

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY POMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWIŚCI MIZERNA

ZADANIE INWESTYCYJNE:

**OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ DLA
BUDOWY PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI MIZERNA**

STADIUM DOKUMENTACJI:

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI MIZERNA

Działki objęte inwestycją : 955/1 – obręb Mizerna

INWESTOR:	Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. Al. Tysiąclecia 35A 34-400 Nowy Targ	WYKONAWCA PROJEKTU:	ECOKUBE Sp. z o. o. ul. Wólczańska 128/134 90-527 Łódź
------------------	--	--------------------------------	--

Branża	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis i pieczęć
Sanitarna:			
Opracował:	mgr inż. Michał Trzebiński		
Projektował:	mgr inż. Katarzyna Matuszewska – Turniak	ŁOD/0894/POOS/08	<p>PROJEKTANT</p> <p>mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak upr. bud. b.o do proj. w zakresie: sieci, wod-kan,co,gaz. nr ewid. ŁOD/0894/POOS/08</p>
Sprawdził:	mgr inż. Włodzimierz Kuśmierczyk	48/99/WŁ	<p>mgr inż. Włodzimierz Kuśmierczyk upr. bud. nr 43/91/WŁ w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie ochrony środowiska upr. bud. nr 48/99/WŁ w specjalności: instalacji i sieci sanitarnych w zakresie: projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń</p>
Elektryczna:			
Projektował:	inż. Janusz Warzecha	ŁOD/0249/POOE/04	<p>inż. elektryk Janusz Warzecha Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ewid.: ŁOD/0249/POOE/04, 48/02/WŁ</p>
Sprawdził:	techn. Adam Kniżewski	1045/EL/86	<p>Adam Kniżewski upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. w zakresie: instal. elektrycznych nr. 1045/EL/86, MAZ/IE/0433/08</p>



ŁÓDŹ, CZERWIEC, 2016R.

Spis treści

1. WSTĘP.....	5
1.1 Przedmiot inwestycji.....	5
1.2 Podstawa opracowania.....	5
1.3 Spis podstawowych aktów prawnych i BHP.....	5
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....	6
3.1 Pompownia ścieków surowych - istniejąca.....	7
3.2 Zaopatrzenie w wodę.....	7
3.3. Budynek.....	7
3.4. Istniejąca sieć kanalizacyjna.....	7
3.5. Teren pompowni – drogi i ciągi komunikacyjne.....	8
4. PROJEKT ZAGOSPOD. TERENU PRZY NOWOPROJEKTOWANEJ POMPOWNI P1.....	8
4.1 Zakres prowadzonych prac.....	8
4.2 Studzienka połączeniowa S1 DN800.....	9
4.3 Pompownia ścieków surowych P1 – montaż pomp, kraty koszowej, podestu, wjazdu, montaż zasuw, żurawika wraz z utwardzeniem terenu wokół obiektu.....	10
4.3.1 Pompy.....	10
4.3.2 Zbiornik pompowni z wyposażeniem.....	11
4.3.3 Szafa zasilająco-sterująca.....	12
4.3.4 Pozostałe wyposażenie.....	12
4.3.5. Utwardzenie terenu.....	13
4.4. Rurociąg tłoczny.....	14
4.5. Rurociąg grawitacyjny.....	14
4.6 Ogrodzenie terenu wokół projektowanej pompowni P1.....	15
4.7 Dane o charakterze zabytków.....	15
4.8 Dane o wpływie eksploatacji górniczej.....	15
4.9 Dane o charakterze przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	15
5. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE TERENU INWESTYCJI.....	15
5.1. Wyniki badań geologiczno-inżynierskich.....	15
5.2. Lokalizacja i morfologia terenu.....	16
5.3 Wyniki.....	17
5.4 Zalecenia i wnioski.....	17
6. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.....	18
6.1 Wykopy.....	19
6.2 Technologia posadowienia kanałów i rurociągów.....	19
6.4 Posadowienie studni kanalizacyjnych.....	20
6.5 Prowadzenie robót w pobliżu istniejących rurociągów.....	20
6.6 Uwagi końcowe dotyczące wykonania inwestycji.....	20
7. CZYNNOŚCI ODBIOROWE I UWAGI KOŃCOWE.....	21
8. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	21
8.1 Wpływ inwestycji na środowisko.....	21
8.2 Zabezpieczenie zieleni na czas wykonywania robót.....	22
8.3 Odwodnienie wykopów.....	22
8.4 Tereny podlegające ochronie.....	22
9. WYTYCZNE EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ.....	23
9.1 Wytyczne rozruchu urządzeń.....	23
9.2 Eksploatacja urządzeń.....	23

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY POMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWIŚCI MIZERNA

9.3 Postępowanie w przypadku awarii.....	23
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	23
11. CZĘŚĆ OPISOWA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	26
11.1. UŁOŻENIE KABLA.....	26
11.2. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	26
12. DEMONTAŻ:.....	27
12.1 Pompy w istniejącej pompowni ścieków.....	27
12.2 Odłączenie elektryczne pompowni ścieków.....	27
13. KARTY KATALOGOWE.....	28

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY POMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWIŚCI MIZERNA

Wykaz rysunków:

Lp.	Numer rysunku	Nazwa rysunku	Rodzaj
1	Rys. T-01	Orientacja 1:10000	Projekt wykonawczy
2	Rys. T-02	Plan zagospodarowania terenu 1:500	Projekt wykonawczy
3	Rys. T-03	Plan zagospodarowania terenu 1:250	Projekt wykonawczy
4	Rys. T-04	Studzienka S1 1:25	Projekt wykonawczy
5	Rys. T-05	Pompownia ścieków surowych P1	Projekt wykonawczy
6	Rys. T-06	Profil po drodze ścieków surowych 1:100/100	Projekt wykonawczy
7	Rys. E-01	Plan zagospodarowania terenu – plan tras kablowych 1:500	Projekt wykonawczy

**PROJEKT WYKONAWCZY POMPOWNI ŚCIEKÓW SUROWYCH W MIEJSCOWOŚCI
MIZERNA**

1. WSTĘP

ZAMAWIAJĄCY: Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.,
Al. Tysiąclecia 35A, 34-400 Nowy Targ

AUTOR OPRACOWANIA: Ekokube Sp. z o.o., ul. Wólczańska 128/134, 90-527 Łódź

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego przepompowni ścieków, zlokalizowanej na działce nr 955/1 w obrębie ewidencyjnym Mizerna, gmina Czorsztyn.

Opracowanie jest projektem wielobranżowym obejmującym następujące części:

- Technologiczną,
- Elektryczną

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa nr 1/DI/11/2015 z dn. 24.11.2015r

Do wykonania projektu wykonawczego wykorzystano następujące materiały:

- Mapa do celów projektowych z dn. 11.04.2016r
- Informacje uzyskane w trakcie spotkań i wizji lokalnych
- Dokumentację geotechniczną opracowaną przez GEOTECHNIKA, GEOLOGIA INŻYNIERSKA HYDROGEOLOGIA, 30 - 019 Kraków, ul. Mazowiecka 34 / 5 z lutego 2016r
- Wypis z rejestru gruntów z dnia 20.01.2016 r. wydany przez Starostwo Nowotarskie

1.3 Spis podstawowych aktów prawnych i BHP

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr poz. 1800)
- Obwieszczenie ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji kanalizacji (Dz. U. Nr 96 poz. 437)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01 października 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96 poz. 438)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie

rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz. U. Nr 62 poz. 288)

- Ustawa z dn. 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (DzU 2001.62.627 z późn. Zmianami);
- Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Prawo wodne (DzU 2001.115.1229 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (DzU 1994.89.414 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. O odpadach (DzU 2001.6.628 z późn. zmianami);
- Ustawa z dnia 07.06.2001 r. O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (DzU 2001.72.747 z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (DzU 2006.136.964)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami);
- Obowiązujące normy

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego pompowni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Mizerna w zakresie:

- Budowa studzienki połączeniowej S1 DN800
- Budowa rurociągu grawitacyjnego DN200 na odcinku S1 - P1
- Budowa pompowni ścieków surowych wraz z kratą koszową - P1
- Budowa rurociągu tłocznego DN110 z nowoprojektowanej pompowni do istn. rurociągu tłocznego DN110
- Montaż zasuwy przed pompownią DN200
- Budowa utwardzenie terenu wokół pompowni o pow. 20m²
- Budowa ogrodzenia wokół pompowni P1 o długości ca 47,40m i wysokości przęsła h=2,0m
- Budowa zasilania urządzeń technologicznych
- Budowa monitoringu stanów pompowni
- Budowa kabla zasilającego pompownię P1
- AKPiA
- Prace demontażowe wokół istn. pompowni ścieków surowych :
 - Demontaż istn. pomp ścieków surowych
 - Rozłączenie zasilania elektrycznego istn. pompowni ścieków
 - Demontaż wiaty
 - Demontaż wszystkich urządzeń towarzyszących znajdujących się nad zbiornikiem pompowni

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Teren opracowania jest zlokalizowany w obrębie miejscowości Mizerna pow. nowotarski, woj. małopolskie na działce nr ew. 955/1.

