wynikłe z lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym i ewentualne ich uszkodzenie w trakcie wykonania robót drogowych tutaj Zarząd nie będzie ponosił odpowiedzialności.
20. Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym w/w drogi powiatowej należy wystąpić z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego do Powiatowego Zarządu Dróg w Kędzierzynie – Koźlu dołączając informację o terminie wykonania robót i rodzaju sprzętu do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej, wielkość zajmowanych powierzchni w pasie drogowym, personalia osoby odpowiedzialnej za przebieg prac, kopie pozwoleń na budowę lub zgłoszenie w wydziale budownictwa, oraz tymczasową organizację ruchu opracowaną indywidualnie – zatwierdzoną przez właściwy dla danej drogi organ zarządzający ruchem, po uzgodnieniu z zarządcą drogi.
21. Powiatowy Zarząd Dróg zastrzega, iż w przypadku, modernizacji lub remontu drogi, po 4 latach od wydania zezwolenia na umieszczenie ww. urządzenia, o ile będzie konieczna przebudowa tego urządzenia zostanie ona dokonana na koszt właściciela.
22. Niniejsza decyzja jest równoznaczna z Umową Korzystania z Nieruchomości.
23. Niniejsza decyzja jest ważna na okres 2 lat od daty jej wydania.

UZASADNIENIE

Niniejsze postanowienie uwzględnia żądania strony w całości, wobec czego nie wymaga uzasadnienia.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Opolu, za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Otrzymują:

1. a/a.

DYREKTOR
Powiatowego Zarządu Dróg
w Kędzierzynie-Koźlu

.....
Arkażysz Kryś
podpis



Telekomunikacja Polska
Pion Technicznej Obsługi Klienta
Region Południowy Technicznej Obsługi Klienta

ul. Ordona 13 40-163 Katowice
tel.: 0 32 203 33 30
fax: 0 32 204 01 01
www.tp.pl

Katowice, 24 lutego 2010r.

„NEUSTEIN” s.c.
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
ul. Pomarańczowa 22
45-417 Opole

Numer pisma: STTSRECU/TS.710-010/29317/10

Temat: uzgodnienie projektu kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Landzierz i Biadaczów, gmina Cisek

Szanowni Państwo,

Telekomunikacja Polska, Region Południowy Technicznej Obsługi Klienta, w nawiązaniu do Waszego pisma z 19-01-2009 r. (data wpływu) informuje, że uzgadniamy przedłożony projekt budowy sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Landzierz i Biadaczów w gminie Cisek pod następującymi warunkami:

- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności, zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, pod ścisłym nadzorem TP SA.
- przystąpienie do realizacji prac w zbliżeniu do infrastruktury TP SA należy zgłosić w formie pisemnej na adres: **Telekomunikacja Polska S.A., Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Opolu, ul. Sosnkowskiego 20, 45-241 Opole** przynajmniej na 10 dni przed planowanym rozpoczęciem robót w celu wyznaczenia nadzoru technicznego służb TP.
- w trakcie budowy istniejące (odkryte) urządzenia telekomunikacyjne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych ponosi Inwestor (Wykonawca).

Nie wyklucza się występowania w terenie nie zaewidencjonowanych sieci i urządzeń teletechnicznych będących własnością Telekomunikacji Polskiej. Sprawę prowadzi Tomasz Struś, kontakt telefoniczny pod numerem 77 482 91 80.

Z poważaniem


Jarosław Gajos

Kierownik Działu
Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci
w Opolu

Załącznik:

- 1 teczka

EnergiaPro S.A.
pl. Powstańców Śląskich 20 53-314 Wrocław
Oddział w Opolu
Rejon Dystrybucji Kędzierzyn-Koźle
ul. Łukasiewicza 37 47-200 Kędzierzyn-Koźle
tel. 077/482 30 81 fax 077/482 37 20
NIP 611-02-02-860 REGON 230179216-00065
BZ WbK S.A. wO Opolu 79 1090 2138 0000 0001 0323 6246



Kędzierzyn – Koźle, dnia 03.02.2010

RD3/6/RDE6/BK/223/2010

„NEUSTEIN” S.C.
Krystyna i Andrzej Neustein
ul. Pomarańczowa 22
45-417 Opole

Dot.: Uzgodnienia uzbrojenia elektroenergetycznego w obrębie proj. kanalizacji sanitarnej dla wsi Landzmierz.