3.1 Pompownia ścieków surowych - istniejąca

Istniejąca pompownia ścieków surowych to zbiornik w formie prostopadłościanu położonej poniżej poziomu terenu na ogrodzonym terenie. Parametry tego zbiornika są następujące:

materiał	żelbet
długość x szerokość	6,5 m x 5,1 m
wysokość całkowita	~5,0 m
średnica kanału doprowadzającego ścieki	ø200
położenie dna kanału nad dnem pompowni	1,75 m
powierzchnia dna w rzucie	33,15 m ²

Pompownia jest zadaszona wiatą o konstrukcji stalowej (słupy) z drewnianymi barierkami. Przykrycie dachu jest dwuspadowe, wykonane jest z blachy trapezowej. Wokół wiaty na powierzchni żelbetowego wierzchu pompowni jest wykonane ogrodzenie z poziomo zamontowanych desek o wysokości ca 1,2m. Od strony północnej znajduje się umiejscowione puszki elektryczne. Na powierzchni pompowni znajduje się wyciągarka elektryczna do wyciągania pomp. Pompownia jest oświetlona za pomocą lampy. W pompowni zamontowana jest krata ręczna. Funkcją pompowni jest przepompowanie ścieków dopływających z miejscowości Mizerna i częściowo Kluszkowce do oczyszczalni ścieków w miejscowości Maniowy. Pompownia wyposażona jest w dwie zatapialne pompy wirowe posiadające następujące dane techniczne:

producent	Metalchem
typ	MS2-112 R
wydajność	8,3 l/s
wysokość podnoszenia	42,8 m
moc znamionowa P ₂	11 kW

Na rurociągach tłocznych pompowni zainstalowane są kulowe zawory zwrotne i klinowe zasuwki odcinające. Rurociąg PVC 110, prowadzi do studni na terenie oczyszczalni ścieków w Maniowach. Pompownia wyposażona jest w cztery pływakowe czujniki poziomu, określające następujące poziomy:

- poziom suchobiegu, zabezpieczający dodatkowo pompy,
- poziom minimum, wyłączający pracujące pompy,
- poziom maksimum 1, załączający pompę podstawową,
- poziom maksymalny 2, załączający pompę rezerwową.

Pompownia pracuje w trybie automatycznym, możliwa jest także praca w trybie ręcznym.

3.2 Zaopatrzenie w wodę

Na terenie pompowni znajduje się hydrant. Zlokalizowany jest on około 3,5m od budynku technicznego od jego wschodniej strony.

3.3. Budynek

Na terenie pompowni znajduje się budynek techniczny. Znajduje się on w północnej części działki nr ew. 955/1. Wymiary budynku 6,5m x 7,2 m. Wykonany jest w technologii murowanej. W budynku znajduje się agregat prądotwórczy.

3.4. Istniejąca sieć kanalizacyjna

Ścieki na teren pompowni ścieków w m. Mizerna dopływają grawitacyjnie za pomocą rurociągu PVC Ø200. Rurociąg tłoczny z pompowni do oczyszczalni ścieków to PVC DN110.

Na terenie oczyszczalni występuje rurociąg:

- wodociąg – doprowadzający wodę do hydrantu

3.5. Teren pompowni – drogi i ciągi komunikacyjne

Teren pompowni ogrodzony jest za pomocą siatki na wysokość ca 1,80m. Na teren pompowni można wjechać samochodem ciężarowym. Drogi i ciągi komunikacyjne nie są utwardzone. Oprócz dróg znajduje się miejsce na 1-2 samochody osobowe. Ponadto całość tworzy jednolity kształt umożliwiający swobodny dojazd samochodu ciężarowego lub wozu asenizacyjnego. Na całym terenie rośnie trawa, a wokół ogrodzenia także pojedyncze drzewa i krzewy. Cały teren jest wystarczająco oświetlony.

4. PROJEKT ZAGOSPOD. TERENU PRZY NOWOPROJEKTOWANEJ POMPOWNI P1

Obszar objęty opracowaniem oznaczono na planie zagospodarowania terenu rysunek nr T-02 i T-03. Dla terenu objętego inwestycją sporządzono MPZP – z dnia 15 czerwca 2012 r. - Uchwała Nr XVII/147/2012, w którym oznaczono przedmiotowy teren infrastruktury technicznej oznaczonej symbolem 5.1iK: tereny urządzeń oczyszczania cieków (oczyszczalnie, przepompownie). Teren w zakresie inwestycji nie jest objęty ochroną przed hałasem. Na obszarze dopuszcza się przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko. W zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków obszar został wyłączony z występowania obiektów wpisanych do gminnej ewidencji zabytków. Charakterystyka projektowanych obiektów jest zgodna z wytycznymi MPZP z dnia 15 czerwca 2012 r. - Uchwała Nr XVII/147/2012

Budowa studzienki S1, pompowni ścieków P1, zasuwy, ogrodzenia oraz rurociągów i elementów zasilania i AKPiA prowadzone będą na działce nr ew. 955/1 obręb Mizerna. Roboty montażowe kraty koszowej oraz pomp i urządzeń towarzyszących będą prowadzone w projektowanej pompowni P1

Pompownia zlokalizowana jest na terenie Południowo-małopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Pompownia nie znajduje się na obszarze Natura 2000. Odległość pompowni od obszaru Natura 2000 - Dolina Białki to około 4,1km oraz Pienińskiego Parku Narodowego około 2,99km

Przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem potencjalnie znacząco oddziałującym na środowisko.

Instalacja zlokalizowana jest w miejscowości Mizerna na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 955/1 i stanowiącej własność Podhalańskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o., Al. tysiąclecia 35A, 34-4000 Nowy Targ.

Tereny otaczające działkę nr 955/1 to grunty niezainwestowane. Dojazd do działki istniejący z działki drogi wojewódzkiej nr 969 a następnie drogą o nr działki 832/6.

4.1 Zakres prowadzonych prac

W zakres prowadzonych prac wchodzi:

- Budowa studzienki połączeniowej S1 DN800
- Budowa rurociągu grawitacyjnego DN200 na odcinku S1 - P1
- Budowa pompowni ścieków surowych P1 wraz z montażem kraty koszowej, pomp oraz elementów towarzyszących
- Budowa rurociągu tłocznego DN110 z nowoprojektowanej pompowni do istn. rurociągu tłocznego DN110

- Montaż zasuwy przed pompownią DN200 na rurociągu grawitacyjnym PVC200
- Budowa utwardzenie terenu wokół pompowni o pow. 20m² (5,0m x 4,0m)
- Budowa ogrodzenia wokół pompowni P1 o długości ca 47,40m i wysokości przęsła h=2,0m
- Budowa zasilania urządzeń technologicznych
- Budowa monitoringu stanów pompowni
- Budowa kabla zasilającego pompownię P1
- AKPiA
- Prace demontażowe wokół istn. pompowni ścieków surowych :
 - Demontaż istn. pomp ścieków surowych
 - Rozłączenie zasilania elektrycznego istn. pompowni ścieków
 - Demontaż wiaty
 - Demontaż wszystkich urządzeń towarzyszących znajdujących się nad zbiornikiem pompowni

UWAGA:

Montaż urządzeń należy wykonać wg schematów i rysunków, projektu zagospodarowania oraz dokumentacji DTR dla poszczególnych urządzeń.

Wszystkie urządzenia, które wymagają podłączenia elektrycznego posiadają własne szafki sterownicze, natomiast całość łączyć będzie istniejąca rozdzielnia główna, z której zasilane będą w/w urządzenia.

Projektowany układ technologiczny nie wpłynie na zmianę warunków odprowadzenia ścieków oczyszczonych.

Plan zagospodarowania terenu przedstawiony jest na rysunku T-02 i T-03

4.2 Studzienka połączeniowa S1 DN800

Z uwagi na konieczność skierowania ścieków surowych do pompowni ścieków P1 projektuje się studzienkę połączeniową DN800 zabudowaną na istniejącym rurociągu grawitacyjnym DN200. Z uwagi na różnice rzędnej wlotu i wylotu ścieków do studzienki projektuje się kaskadę zewnętrzną.

Studzienka połączeniowa – dane techniczne:

- materiał betonowa łączona na uszczelki, Klasa wytrzymałości na ściskanie betonu: **C35/45**, Klasa ekspozycji: **XA1**, Nasiąkliwość betonu: **< 5%**, Szczelność betonu: **W 10**, Mrozoodporność **F 150**
- średnica wewn.: 800 mm
- średnica zewn.: 1040 mm
- rzędna dna wlot r1/r2: 539,59/538,29 m n.p.m
- rzędna dna wylot: 538,29 m n.p.m
- rzędna dna studzienki: 538,19 m n.p.m
- rzędna terenu: 541,30 m n.p.m
- rzędna włazu: 541,45 m n.p.m
- średnica włazu: 625 mm (typ lekki)
- kineta: kątowna 135°
- średnica wlot/wylot: DN200
- rzędna na rurę DN200 dodatkową.: 538,56 m n.p.m

Grubość ścianek 120 mm, dno 100 mm, płyta 200mm dla DN 800 – łączenie na uszczelkę .
Izolacja: Obiekt zaizolować powłoką 2 x dysperbit lub równoważny

Posadowienie studzienki S1:

- podsypka piaskowa - 20cm
- podłoże wyrównawcze C12/15 – 10cm
- papa termozgrzewalna

Powierzchnie zewnętrzne zaizolować 2 x dysperbit lub równoważny-

Schemat studzienki S1 przedstawiony jest na rysunku T-04

4.3 Pompownia ścieków surowych P1 – montaż pomp, kraty koszowej, podestu, wjazdu, montaż zasuwy, żurawika wraz z utwardzeniem terenu wokół obiektu

Zaprojektowano pompownię z pompami zatapialnymi z wolnym przelotem zamontowanymi w okrągłym zbiorniku żelbetowym łączonym na uszczelki.

Pompownię stanowią kompletny obiekt składający się ze zbiornika, układu hydraulicznego i sterowniczo-alarmowego. W pompowniach zamontowane są 2 pompy pracujące w układzie 1P+1R. Zbiornik pompowni wyposażony w wentylację 2x Dn 110 z PVC, obudowa żelbetowa Dn 2,00 m, H=4,70 m.

Na rurociągu doprowadzającym ścieki do przepompowni (przed zbiornikiem żelbetowym) zainstalowana zostanie podziemna zasuwa odcinająca Dn 200 mm nożowa. W tym celu dobrano zasuwę nożową 2006, międzykołnierzową DN200 do zabudowy podziemnej. Zasuwę należy zamontować przed pompownią. Aby umożliwić zamknięcie urządzenia zaprojektowano skrzynkę uliczną wraz z kolumną będącą przedłużeniem trzpienia zasuwy.

Na odcinku studzienka S1 – pompownia ścieków P1 należy ułożyć nowy fragment rurociągu DN200, a następnie doszczelnić za pomocą przejścia szczelnego.

4.3.1 Pompy

Przewiduje się realizację pompowni wyposażonej w dwie pompy zatapialne FLYGT lub równoważne:

- typ pomp FLYGT, NP 3153.185 SH/273, lub równoważna
- wydajność: nie gorsza niż: $Q = 8,0 \text{ l/s}$
- wysokość podnoszenia: nie gorsze niż $H=43,10\text{m}$
- wykonanie: żeliwne,
- medium: ścieki komunalne, $T_{\text{max}} = 40^{\circ}\text{C}$
- napięcie 400V
- moc silnika 11,0 kW, 2-biegunowy, IP68, 3~/400V/ 50Hz, rozruch bezpośredni ;
- Prąd nominalny: 19,00 A
- Korpus pompy z adaptacją do zaworu płuczącego
- Wylot kołnierzowy DN 80 mm
- Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie, utwardzony do min. 55HRC
- rodzaj pompy – wirowa, odśrodkowa, zatapialna w instalacji stacjonarnej montowana na kolanie sprzęgającym, opuszczana po przewodnicach rurowych
- półotwarty, samooczyszczający się wirnik współpracujący z dyfuzorem wlotowym

wyposażonym w rowek spiralny wspomagającym samooczyszczanie części hydraulicznej; możliwość osiowego przemieszczania się zwiększająca przełot pompy oraz zmniejszająca obciążenia oddziałujące na uszczelnienia mechaniczne;

- Utwardzane krawędzie wirnika N do 45 HRC - krawędzie wirnika są hartowane indukcyjnie. Dzięki zastosowaniu takiej technologii wirnik charakteryzuje się wysoką odpornością na ścieranie pracując w medium zawierającym znaczne ilości osadów i zawiesiny mineralnej
- Pompa z płaszczem chłodzącym;
- Czujnik przecieku FLS;
- Uszczelnienie mechaniczne wewnętrzne: WCCR/WCCR
- Uszczelnienie mechaniczne zewnętrzne: WCCR/WCCR
- Masa: 247,000 kg
- Przekaznik MiniCAS II lub równoważny - 24V AC/DC do monitorowania czujników pompy, do montowania w sterownikach
- Górny uchwyt prow. 2" ze stali nierdzewnej AISI316.
- Tuleja gumowa do prowadnic 2"
- wszelkie połączenia śrubowe wykonane ze stali co najmniej OH18N9
- klasa szczelności IP68
- uszczelnienia wału pompy: dwa niezależne pełne uszczelnienia mechaniczne czołowe, zewnętrzne uszczelnienie powinno być wykonane z materiału o odporności antykorozyjnej na ścieki nie gorszej niż węgiel wolframu (gęstość materiału nie niższa niż 14g/cm³)

4.3.2 Zbiornik pompowni z wyposażeniem

Zbiornik pompowni ścieków z betonu C35/45 o średnicy wewnętrznej DN2000 i wysokości technologicznej H=4.76 m, do montażu w terenie nieutwardzonym z wyposażeniem:

- jeden otwór grawitacyjny, tłoczny, przecisk kablowy w pokrywie, wentylacja, uchwyty do podniesienia od góry, skosy,
- pokrywa zbiornika z włazem prostokątnym na wymiar, zamykany, ze stali nierdzewnej AISI304,
- zawór zwrotny kulowy DN80 - 2 szt.,
- zawór odcinający miękkouszczelniony DN80 - 2 szt.,
- zawór odcinający nożowy + trzpień teleskopowy i skrzynka uliczna na dopływie do pompowni - 1 szt.,
- rurociągi tłoczne każdej z pomp ze stali nierdzewnej AISI304, DN80
- kolektor tłoczny ze stali nierdzewnej AISI304, DN80
- nasada strażacka DN50, do celów płuczących,
- podwójne prowadnice rurowe ze stali nierdzewnej AISI304 - 2 kpl.,
- łańcuch do opuszczania i wyciągania pomp, ze stali nierdzewnej AISI304 - 2 szt.,
- zestaw montażowy (śruby, podkładki, nakrętki, kotwy itp.) ze stali nierdzewnej AISI304 - 2 kpl.,
- połączenia kołnierzowe ze stali nierdzewnej AISI304 - 2 kpl.,
- pływakowy regulator poziomu cieczy - 2 szt.,
- sonda hydrostatyczna - 1 szt.,
- połączenia wyrównawcze wszystkich elementów metalowych,
- wentylacja z rur PVC DN110 - 2 szt.,
- drabinka żłazowa ze stali nierdzewnej AISI304 - 1 szt.,

- uchwyty złączowe ze stali nierdzewnej AISI304 - 1 kpl.,
- pomost technologiczny ze stali nierdzewnej AISI304/tworzywo- 1 kpl.,
- krata koszowa MANTA lub równoważna, ze stali nierdzewnej AISI304 - 1 kpl.,
- na pokrywie pompowni zostanie zamontowany żurawik przenośny, udźwig do 500kg, stal ocynkowana ogniowo

4.3.3 Szafa zasilająco-sterująca

Szafa zasilająco-sterująca z wyposażeniem:

- obudowa z tworzywa sztucznego, IP66, IK10, wyposażona w dwa zamki w drzwiach zewnętrznych, drzwi wewnętrzne, na których są zainstalowane: panel operatorski sterownika PLC i wyłącznik główny zasilania,
- sterownica posadowiona na fundamencie, z demontowalną płytą czołową,
- wyłącznik zasilania 3x400 V - przełącznik agregat – sieć,
- gniazdo do podłączenia agregatu 400V/16A,
- dla pomp o mocy 11 kW rozruch pośredni softstarterowy,
- zabezpieczenie przeciwzwarceniowe silników pomp,
- zabezpieczenie przeciążeniowe silników pomp,
- wyłącznik różnicowo-prądowy,
- kontrola symetrii zasilania,
- mikroprocesorowy sterownik ze zintegrowanym panelem operatorskim, z portami komunikacyjnymi RS232/485 i protokołem Modbus RTU,
- samoczynne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej,
- awaryjny układ sterowania w oparciu o sygnalizatory pływakowe,
- przełącznik rodzaju sterowania R-A na klawiaturze sterownika,
- ręczne sterowanie miejscowe przyciskami klawiatury sterownika,
- licznik godzin pracy - funkcja realizowana przez sterownik,
- licznik liczby załączeń - funkcja realizowana przez sterownik,
- amperomierze do pomiaru prądu pobieranego przez pompy,
- gniazdo serwisowe 230V,
- grzałka z termostatem,
- sygnalizator optyczny awarii,
- miejsce do zabudowy modułu telemetrycznego,
- czujnik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej i wjazdu pompowni,
- zabudowa przekaźników kontroli zawilgocenia pomp,
- rozruch pompowni,
- włączenie do istniejącego systemu monitoringu PPK Sp. z o.o. - włączenie do istniejącego systemu monitoringu PPK Sp. z o.o. – zgodnie z wytycznymi „Ogólne warunki techniczne dla projektowania i budowy systemów sterowania i wizualizacji oczyszczalni ścieków w PPK Sp. z o.o. ”

4.3.4 Pozostałe wyposażenie

Praca pomp przemienna w systemie 1 pracująca + 1 rezerwowa. Sterowanie pomp, na podstawie wyłączników pływakowych i sondy hydrostatycznej projektowych w komorze pompowni - automatycznie w odniesieniu do zwierciadła ścieków

Pompy będą wyposażone w stopy sprzęgające oraz prowadnice rurowe o grubości ścianki nie mniej 3,0mm ze stali nierdzewnej. Obudowa pompowni z betonu – średnica wewnętrzna

PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY POMPOWNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWIŚCI MIZERNA

Dw 2,0 m i wysokość $H=4,76$ m

Studnia wyposażona jest we właz ze stali nierdzewnej o wym. 110mmx830mm typ kopertowy na zawiasach.

Średnice przewodów tłocznych zostały dobrane tak, aby były zachowane warunki samooczyszczania.

Przepompownie ścieków należy zakupić jako kompletny obiekt wyposażony w wewnętrzną instalację i armaturę hydrauliczną, oraz automatyczny system sterowania elektrycznego pracą pomp.

Pompownia wyposażona zostanie w pomost roboczy wykonany ze stali nierdzewnej. Armaturę i rurociągi należy wykonać ze stali kwasoodpornej 0H18N9 i z żeliwa sferoidalnego – malowanego proszkowo z przyłączami kołnierzowymi łączonymi połączeniami śrubowymi.