W odpowiedzi na pismo z dnia 18.01.2010r. dot. projektowanej kanalizacji dla wsi Landzmierz informujemy, że na załączonych planach zostały wrysowane linie napowietrzne 15 kV i 0,4 kV oraz linie kablowe 0,4 kV eksploatowane przez Rejon Dystrybucji Kędzierzyn-Koźle, kolidujące z proj. przedsięwzięciem.

Poniżej podajemy techniczne warunki, jakie należy spełnić przy realizacji proj.przedsięwzięcia :

1. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymogami norm : PN/E-05100-1 pt. „ Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.” i N SEP-E-004 pt. „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
- w miejscach zaznaczonych na planie, proj. kanalizację odsunąć od istniejących słupów linii napowietrznej 0,4 kV.
Dostosowanie się do w/w uwagi będzie warunkować uzgodnienie projektowanego przedsięwzięcia w ramach posiedzenia ZUD.
2. Prace ziemne w obrębie linii elektroenergetycznych należy prowadzić z uwzględnieniem wymogów podanych wyżej norm oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401 z dnia 19.03.2003r.) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263 z dnia 15.10.2001r.).
3. Na 14 dni przed rozpoczęciem robót inwestor winien uzgodnić z RD-Kędzierzyn-Koźle harmonogram realizacji prac niezbędnych do wykonania w obszarze linii elektroenergetycznych z podaniem terminów ewentualnych wyłączeń.

Z tytułu zweryfikowania stanu aktualnego uzbrojenia, naniesienia na plan i uzgodnienia pobiera się opłatę, którą należy wpłacić na nasz rachunek bankowy zgodnie z załączoną fakturą.

Sprawę prowadzi Bożena Koryl – tel. 77- 4056317

Załączniki : 1 komplet planów + faktura

Kopia:

aa – RDE6

Kierownik
Rejonu Dystrybucji Kędzierzyn-Koźle
EnergiaPro S.A.
Oddział w Opolu
Marek Wójcik

EnergiaPro S.A.
Oddział w Opolu, Rejon Dystrybucji w Kędzierzynie-Koźlu
47-200 Kędzierzyn-Koźle, ul. Łukasiewicza 37
tel. +48-077/ 48 23 081, fax +48-077/ 48 23 720
REGON 230179216-00065

EnergiaPro S.A.
pl. Powstańców Śląskich 20 53-314 Wrocław
Oddział w Opolu
Rejon Dystrybucji Kędzierzyn-Koźle
ul. Łukasiewicza 37 47-200 Kędzierzyn-Koźle
tel. 077/482 30 81 fax 077/482 37 20
NIP 611-02-02-860 REGON 230179216-0035
BZ WBK S.A. I/O Opole 79 1099 21 8 31 00 0001 0323 6248



Kędzierzyn-Koźle 2009-11-25

RD 3/6/RDE 6 /5078/2009/19423

URZĄD GMINY
ul. PLANETORZA 52
47-253 CISEK



Warunki przyłączenia do sieci rozdzielczej
EnergiaPro S.A. - Oddział w Opolu
dla odbiorców grupy V.

W odpowiedzi na wniosek l.dz. 5078/2009 z dnia 2009-11-06 w sprawie określenia warunków przyłączenia do sieci rozdzielczej dla zasilenia obiektu:

PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH PL-1, w miejsc.: LANDZMIERZ DZ.NR 159

Wyrażamy zgodę na przyłączenie do sieci rozdzielczej o napięciu znamionowym 0,4 kV, ww. obiektu o szczytowej mocy przyłączeniowej 16,2 kW.