Dostawca pomp przekaze wykonawcy Dokumentację Techniczną Ruchową, dokona rozruchu, przeszkoli pracowników i przekaze pompownię do eksploatacji.

Pompownie należy posadowić na płycie fundamentowej o wysokości nie mniejszej niż 0,2 m. Podstawowe dane techniczne pompowni oraz pomp w załączeniu.

Praca pomp sterowana jest samoczynnie z wykorzystaniem sygnalizatorów poziomu przy poziomie maksymalnym następuje włączenie pompy, a jej wyłączenie – przy poziomie minimalnym.

Stany awaryjne pompowni będą przesyłane poprzez system monitoringu bezprzewodowego umieszczanego w szafce sterowniczej. Szafa sterownicza posadowiona jest na fundamencie żelbetowym.

Stanowisko pompowni – oświetlone, z możliwością podłączenia przenośnego oświetlenia w skrzynce sterowniczej.

Należy zainstalować system sterowania i monitorowania przepompowni ścieków w trybie ON-LINE w oparciu o transmisję GPRS.

Główne wymagania sterownia zawarte są w „**Ogólne warunki techniczne dla projektowania i budowy sieci kanalizacji sanitarnej w PPK Sp. z o.o.**”.

Przed budową o należy zapoznać się z projektem elektrycznymi zasilania pompowni.

Zasilanie pompowni – jednostronne, a dla sytuacji awaryjnego zaniku zasilania przewidziano zastosowanie agregatów prądotwórczego znajdującego się w istniejącym budynku lub agregatów przewoźnych (założono, że agregaty prądotwórcze są na stanie Użytkownika, nie zostały ujęte w dokumentacji).

Posadowienie pompowni:

- podłoże piaskowe zagęszczone do $I_s \geq 0,98$
- podłoże wyrównawcze B10 – 16cm
- 2 x papa izolacyjna sklejana lepikiem
- Zaprawa cementowa zabezpieczająca – 4 cm

Powierzchnie zewnętrzne zaizolować 3 x dysperbit lub równoważny.

Schemat pompowni P1 przedstawiony jest na rysunku T-05

4.3.5. Utwardzenie terenu

Z uwagi na konieczność podstawienia pojemnika na skratki należy utwardzić teren wokół obiektu. Jest to powierzchnia o wymiarach 4,00m x 5,00 m wykonana z kostki o grubości 8mm. Pod kostką należy ułożyć warstwę podsypki cementowo-piaskowej gr. 5-7cm, podbudowę piaskową gr. 15 cm,. Cały utwardzony fragment obudować krawężnikiem na ławie z oporem 15cmx30cm, który należy posadowić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm oraz na ławie betonowej (beton C12/15).

Powierzchnia wyprofilowana ze spadkiem 1,5% odprowadzające wody od strony

projektowanej pompowni w kierunku ogrodzenia. Obecny stan wokół pompowni to teren zielony porośnięty trawą.

4.4. Rurociąg tłoczny

Projektuje się rurociąg tłoczny na odcinku od pompowni ścieków P1 do wpięcia do istn. odcinka tłoczego PVC110 o sumarycznej długości 17,60m. Dobrano rurociąg o parametrach:

- PVC-U o średnicy 110 mm z uszczelką wargową
- SDR 26
- PN 8
- SN 16
- min. grubość ścianki 4,2 mm

Od strony pompowni rurociąg tłoczny DN 80 wychodzi na zewnątrz pompowni około 50cm i zakończony jest kołnierzem luźnym DN100.

Rurociąg należy ułożyć ze spadkiem 9,1‰ w stronę pompowni. Zaprojektowano zmiany kierunku 45°.

Rurociągi posadzić na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Górną część podbudowy należy zagęścić i wyprofilować w obrębie kąta 45° - 90°. Po zakończeniu prac budowlano-montażowych realizować odtworzenie istniejącej nawierzchni do stanu istniejącego.

Wzdłuż trasy projektowanego odcinka tłoczego występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Występują skrzyżowania z :

- przewodami wodociagowymi,
- kablami elektroenergetycznymi – zabezpieczeni wg zapisów na rys E-01
- kanalizacją grawitacyjną

Profil po drodze ścieków przedstawiony jest na rysunku T-06

4.5. Rurociąg grawitacyjny

Projektuje się rurociąg grawitacyjny na odcinku od studzienki DN800 S1 do pompowni ścieków P1 o sumarycznej długości 1,80m. Dobrano rurociąg o parametrach:

- PVC-U o średnicy 200 mm o jednorodnej strukturze (lita)
- SDR34
- SN8

Zaprojektowano odcinek kanalizacji grawitacyjnej z rur PVC-U o jednolitej strukturze ścianki łączonych na kielich i uszczelkę dwuwargową, klasy S, szeregu SDR34.

Zaprojektowano ułożenie kanału zgodnie z ukształtowaniem teren i zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610:2015-10, zapewniając minimalne przykrycie chroniące kanał przed przemarzaniem. Kanał zostanie ułożony ze spadkiem 34,1‰ dla DN200 mm na głębokości 3,01 – 3,08 m.

Wzdłuż trasy projektowanego odcinka grawitacyjnego nie występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Profil po drodze ścieków przedstawiony jest na rysunku T-06

4.6 Ogrodzenie terenu wokół projektowanej pompowni P1

Wokół pompowni ścieków P1 oraz przy istn. budynku technicznym projektuje się ogrodzenie o wys. 2030 mm. Ogrodzenie wykonać z paneli ogrodzeniowych 656 (typ panela 2d), ocynkowane, o grubości drutów 5mm i 6mm. Zastosować słupki ogrodzeniowe o wymiarach 60x40x1,5mm i wysokości H = 2600mm, ocynkowane. Od strony zachodniej wykonać bramę skrzydłową wypełnioną panelem wraz ze słupami 100x100. Szerokość bramy 3500mm, wysokość bramy 2000mm. Od strony południowo-wschodniej wykonać bramę skrzydłową oraz furtkę. Projektuje się furtkę wypełnioną panelem wraz ze słupkami 100x100. Szerokość furtki 1000mm, wysokość 2000mm. Szerokość bramy 3500mm, wysokość bramy 2000mm. Panele montowane na obejmie o wymiarach 60x40mm oraz w przypadku bramy i furtki obejmie o wymiarach 100 x 100mm. Sumaryczna długość ogrodzenia 47,40m.

4.7 Dane o charakterze zabytków,

Realizacja inwestycji leży poza obszarami lasów i parków chronionych.

Obecna inwestycja nie będzie naruszać ewentualnych istniejących obiektów nieruchomych lub ruchomych zabytków archeologicznych.

W zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków obszar został wyłączony z występowania obiektów wpisanych do gminnej ewidencji zabytków.

Charakterystyka projektowanych obiektów jest zgodna z wytycznymi MPZP z dnia 15 czerwca 2012 r. - Uchwała Nr XVII/147/2012

4.8 Dane o wpływie eksploatacji górniczej,

Teren nie znajduje się w granicach eksploatacji górniczej.

4.9 Dane o charakterze przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397) realizacja projektowanych obiektów nie należy do grupy przedsięwzięć potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko.

Przy właściwej eksploatacji i użytkowaniu projektowanych obiektów nie przewiduje zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkownika.

Przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem potencjalnie znacząco oddziałującym na środowisko.

5. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE TERENU INWESTYCJI

5.1. Wyniki badań geologiczno-inżynierskich

Dokumentację geotechniczną sporządził mgr inż. Andrzej Krzemiński geolog górniczy oraz mgr Bronisław Pietruszka nr upr. CUG - 060265 na zlecenie Ekokube Sp. z o.o., Wólczńska 128/134, 90-527 Łódź. Celem opracowania było rozpoznanie i udokumentowanie warunków gruntowych i wodnych podłoża terenu, działki nr ewid. 955/1 położonej w miejscowości Mizerna, powiat nowotarski, województwo małopolskie. Na badanym terenie przewiduje się budowę pompowni ścieków DN2000, studzienki połączeniowej DN800 oraz

rurociągów kanalizacji (tłoczny L=17,60m oraz grawitacyjny DN200 L=1,80m) oraz demontaż elementów infrastruktury technologicznej istn. pompowni. Dokumentację wykonano w oparciu o przepisy:

§ 4.1.1 Rozp. Min. Transp., Budow. i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 - Dz.U. nr 118, poz. 463/.

- Rozp. Min. Transp., Budow. i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 - Dz.U. nr 118, poz. 463/.
- PN - 74 / B - 04452 - „*Grunty budowlane. Badania polowe*”.
- PN - 86 / B - 02480 - „*Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów*”.
- PN - 88 / B - 04481 - „*Grunty budowlane. Badania próbek gruntu*”.
- PN - B / 02479 - „*Geotechnika. Dokumentowanie techniczne. Zasady ogólne*”.
- PN - S - 02205 - „*Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania*”

5.2. Lokalizacja i morfologia terenu

Miejsce badań znajduje się na działce nr 955/1, w miejscowości Mizerna, na terenie pompowni ścieków. Dokumentowany teren położony jest w dolinie rzeki Mizerzanki, której wody uchodzą do Jeziora Czorsztyńskiego.

Przedmiotowy teren leży w obrębie Kotliny Orawsko - Nowotarskiej, u podnóża Gorców, na ich południowych stokach oraz w dolinie Dunajca.

Powierzchnia działki jest eksponowana w kierunku południowo-zachodnim. Rzędne wynoszą około 539,0 - 542,0 m npm.