1. Jako miejsce przyłączenia do sieci wyznacza się: **SŁUP NR 01/01/16 OBWODU 01 ZE ST.TR. BIADACZÓW**
2. Miejsce dostawy energii elektrycznej stanowią: **ZACISKI PRĄDOWE NA WYJŚCIU PRZEWODÓW OD ZABEZPIECZENIA W ZŁĄCZU, W KIERUNKU INSTALACJI ODBIORCY**, które proponujemy przyjąć jako granicę stron.
3. Obiekt zasilany będzie przyłączem o napięciu znamionowym 0,4 kV. Rodzaj przyłącza: **KABLOWE**.
4. Celem zasilenia obiektu należy: **wybudować przyłączy kablowe kablem YAKXS ze słupa nr 01/01/16 do projektowanego wolnostojącego złącza kablowego typu ZK-1 wyposażonego w przystawkę pomiarową, zlokalizowanego przy w/w słupie nN. Z projektowanego złącza kablowego wyprowadzić w/w do przedmiotowej przepompowni ścieków na dz.nr 159 w miejscowości Landzmiery.**
5. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej należy przewidzieć na napięciu niskim z usytuowaniem go w **złączu kablowym**. Należy przygotować miejsce do zainstalowania układu pomiarowego. Zbudować **BEZPOŚREDNI JEDNOSTREFOWY 3-FAZOWY** licznik energii **czynnej**
6. Wykonać instalację odbiorczą dostosowując do zabezpieczenia **przedlicznikowego** o maksymalnej wielkości wkładki bezpiecznikowej **32 A**
7. Przyłączenie w/w. obiektu do sieci wymaga opracowania: **dokumentacji technicznej w zakresie przyłącza i układu pomiarowego podlegającej sprawdzeniu w Rejonie Dystrybucji Kędzierzyn-Koźle przed realizacją.**
8. Należy przyjąć następujące założenia projektowe dla słupa :
 - a) prąd zwarc wielofazowych **465 A** przy czasie wyłączenia $t = 5.0$ s
 - b) prąd zwarcia doziemnego **189 A** przy czasie wyłączenia $t = 5.0$ s
 - c) stosunek poboru energii biernej do czynnej w punkcie rozliczeniowym powinien być nie większy niż $\text{tg } \varphi = 0,4$ w strefie całodobowej.
9. Wymagania dodatkowe:
 - a) Przystosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego: nie wymagane.
 - b) Zabezpieczenie sieci rozdzielczej przed powodowaniem zakłóceń elektrycznych przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy: nie wymagane.

EnergiaPro S.A.
Oddział w Opolu, Rejon Dystrybucji w Kędzierzynie-Koźlu
47-200 Kędzierzyn-Koźle, ul. Łukasiewicza 37
tel. +48-077/ 48 23 081, fax +48-077/ 48 23 720
REGON 230179216-00065

- c) Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, związane ze współpracą z siecią rozdzielczą: nie wymagane.
 - d) Wymagania, które muszą być spełnione w instrukcji ruchu i eksploatacji wnioskodawcy: nie wymagane.
10. Dopuszcza się możliwość dostarczania energii elektrycznej w warunkach odmiennych od standardowych: nie.
 11. Przy doborze systemu ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej w instalacji lub w przyłączanej sieci należy przestrzegać zaleceń Polskich Norm i stosownych przepisów. Przyjmując, że sieć EnergiaPro S.A. pracuje w układzie TN-C.
 12. Do budowy instalacji lub przyłączanej sieci należy stosować wyroby posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną.
 13. Niniejsze warunki przyłączenia tracą ważność po upływie 2 lat od daty ich wystawienia. Unieważnia się warunki przyłączenia dla w/w obiektu wydane przed datą niniejszego pisma.
 14. Wyposażenie złącza kablowego w urządzenia poza granicą stron i określoną w punkcie 2 oraz uziemienie punktu rozdziału przewodu PEN na PE i N, należy wykonać kosztem i staraniem Podmiotu Przyłączanego.
 15. **Z uwagi na brak rezerwowego zasilania Przedsiębiorstwo Energetyczne nie gwarantuje ciągłej dostawy energii elektrycznej.**
 16. **Wyrażamy zgodę na zainstalowanie agregatu prądowórczego pod warunkiem zastosowania skutecznego rozwiązania technicznego blokad przed podaniem napięcia z agregatu na sieć EnergiaPro i odwrotnie. Do odbioru technicznego należy dostarczyć stosowne oświadczenie potwierdzające powyższy wymóg.**

UWAGA:

Warunkiem przystąpienia do realizacji niniejszych warunków przyłączenia jest podpisanie w siedzibie Rejonu Dystrybucji Kędzierzyn-Koźle przy ul. Łukasiewicza 37 stosownej umowy przyłączeniowej, której projekt przesyłamy w załączeniu. Termin spisania umowy należy ustalić pod nr telefonu 077 405 63 18 lub 077 405 63 21.