Pod względem budowy geologicznej przedmiotowy obszar zalicza się do Pienińskiego Pasa Skałkowego - część Karpat fliszowych.

Powierzchnię terenu przykrywa warstwa gleby pod którą zalegają grunty spoiste o niewielkiej miąższości oraz seria utworów *plejstocénskich* - wiek około 2,5 milionów lat - z okresu *czwartorzędu*. Są to utwory aluwialne doliny Dunajca w skład których wchodzi głównie żwir i otoczaki oraz gliny polodowcowe.

Na dokumentowanym terenie oraz w jego najbliższej okolicy nie obserwuje się istnienia i rozwoju niekorzystnych zjawisk oraz procesów geologicznych.

Na terenie pompowni w Mizernej do poziomu rozpoznania terenu, tj. do głębokości 6,0 m ppt nie stwierdzono zwierciadła wód gruntowych. Na głębokość 1,80m stwierdzono silne sączenie śródwarstwowe. Na południe od granic pompowni , w odległości około 300 m jest linia brzegowa Jeziora Czorsztyńskiego.

Przedmiotem dokumentacji projektowej jest budowa pompowni ścieków surowych. W ramach tego zadania projektuje się:

- a) studzienkę połączeniową DN800
- b) pompownię ścieków surowych DN2000
- c) budowę rurociągów DN110 i DN200
- d) kilka innych elementów infrastruktury technologicznych, w tym
 - montaż zasuw
- e) budowę ogrodzenia
- f) budowę terenu utwardzonego wokół pompowni

Posadowienie fundamentów nowych obiektów to głębokość poniżej 1,2 m ppt istniejącego.

Prace terenowe prowadzone były w miesiącu luty 2016 roku. Badania geotechniczne rozpoczęto od wizji lokalnej oraz oględzin terenu. Dodatkowo dokonano analizy materiałów archiwalnych dotyczących tego terenu.

Na terenie przepompowni ścieków w Mizernej miejsce badania oznaczono numerem 9.

W czasie wykonywania robót terenowych na pobieranych próbkach przeprowadzane były badania polowe zgodnie z normą PN - 74 / B - 04452, których celem było określenie rodzaju gruntów rodzimych, ich wizualnych cech fizycznych i domieszek /opisy makroskopowe/.

Z każdej różniącej się pod względem litologicznym warstwy gruntu, jednak nie rzadziej niż co 1,0 m pobrano następujące rodzaje próbek gruntów

- o naturalnym uziarnieniu - NU - do skrzynek
- o naturalnej wilgotności - NW - do woreczków foliowych

Pobrane próbki gruntów zostały trwale opisane, w sposób umożliwiający ich identyfikację, a dodatkowo próbki gruntów zabezpieczono przed utratą naturalnej wilgotności. Następnie próbki te zostały przekazane do dalszych badań laboratoryjnych.

5.3 Wyniki:

W podłożu stwierdzone zostały *grunty naturalne*, w tym utwory pokrywy *czwartorzędowej* wykształcone jako *gliny* i *gliny ze żwirami* oraz *pospółki* i *otoczaki*.

Grunty naturalne - żwiry (Ż), pospółki (Po) i otoczaki (KO) zalicza się do gruntów kamienistych. Poszczególne ziarna i składniki skalne mają wymiary od kilku do kilkunastu cm.

Otoczaki mają krawędzie zaokrąglone i kształty w przewadze dyskowate. W warstwie nr III udział procentowy otoczek w masie gruntowej dochodzi do 70 %. Pozostałą część masy - około 30 % - stanowią pospółki, czasem są zaglinione.

Grunty naturalne stanowią serię osadów jednorodnych genetycznie i o małym zróżnicowaniu litologicznym. Układ warstw w stosunku do powierzchni terenu jest prawie równoległy. W rozpoznanej przestrzeni gruntowej podłoża nie występują grunty słabonośne. W wyrobisku nr 9 (pompownia w Mizernej) odnotowano sączenie wody śródwarstwowej - vide „Profil geotechniczny wyrobiska nr 9”.

Parametry geotechniczne gruntów zostały ustalone metodami A, B i C w rozumieniu normy PN - 81 / B - 03020 oraz w oparciu o normę PN - 88 / B - 04481. Metodą bezpośrednią - A ustalono stopień plastyczności - **I L** gruntów spoistych (gliny). Pozostałe parametry geotechniczne wyznaczono metodą pośrednią - B, tj. za pomocą związków korelacyjnych oraz metodą C - na podstawie literatury geologicznej przytoczonej w rozdziale 9.

W podłożu rodzimym, w świetle kryteriów geotechnicznych wyróżnia się **3 warstwy geotechniczne**

Warstwa I - glina, barwa jasnobrązowo + żwir i otoczaki piaszczyste

oraz i granitu, o wielkości nie przekraczającej 20 cm, grunt w stanie twardoplastycznym, **I L = 0,05**

Warstwa II - glina, barwa jasnobrązowo + żwir i otoczaki piaszczyste

oraz i granitu, o wielkości nie przekraczającej 20 cm, grunt w stanie plastycznym, **I L = 0,40**

Warstwa III - pospółka + otoczaki, grunt kamienisty, o zróżnicowanej średnicy i długości składników, na świeżym przełamie barwa szaro - zielonkawa, struktura różnoziarnista - jest to granit, materiał skalny o bardzo dużej wytrzymałości mechanicznej, stan gruntu jest średniozagęszczony, stopień zagęszczenia wynosi **I D = 0,40**

5.4 Zalecenia i wnioski:

- Teren badań rozpoznano do głębokości 6,0 m ppt.
- W podłożu zalegają grunty naturalne, w tym utwory pokrywy *czwartorzędowej* wykształcone jako seria osadów rzecznych i polodowcowych, tj. *gliny* z domieszką żwirów granitowych oraz *pospółki* i *otoczaki*.
- Nie występuje zwierciadło wody gruntowej, natomiast silne sączenie wody odnotowano w wyrobisku nr 9 - pompownia w Mizernej.
- Cały badany teren (Maniowy + Mizerna) spełnia geotechniczne warunki do realizacji

bezpośrednich posadowień fundamentów projektowanych obiektów.

- Na czas trwania prac ziemnych i robót fundamentowych zaleca się ustanowić nadzór geotechniczny. Zadaniem nadzoru w trakcie prowadzenia robót budowlanych będzie min. ocena zgodności rzeczywistych warunków geotechnicznych w podłożu z ich opisami w „*Dokumentacji geotechnicznej*”.
- Nadzór geotechniczny winien być prowadzony przez autorów niniejszej „*Dokumentacji geotechnicznej*”.
- Teren badań obejmuje warstwy gruntów jednorodnych genetycznie, o małej zmienności litologicznej. Warstwy zalegają w stosunku do powierzchni prawie równolegle, w podłożu nie ma wody gruntowej. Nie stwierdzono istnienia i rozwoju niekorzystnych zjawisk i procesów geologicznych.
- Rozpoznane zostały **proste warunki gruntowe**. Ustala się dla przedmiotowej inwestycji **drugą kategorię geotechniczną** /podstawa - Rozp. Min. Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 - Dz.U. poz. 463./

6. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT

Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz.U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (Arkady 1990),
- Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001r Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zm.
-
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN 1917:2004 – -"Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe"
- PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
- „Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PE” - wydana przez Producenta rur
- Instrukcja montowania i stosowania studni kanalizacyjnych producenta studzienek.

Trasę kanału należy wytyczyć zgodnie z planami zagospodarowania terenu. Wytyczenia osi kanału w terenie powinna dokonać służba geodezyjna.

Projektowane kanały i rurociąg tłoczny należy ułożyć zgodnie z warunkami posadowienia ujętymi w projekcie, w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty należy prowadzić ręcznie.

Szczegóły oznakowania, zabezpieczenia i terminów robót przy kolizjach z uzbrojeniem ustalić z zainteresowanymi jednostkami. .

W przypadku gdy na terenie znajdują się punkty osnowy geodezyjnej, które należy chronić przed zniszczeniem lub naruszeniem podczas wykonywania robót ziemnych Roboty ziemne w pobliżu punktów należy prowadzić ze szczególną ostrożnością bądź przystosowaniu metody

bez wykopowej. W razie uszkodzenia bądź naruszenia punkty należy odtworzyć.

6.1 Wykopy

W terenach zainwestowanych projektuje się wykopy liniowe wąskoprzestrzenne pionowe. Ściany pionowe należy zabezpieczyć poprzez obudowę stalowymi wypraskami.

Głębokość wykopów na długości zmienna, zaś szerokości wykopu 0,9- 1,0 m.

Ze względu na występujące uzbrojenie podziemne biegnące wzdłuż trasy projektowanej rurociągów, jak również uzbrojenie przecinające trasę kanału, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy poprzeczne oraz prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności - wg wcześniej opracowanego przez Wykonawcę planu robót.

Ze względu na występowanie wody gruntowej w postaci silnego sączenia śródwartstwowego na poziomie poniżej 1,8 m należy wykonać odwodnienie wykopów – zalecane zastosowanie igłofiltrów. Odwodnienie prowadzić na odcinkach max 20m. Odprowadzenie wód z pompowania – powierzchniowo.

6.2 Technologia posadowienia kanałów i rurociągów.

Rurociągi posadowić na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Górną część podbudowy należy zagęścić i wyprofilować w obrębie kąta 90 °. Po zakończeniu prac budowlano-montażowych realizować odtworzenie istniejącej nawierzchni do stanu istniejącego, nawierzchnie dróg należy odtworzyć.

6.3 Obsypka i zasypka kanałów i rurociągów.

Obsypkę należy prowadzić, aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu 30cm ponad wierzch rury. Strefę bezpośrednią na rurą zagęszczać ręcznie. Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0m na wierzchołkiem rury może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające można stosować dopiero po przykryciu rury min. 1,0m.

W zakresie prac do wykonania obsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na obsypkę,
- zasypywanie i zagęszczenie obsypki.,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

W trakcie obliczenia grubości warstwy zagęszczenia należy uwzględnić poniższe wskaźniki:

- wskaźnik sytkości gruntu,
- wymaganą grubość po zagęszczeniu zgodnie ze wsp. zagęszczenia dla materiału osypki.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów , zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika zagęszczenia. Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia:

- dla warstw o głębokości do 2 m - 1,00,
- dla warstw o głębokości powyżej 2m - 0,97

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca winien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczania.

Wymiana gruntu – polega na wybraniu (wykopy) nienośnego gruntu rodzimego i uzupełnieniu

(zasypaniu) gruntem nośnym (piasek, pospółka, żwir) łatwo zagęszczanym. W zależności od wielkości zagęszczarki grunt zasypowy należy układać warstwami około 0,3 – 0,5m i zagęszczać do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. W zakresie prac do wykonania przy wymianie gruntu należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na wymianę,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu,

W obrębie występowania ciągów komunikacyjnych obsypkę i zasypkę rurociągów zagęszczać do 95% pod drogami - 100% w zmodyfikowanej skali Proctora.

6.4 Posadowienie studni kanalizacyjnych.

Studnie kanalizacyjne betonowe łączone na uszczelki posadowiane będą na chudym betonie C12/15 o grubości 10cm oraz podsypce piaskowej gr. 20cm. Stanowiąc ją mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu.

W przypadku kinet z tworzyw sztucznych warstwa podsypki o grubości 5 do 10cm układana bezpośrednio pod kinetą studzienki nie powinna być zagęszczona bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i dołączonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwa podsypki zostanie zagęszczona podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę. Wykop do wysokości 30cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienki oraz co najmniej 50cm wokół ścian na całej wysokości studzienki należy zasypywać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasypka winna być wznoszona równomiernie, a różnica wysokości po obu stronach studzienki nie może być wyższa niż 30cm.

6.5 Prowadzenie robót w pobliżu istniejących rurociągów

W związku z lokalizacją rurociągu tłocznego DN110 z rurociągiem doprowadzającym wodę do hydrantu (wodociąg) istnieje możliwość wystąpienia kolizji spowodowanej zbliżeniem rurociągu tłocznego DN110 do istniejącego wodociągu i możliwość jego uszkodzenia bądź rozszczelnienia podczas prowadzenia robót ziemnych (ze względu na wyeksploatowanie i technologię połączeń istniejącego rurociągu).

Z uwagi na prowadzenie robót w pobliżu przedmiotowego rurociągu doprowadzającego wodę do hydrantu istnieje możliwość jego uszkodzenia bądź rozszczelnienia. Zaleca się w regionie wodociągu wykonać prace wykopowe metodą ręczną.

6.6 Uwagi końcowe dotyczące wykonania inwestycji.

- W miejscach kolizji kanałów sanitarnych oraz przyłączy z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, traktując sprzęt mechaniczny jako pomocniczy.

Do prac montażowych przystąpić dopiero po odebraniu wykopu pod względem zgodności warunków geotechnicznych w obrębie wykopu z warunkami geotechnicznymi będącymi podstawą projektu posadowienia kanałów.

- Przedmiotową inwestycję zrealizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz z obowiązującymi normami i wytycznymi producentów.
- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami zainteresowanych stron.
- Odkopane kable elektryczne, telekomunikacyjne, rurociągi gazowe - przecinające w poprzek wykop - zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Przed ułożeniem kanałów, rurociągów tłocznych i kanałów bocznych - sprawdzić rzędne istniejących kabli i przewodów w miejscach skrzyżowań.

7. CZYNNOŚCI ODBIOROWE I UWAGI KOŃCOWE

Czynności odbiorowe należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót właściwymi dla poszczególnych branż.

Poszczególne odbiory powinny być zakończone stosownym protokołem.

Wszelkie roboty branżowe powinny być zakończone wykonaniem dokumentacji powykonawczej z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami w stosunku do projektu budowlanego + projektu wykonawczego.

Uwagi końcowe

- Przed rozpoczęciem robót należy dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
- Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku uszkodzeń wymienić na nowe bez wad lub dokonać napraw w taki sposób aby zagwarantować właściwą jakość montaż i żywotność elementów.
- Prace wykonać po oględzinach miejsc i wytyczeniu tras.
- Montaż i uruchomienie urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń, wyłącznie przez przeszkolonych monterów.
- Instalacje winny być wykonane przez uprawnionych monterów.
- Podczas wykonywania robót i uruchamiania instalacji należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż.
- Całość winna być wykonana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na etapie wykonywania robót.

8. OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

8.1 Wpływ inwestycji na środowisko.

Oddziaływanie obiektów pompowni oraz studzienka i rurociągi kanalizacji sanitarnej na otoczenie w zakresie emisji substancji gazowych, bioaerozoli i hałasu będzie znikome i to na etapie jedynie budowy. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzić należy w porze dziennej między 6÷22. Za zagospodarowanie i utylizację odpadów, które wytwarzane będą jedynie podczas wykonywania robót budowlanych ziemnych oraz instalacyjnych, odpowiadać będzie wykonawca robót. Zagospodarowanie i utylizacja wytworzonych odpadów

winna być zgodna z obowiązującym ustawodawstwem tj. Ustawą o odpadach

Ponadto równocześnie nie będą występować inne niekorzystne oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji.

Z tych względów, dla sieci kanalizacyjnej i pompowni nie ma podstaw do wyznaczania obszaru uciążliwego oddziaływania lub tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania,

Projektowanie obiektu, oraz zastosowane rozwiązania nie wymagają ustanowienia stref ochrony sanitarnej oraz nie naruszają stref ochrony sanitarnej innych obiektów .

Prawidłowo wykonana i eksploatowana sieć kanalizacji sanitarnej nie stanowi elementu infrastruktury terenu uciążliwego dla otoczenia.

Projektowane rozwiązania oraz zastosowane materiały budowlane zapewniają szczelność sieci i jej obiektów.

Uciążliwość wynika jedynie z konieczności zajęcia terenów na czas realizacji przedmiotowej inwestycji.

Obszar oddziaływania projektowanej sieci na środowisko będzie mieścił się w granicach działki na których zlokalizowana jest inwestycja.

8.2 Zabezpieczenie zieleni na czas wykonywania robót.

Prowadzona inwestycja nie będzie prowadzona przy istniejących drzewach i krzewach. Jednak w przypadku konieczności zbliżeń do istniejących drzew i krzewów należy pnie i korony zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a system korzeniowy przed uszkodzeniami, wysychaniem i przemarzaniem. Prace ziemne w sąsiedztwie drzew należy wykonać ręcznie lub przy zastosowaniu metody bez wykopowej nie uszkadzając korzeni, a w przypadku ich uszkodzenia prawidłowo przyciąć i zabezpieczyć. Ziemię z wykopów i materiały budowlane nie składać na pnie i pod koronami drzew, a sprzęt ciężki nie ustawiać pod koronami drzew.

Projektowana pompownia oraz rurociągi nie kolidują z istniejącą zielenią wysoką.

8.3 Odwodnienie wykopów.

Ze względu na możliwość występowania wody gruntowej w postaci silnego sączenia śródwartwowego na poziomie 1,80 m przewidziano odwodnienie wykopów – zalecane jest zastosowanie igłofiltrów. Odwodnienie prowadzić na odcinkach max 20m. Odprowadzenie wód z pompowania – powierzchniowo. Przed przystąpieniem do odwodnienia Wykonawca w imieniu Inwestora powinien uzyskać pozwolenie wodnoprawne na odwodnienie wykopów.

8.4 Tereny podlegające ochronie.

Na analizowanym obszarze nie występują, podlegające ochronie, zabytki i dobra kultury współczesnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zaprojektowane obiekty nie należą do grupy obiektów potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko.

9. WYTTCZNE EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ

9.1 Wytyczne rozruchu urządzeń

Rozruch urządzeń powinien zostać wykonany przez serwis producenta lub upoważnioną firmę specjalistyczną.

W trakcie prac rozruchowych należy przeszkolić osobę wskazaną przez przyszłego użytkownika urządzeń odpowiedzialną za ich obsługę.

9.2 Eksploatacja urządzeń

Warunkiem uzyskania przewidzianych efektów jest właściwa eksploatacja urządzeń. Nie przewiduje się stałej obsługi urządzeń niemniej jednak konieczne jest okresowe kontrolowanie ich pracy i przeglądu.