.....
(podpis kierownika sekcji technicznej)

Kierownik Wydziału Eksploatacji
Rejon Dystrybucji Kędzierzyn-Koźle
EnergiaPro S.A.
Oddział w Opolu


Arkadiusz Inkendyker

.....
(podpis Kierownika Rejonu Dystrybucji)



AGENCJA NIERUCHOMOŚCI ROLNYCH
ODDZIAŁ TERENOWY W OPOLU
Administracja Mienia Niezagospodarowanego w Krapkowicach
47-300 Krapkowice ul. Opolska 30
tel. 0-77 407 95 55; 0-77 456 78 93, fax 0-77 407 91 76

Op-Ke-SGZ-4293-17/2/ 658 /10/KT

Krapkowice dnia 25.01.2010r.

~~Gmina Cisek
ul. Planetorza 52,
47-253 Cisek~~

Odpowiadając na pismo dotyczące wyrażenia zgody na czasowe zajęcie gruntu w celu przeprowadzenia inwestycji związanej z położeniem kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej na terenie działek będących własnością Agencji Nieruchomości Rolnych położonych w obrębie Kobylich - dz. nr 6, 65/1 z a.m. 1, 859/15, 854 z a.m. 3 oraz działki 87/2 z a.m. 1 obręb Landzmiery położonych w gminie **Cisek** informujemy, że **nie wnosimy zastrzeżeń** wobec planowanych robót.

Jednak dla uzyskania formalnej zgody na wejście przez Inwestora w teren w/w działek niezbędne jest zawarcie umowy i wniesienie jednorazowej wpłaty za udostępnienie terenu na naszą rzecz w wysokości 350,00zł +22% VAT.

Inwestor lub wykonawca zobowiązany jest wypłacić odszkodowanie za ewentualne straty wynikłe z udostępnienia terenu na zasadach określonych w protokole ustalenia szkód oraz uporządkować teren czasowo zajęty i przywrócić go do stanu z przed rozpoczęcia inwestycji.

Załączniki:

- projekt umowy (proszę nie wypełniać pola daty zawarcia umowy)

KIEROWNIK

Janusz Nowacki

Do wiadomości:

1. „NEUSTEIN” s.c. Krystyna i Andrzej Neustein
Biuro Projektów Wodociągów i Kanalizacji
ul. Pomarańczowa 22, 45-417 Opole

Cisek, dnia 17.03.2010r.

R-6214/2/2010

**Biuro Projektów Wodociągów
i Kanalizacji „NEUSTEIN” S.C.**
Krystyna i Andrzej Neustein
45-417 Opole
ul. Pomarańczowa 22

Dot. Budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej dla wsi Landzmerz

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 19.10.2009r. L.dz.La/5/2009 Gminna Spółka Wodna w Cisku informuje, że wyraża zgodę i uzgadnia pozytywnie przejścia rurociągami tłocznymi ścieków pod rowami melioracyjnymi według przedłożonych planów sieci kanalizacyjnych :