Uwaga! Przy obsłudze urządzeń należy zwracać szczególną uwagę na bezpieczeństwo i higienę pracy. Wszelka styczność ze mediami stanowi zagrożenie sanitarne dla obsługującego. Przed wejściem do pompowni ścieków surowych należy ją starannie przewentylować, otworzyć obydwie włązy. Bezpośrednio przed przystąpieniem do pracy i w trakcie prac wewnątrz pompowni powietrze w pompowni należy zbadać na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji toksycznych i palnych. W czasie pracy w obrębie obiektów pompowni należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP (RMPiPS z dnia 26 września 1997r. „W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129, poz.844.) i „ W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków” (RMPiPS z dnia 1 października 1993r. Dz.U. Nr 96, poz.438) oraz szczegółowych przepisów BHP dotyczących prac w zbiornikach, kanałach, wewnątrz urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

9.3 Postępowanie w przypadku awarii

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek stanów awaryjnych fakt ten jest od razu sygnalizowany na rozdzielni zasilającej pracą urządzeń - włączenie do istniejącego systemu monitoringu PPK Sp. z o.o. – zgodnie z wytycznymi „**Ogólne warunki techniczne dla projektowania i budowy systemów sterowania i wizualizacji oczyszczalni ścieków w PPK Sp. z o.o.** ”.

Po skontaktowaniu się z serwisem i ustaleniu przyczyny awarii zostają podjęte następujące działania:

- Jeżeli istnieje możliwość wyeliminowania przyczyny awarii w ciągu 12-24 godzin od jej zaistnienia to awaria zostaje usunięta najczęściej poprzez wymianę wadliwego elementu.
- Aby nie dopuścić do awarii urządzenia należy podpisać umowę serwisową i wykonywać regularne przeglądy urządzeń. Prawidłowa konserwacja urządzeń gwarantuje, że podzespoły funkcjonują prawidłowo tak jak zostały wyregulowane przez producenta, dzięki czemu zanieczyszczenia są usuwane, a sterowanie działa prawidłowo.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Przy realizacji inwestycji należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych:

- Rozporządzenie MP i PS z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp t. j. Dz.U.

2003 nr 169 poz. 1650, z dnia 28 sierpnia 2003 r. i załączniku do Rozporządzenia - „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne” ze zmianami z dnia 11.06.2002r. (Dz. U. Nr 91, poz. 811).

- Rozporządzenie MI z dnia 16.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie MG 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),
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437)

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie prac budowlano - montażowych niezbędnych do zrealizowania:

- Budowa studzienki połączeniowej S1 DN800
- Budowa rurociągu grawitacyjnego DN200 na odcinku S1 – P1
- Budowa pompowni ścieków surowych wraz z kratą koszową – P1
- Budowa rurociągu tłocznego DN110 z nowoprojektowanej pompowni do istn. rurociągu tłocznego DN110
- Montaż zasuw przed pompownią DN200
- Budowa utwardzenie terenu wokół pompowni o pow. 20m²
- Budowa ogrodzenia wokół pompowni P1 o długości ca 47,40m i wysokości przęsła h=2,0m
- Budowa zasilania urządzeń technologicznych
- Budowa monitoringu stanów pompowni
- Budowa kabla zasilającego pompownię P1
- AKPiA
- Prace demontażowe wokół istn. pompowni ścieków surowych :
 - Demontaż istn. pomp ścieków surowych
 - Rozłączenie zasilania elektrycznego istn. pompowni ścieków
 - Demontaż wiaty
 - Demontaż wszystkich urządzeń towarzyszących znajdujących się nad zbiornikiem pompowni

W związku z punktowym charakterem obiektów budowlanych, zlokalizowanych na obszarze jednej miejscowości, należy przyjąć, że inwestycja realizowana będzie w jednym etapie.

Podział na odcinki oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów dla przyjętego odcinka określi kierownik budowy w „**planie bioz**” (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126. Prawo budowlane - Dz.U. 2013 poz. 1409, z późn. zm.)

2. Na terenie realizowanej inwestycji nie występują obiekty budowlane, podlegające adaptacji lub rozbiorce i nie wymagają sporządzania „**planu bioz**”

- Elementy zagospodarowania działki i terenu, ze względu na swoją specyfikę nie wymagają

sporządzania „planu bioz”

- Podczas realizacji robót budowlanych, przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (szczegółowe informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określi kierownik budowy w „planie bioz”):
- zagrożenie przysypania ziemią, upadkiem z wysokości; duże zagrożenie podczas wykonywania wykopów i obiektów na sieciach
- zagrożenie podczas robót w pobliżu linii przewodów elektroenergetycznych nn i wn - osoby wykonujące w/w prace powinny posiadać wymagane uprawnienia (Świadectwa Kwalifikacji) oraz dysponować odpowiednimi środkami ochrony osobistej, profesjonalnymi narzędziami montażowymi i pomiarowymi, duże zagrożenie przy wykonywaniu wykopów
- Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, należy zgromadzić, w jednym miejscu i czasie - np. w pakamerze majstra budowy - wszystkich pracowników uczestniczących w tych pracach i udzielić instruktażu na temat wszystkich możliwych zagrożeń dla ich życia i zdrowia, poinformować o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, ustalić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia oraz zasady bezpośredniego nadzoru i wyznaczenie w tym celu odpowiednich osób – szczegółowe miejsce i sposób prowadzenia instruktażu określi kierownik budowy w „planie bioz”.
- W strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, należy stosować wszystkie środki organizacyjno – techniczne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym ze specyfiki prowadzonych robót - szczegółowe środki techniczne i organizacyjne określi kierownik budowy w „planie bioz”:
- wszystkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- stosownie do rodzaju zagrożenia udzielić informacji o wydzieleniu i odpowiednim oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych,
- określić sposób przechowywania na terenie budowy i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych,
- prace w drogach prowadzić w oparciu o opracowany przez wykonawcę i uzgodniony projekt organizacji ruchu,
- wszystkie prace prowadzić w sposób zapewniający bezpieczną i sprawną komunikację oraz szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii oraz zagrożeń związanych z szybkimi zmianami pogodowymi

Uwaga: Kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracował:
mgr inż. Michał Trzebiński

Zatwierdziła:
mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak

11. CZĘŚĆ OPISOWA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

W projekcie ujęto wewnętrzną kablową linię zasilającą E1 pompownie kablami YKYżo 5x10m²; 0,6/1kV, o długości ogólnej L= 20m, która zasilac będzie szafkę zasilająco-sterującą (dostarczana przez producenta pompowni f-my XYLEM lub równoważną) projektowanej przepompowni. Szafa zasilana będzie z części pomiarowej zestawu złączowo-pomiarowego.

Usytuowanie szafy zasilająco-sterującej E2 pompowni P1 znajduje się na powierzchni terenu, szafka wykonana z IP 65.

11.1. UŁOŻENIE KABLA

Przy układaniu kabla należy:

- kabel ułożyć na głębokości 0,7m (w pasie drogowym na głębokości 1m) na warstwie piasku o grubości 10cm, i pokryć go warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm oraz warstwą gruntu o grubości co najmniej 15cm
- trasę kabla oznaczyć na całej długości i szerokości poprzez przykrycie folia koloru niebieskiego ułożoną 0,25m nad kablem
- kabel ułożyć zgodnie z postanowieniami prenormy N-SEP E 004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa"
- kable zasilające w miejscach kolizji chronić rurami ochronnymi fi 110.

11.2. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przeciwporażeniowa:

Instalacje elektroenergetyczne będą pracowały w układzie TN – S natomiast zasilanie skrzynki sterowniczej układu pompowni odbywać się będzie w układzie sieci TNC. Rozdziału przewodu PEN dokonać przy skrzynce sterowniczej pompy.

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zapewni:

- izolacja części czynnych obwodów,
- uniemożliwienie bezpośredniego dostępu do urządzeń elektrycznych osobom nieupoważnionym,
- odpowiednie oznaczenia i opisy na zainstalowanej skrzynce sterowniczej,
- zastosowanie skrzynki i osprzętu o stopniu ochrony minimum IP44.

Ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim powodującą samoczynne szybkie wyłączenie w czasie < 0,4 s zapewnią: bezpieczniki instalacyjne,

Ochrona przed prądem przetężeniowym

Projektowane obwody instalacyjne będą zabezpieczone przed prądami przetężeniowymi i zwarciovymi za pomocą:

- rozłączników bezpiecznikowych (tzw. odbezpieczenie),

Charakterystyki działania poszczególnych jednostek zabezpieczających będą skoordynowane dla opracowywanych układów zasilania.

Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

Aparatura rozdzielcza i manewrowa zostanie tak dobrana aby najwyższa temperatura

ich dostępnych elementów nie przekroczyła wartości dopuszczalnych w warunkach normalnej pracy.

Lokalizacje kabli w części rysunkowej.

Opracował:
techn. Adam Knizewski

Zatwierdził:
inż. Janusz Warzecha

12. DEMONTAŻ:

12.1 Pompy w istniejącej pompowni ścieków

Obecnie używane pompy do transportu ścieków z miejscowości Mizerna na oczyszczalnię ścieków w miejscowości Maniowy należy zdemontować. Są to dwie pompy zatapialne Metalchem wyposażone w rozdrabniacz. Pompy należy wyciągnąć ze zbiornika i wypiąć zasilanie elektryczne z szafki zasilająco-sterowniczej.

Pompy będą stanowiły wyposażenie awaryjne na stanie Inwestora.

12.2 Odłączenie elektryczne pompowni ścieków

Z uwagi na demontaż pomp w istniejącej pompowni oraz wyłączenie z eksploatacji obecnie używanego obiektu należy zdemontować kabel zasilający obiekt poprzez wypięcie kabla zasilającego z szafy zasilającej znajdującej się w istniejącym budynku technicznym.