1. Przejście Nr 1 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 200/11,9 mm pod rowem melioracyjnym w km. 0+115(z wylotem do rowu R-K) w miejscowości Kobylice ;
2. Przejście Nr 2 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 200/11,9 mm pod rowem melioracyjnym R-L2 w km. 0+510 w miejscowości Landzmerz ;
3. Przejście Nr 3 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 180/10,7 mmm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 1+350 (pod przepustem bet. Ø 500)w miejscowości Landzmerz ;
4. Przejście Nr 4 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 63/3,8mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 1+303 (pod przepustem bet. Ø 500) w miejscowości Landzmerz ;
5. Przejście Nr 5 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 40/2,4 mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 1+296 (pod przepustem bet. Ø 500) w miejscowości Landzmerz ;
6. Przejście Nr 6 proj. rury ochronnej PE Ø 140/8,3 mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 1+208 (pod przepustem bet. Ø 500) miejscowości Landzmerz ;
7. Przejście Nr 7 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 40/2,4 mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 1+168 (pod przepustem bet. Ø 600) w miejscowości Landzmerz ;
8. Przejście Nr 8 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 75/4,5 mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 1+139 (pod przepustem bet. Ø 600) w miejscowości Landzmerz ;
9. Przejście Nr 9 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 40/2,4 mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 1+049 (pod przepustem bet. Ø 800) w miejscowości Landzmerz ;
10. Przejście Nr 10 proj. rury ochronnej PE Ø 140/8,3 mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 1+015 ;
11. Przejście Nr 11 proj. rury ochronnej PE Ø 160/9,5 mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 0+957 w miejscowości Landzmerz ;
12. Przejście Nr 12 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 63/3,8 mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 0+941 (pod przepustem bet. Ø 800) w miejscowości Landzmerz ;
13. Przejście Nr 13 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 50/3,0 mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 0+870 (pod przepustem bet. Ø 800) w miejscowości Landzmerz ;
14. Przejście Nr 14 proj. rurociągu tłocznego PE Ø 63/3,8 mm pod rowem melioracyjnym R-L w km. 0+550 (pod przepustem bet. Ø 800) w miejscowości Landzmerz ;
15. Przejście Nr 15 proj. rury ochronnej PE Ø 140/8,3 mm pod rowem melioracyjnym R-L2 w km. 0+13 (pod przepustem bet. Ø 500) w miejscowości Landzmerz ;
16. Przejście Nr 16 proj. rury ochronnej PE Ø 140/8,3 mm pod rowem melioracyjnym R-L2 w km. 0+71 w miejscowości Landzmerz ;

17. Przejście Nr 17 proj. rurowciągu tłocznego PE Ø 63/3,8 mm pod rowem melioracyjnym R-L2 w km. 0+166 w miejscowości Landzmerz ;
18. Przejście Nr 18 proj. rurowciągu tłocznego PE Ø 180/10,7 mm pod rowem melioracyjnym R-M4 w km. 0+80 w miejscowości Landzmerz ;
19. Przejście Nr 19 proj. rurowciągu tłocznego PE Ø 63/3,8 mm pod rowem melioracyjnym R-M2 w km. 0+47 w miejscowości Landzmerz ;
20. Przejście Nr 20 proj. rurowciągu tłocznego PE Ø 50/3,0 mm pod rowem melioracyjnym R-M2 w km. 0+153 (pod przepustem bet. Ø 800) w miejscowości Landzmerz ;
21. Przejście Nr 21 proj. rurowciągu tłocznego PE Ø 180/10,7 mm pod rowem melioracyjnym R-M3 w km. 0+40 (pod przepustem bet. Ø 500) w miejscowości Landzmerz ;
22. Przejście Nr 22 proj. rurowciągu tłocznego PE Ø 50/3,0 mm pod rowem melioracyjnym R-M2 w km. 0+310 (pod przepustem bet. Ø 800) w miejscowości Landzmerz ;
23. Przejście Nr 23 proj. rurowciągu tłocznego PE Ø 75/4,5 mm pod rowem melioracyjnym R-M2 w km. 0+648 (pod przepustem bet. Ø 500) w miejscowości Landzmerz ;
24. Przejście Nr 24 proj. rurowciągu tłocznego PE Ø 75/4,5 mm pod rowem melioracyjnym R-M w km. 1+195 w miejscowości Landzmerz ;
25. Przejście Nr 25 proj. rurowciągu tłocznego PE Ø 50/3,0 mm pod rowem melioracyjnym R-M w km. 1+512 w miejscowości Landzmerz (pod przepustem bet. Ø 500) miejscowości Landzmerz ;
26. Przejście Nr 26 proj. rurowciągu tłocznego PE Ø 180/10,7 mm pod rowem melioracyjnym R-A w km. 0+338 w miejscowości Cisek,

pod następującymi warunkami :

- rurowciągi tłoczne ścieków ułożyć co najmniej 1,0 m poniżej dnia rowu
- przejście oznakować słupkami
- należy zgłosić Gminnej Spółce Wodnej w Cisku planowany termin przystąpienia do wykonywania robót .

PRZEWODNICZĄCY
Gminnej Spółki Wodnej
w Cisku

Rajmund Bulik

Krapkowice, dnia 29.09.2009 r.

KKR- 4100A/550/79/09

**Biuro Projektów
Wodociągów i Kanalizacji
„NEUSTEIN” s.c.
Krystyna i Andrzej Neustein
ul. Pomarańczowa 22
45 – 417 OPOLE**

W odpowiedzi na Państwa pismo nr L.dz. La/1/2009 z dnia 23.09.2009 r. dot. uzgodnienia lokalizacji przejścia proj. rurociągu kanalizacyjnego ciśnieniowego pod dnem rzeki Cisek w km 1+780, Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Oddz. Krapkowice uzgadnia przedmiotowy projekt bez zastrzeżeń pod warunkiem wykonania robót zgodnie z przedłożonym projektem.

W załączeniu zwrot nadesłanych dokumentów oraz faktura za dokonane uzgodnienie.

Z-CA KIEROWNIKA
WZM i UW Oddział Krapkowice
A. Prokopowicz
Andrzej Prokopowicz

STAROSTA
Kędzierzyńsko-Kozielski
Pl. Wolności 13
47-220 KĘDZIERZYN-KOŹLE

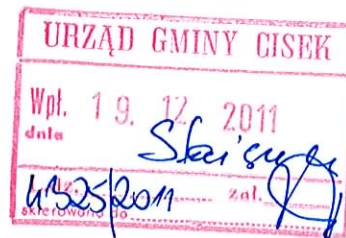
Decyzja stała się ostateczna dnia 05.01.2012 r.
Podpis *Rabiz*

Kędzierzyn-Koźle, 2011-12-16

Śr.6341.1.27.2.2011

/Za zwrotnym potwierdzeniem odbioru/

DECYZJA
Pozwolenie wodnoprawne



Na podstawie art.122 ust.1 pkt 3 i art.9 ust.2 pkt 1b, pkt 2, art.123 ust.2, art.127 ust. 5, ust.6 i ust.7, art.128 ust.1 pkt 6, art.131 ust.1, ust.2, art.140 ust.1 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne /Dz.U. Nr 115, poz.1229 z późn.zm./ oraz art.104 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Gminy Cisek, o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie przejścia pod rzeką Cisek w km 1+780 (dz. nr 1211 obręb Landzmiery) rurociągiem tłocznym ścieków sanitarnych PE Ø180/10,7 mm w rurze osłonowej PE Ø280/16,6 mm

orzekam:

I. Udzielić **Gminie Cisek** pozwolenia wodnoprawnego na:

wykonanie przejścia pod dnem rzeki Cisek w km 1+780 (dz. nr 1211 obręb Landzmiery) rurociągiem tłocznym ścieków sanitarnych PE Ø180/10,7 mm w rurze osłonowej PE Ø280/16,6 mm o parametrach:

- współrzędne geograficzne przejścia wynoszą: $N 50^{\circ}17'38,25''$, $E 18^{\circ}11'54,08''$
- rzędna górnej krawędzi rury ochronnej 169,74 m n.p.m.
- rzędna dna istniejącego 171,00 m n.p.m.

metodą sterowanego przewiertu horyzontalnego na długości $L=25,0$ m.

II. Ustalić następujące warunki i obowiązki dla inwestora:

1. roboty wykonać zgodnie z projektem wykonawczym,
2. przejście wykonać zgodnie z określoną w planie sytuacyjnym trasą, zachowując projektowane rzędne wymienione w pkt I,
3. zgłosić termin rozpoczęcia i zakończenia robót zainteresowanym instytucjom i osobom prywatnym oraz do tut.organu, z siedmiodniowym wyprzedzeniem,
4. oznaczyć betonowymi słupkami znacznikowymi trasę rurociągu w miejscu przekroczenia rzeki,
5. po zakończeniu robót teren należy przywrócić do należytego stanu technicznego,
6. za wszelkie szkody powstałe w wyniku nienależytego wykonawstwa i eksploatacji obiektów, których powstanie pozostaje w związku z wydanym pozwoleniem wodnoprawnym odpowiedzialność materialną i prawną ponosi inwestor.