Opracował:
mgr inż. Michał Trzebiński

Zatwierdziła:
mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak

Opracował:
techn. Adam Knizewski

Zatwierdził:
inż. Janusz Warzecha

13. KARTY KATALOGOWE

Zasuwa nożowa międzykołnierzowa do zabudowy podziemnej

ŚCIEKI


Na zdjęciu DN200



Na zdjęciu 2006 z obudową 9010
wyposażenie dodatkowe

Opis wyrobu:

- Szczelność w obu kierunkach przepływu
- Uszczelka obwodowa o kształcie profilowanym dla elementu odcinającego z wkładką stalową
- Skrobaki czyszczące powierzchnię elementu odcinającego (nóż)
- Korpus monolityczny - w całym zakresie średnic wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15
- Kształt komory umożliwia usuwanie wszelkich zanieczyszczeń w końcowej fazie zamknięcia
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia 1.4021
- Wrzeciono łożyskowane za pomocą nisko tarciovych podkładek z tworzywa oraz mosiądzu
- Całkowita zabudowa elementu odcinającego (nóż) przed penetracją zanieczyszczeń z zewnątrz
- Uszczelnienie komory dławiącej - sznur bezazbestowy oraz profil gumowy NBR
- Nakrętka wykonana z mosiądzu prasowanego
- Ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 μm wg normy PN-EN ISO 12944-5:2009
- Śruby i podkładki łączące elementy wykonane ze stali nierdzewnej
- Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-1 i 2:2002, PN-EN 1171:2007
- Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501), ciśnienie dopuszczalne PS 2,5; 6; 10 [bar]
- Długość zabudowy wg dokumentacji
- Znakowanie zasuw odpowiada wymaganiom normy: PN-EN 19:2005; PN-EN 1074:2002

Zastosowanie:

Ścieki zawierające fekalia, wodę opadową, przemysłową, sypane media oraz inne płyny obojętne chemicznie o ciśnieniu roboczym do 1.0 MPa i zakresie temperatur do +70°C

Wersje wykonania:

Z trzpieniem nie wznoszącym lub wznoszącym z przekładnią równoległą
Z deflektorem
Z napędem elektrycznym

Testy:

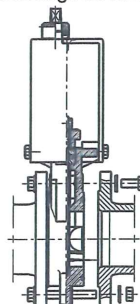
Próba ciśnieniowa wodą zgodna z PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-2:2002, PN-EN 12266-1:2012
wytrzymałość korpusu 1,5 x PN
szczelność zamknięcia 1,1 x PN

Wyposażenie:

Obudowa stała nr kat.: 9010
Obudowa teleskopowa nr kat.: 9011
Stojak ze wskaźnikiem nr kat.: 9113
Stojak pod napęd nr kat.: 9114
Skrzynka uliczna nr kat.: 9501

Montaż:

Według poniższego schematu



Zalecany

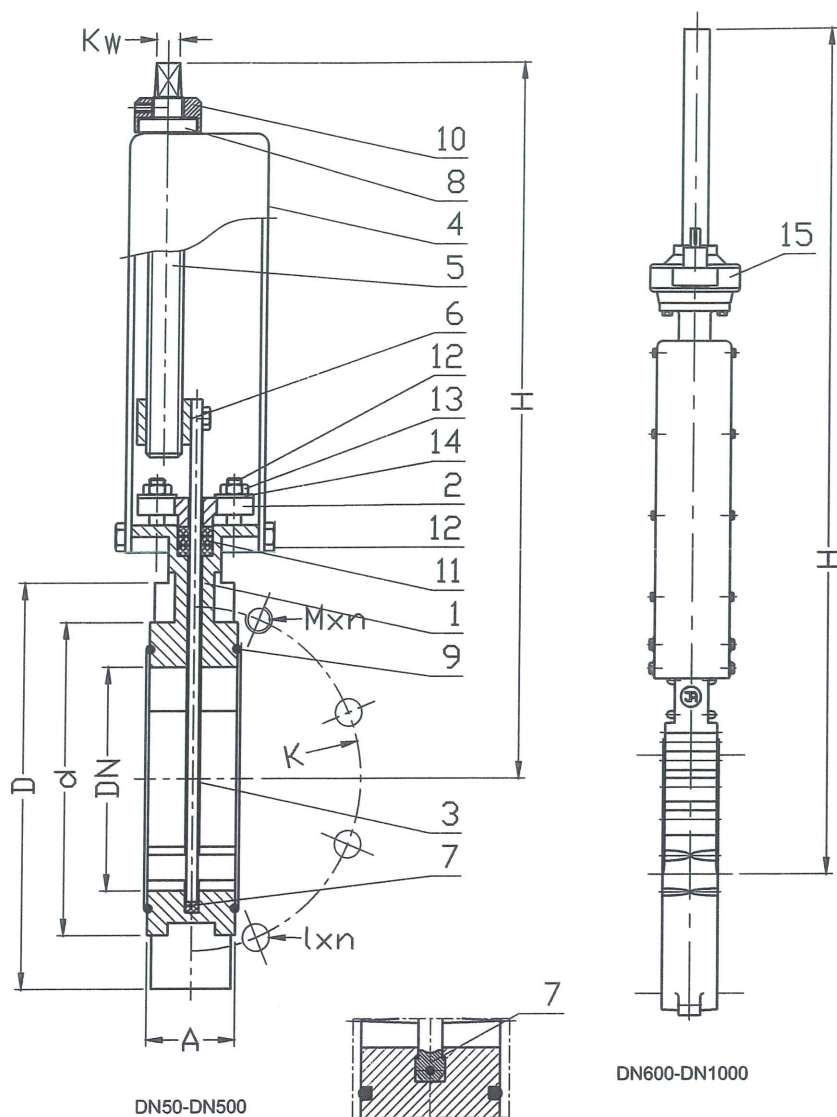


Dopuszczalny



Niedopuszczalny





Nr	Część	Materiał
1	Korpus	Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15 PN-EN 1563:2012
2	Płytki dociskowa	Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15 PN-EN 1563:2012
3	Nóż	Stal 1.4301 PN-EN 10088-1:2014
4	Kolumna	Stal 1.0038 PN-EN 10025-2:2007
5	Trzpień	Stal 1.4021 PN-EN 10088-1:2014
6	Nakrętka trzpienia	Mosiądz PN-EN 1982:2010
7	Uszczelka	Guma NBR PN-ISO 1629:2005
8	Tulejka ślizgowa	Katalog Producenta
9	Pierścień O-Ring	Guma NBR PN-ISO 1629:2005
10	Zabezpieczenie	Stal 1.4021 PN-EN 10088-1:2014
11	Uszczelnienie	PAKIET; Guma NBR, PN-ISO 1629:2005 + Szczeliwo bezazbestowe
12	Śruba	Stal nierdzewna A2 PN-EN ISO 4014:2011
13	Nakrętka	Stal nierdzewna A4 PN-EN ISO 4032:2013
14	Podkładka	Stal nierdzewna A2 PN-EN ISO 7091:2003
15	Przekładnia równoległa	Katalog Producenta

DN600-DN1000

W standardzie: DN50-DN500 trzpień niewznoszący
DN600-DN1000 trzpień wznoszący + przekładnia

DN	PN	PS	K	D	d	Kw	l x n	M x n	A		H	Ilość obrotów do otwarcia	Masa
									wg. rys.	szereg 20	trzcień nie wznoszący (wznoszący)		
[mm]	[bar]											[kg]	
50	10	16	125	165	99	12	-	M16x4	48	-	281	14	10
65			145	185	118	12	-			-	315	18	12
80			160	200	132	14	Ø19x6	M16x2	52	-	333	22	13
100			180	220	156	14	Ø19x6		52	52	363	27	16
125	10	10	210	250	184	14	Ø19x6		56	56	420	33	22
150			240	285	212	17	Ø23x6	M20x2			487	32	27
200			295	340	266	17	Ø23x6		70	-	568	42	47
250			350	395	319	17	Ø23x8	M20x4		-	674	52	60
300	10	6	400	445	370	19	Ø23x8		76	-	780	62	74
350			460	505	430	19	Ø23x10	M20x6		-	840	72	90
400			515	565	480	24	Ø28x10	M24x6	86	-	980	68	106
500			620	670	582	27	Ø28x12	M24x8	114	-	1300(1820)	85	252
600			725	780	682	27	Ø31x12	M27x8		-	1480(2130)	102	300
700			840	910	794	-	Ø31x14	M27x10	-	165	(2495)	118	569
800			950	1015	901	-	Ø34x14	M30x10	-	190	(2850)	116	696
900			1050	1115	1001	-	Ø34x16	M30x12	-	203	(3160)	115	868
1000			1160	1230	1112	-	Ø37x16	M33x12	-	216	(3428)	127	1175

Ze względu na ciągły rozwój firmy zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji produkowanych wyrobów.



Warszawa, 2016-03-04

Ofertę sporządził(a): Przemysław Smolarek
Telefon: +48 95 729 31 61, kom. +48 605 203 395
Fax: +48 22 735 81 99
Email: Przemyslaw.Smolarek@xyleminc.com

Ecokube Sp. z o.o.

**Wólczańska 128/134
90-527 Łódź**

Prowadzący temat: Sławomir Kłeczek
Telefon: +48 663 860 040
Fax: +48 22 735 81 99
Email: Slawomir.Kleczek@xyleminc.com

Adresat oferty: Sz. P. Michał Trzebiński

OFERTA NR 2016-28273-1/PS/BRD/PU/T

Na dostawę	Przepompowni ścieków z pompami zatapialnymi Flygt produkcji Xylem Water Solutions AB m.Mizerna gm.Czorsztyn - etap projekt
Ważność oferty	30 dni od daty wystawienia oferty.
Ceny	oferta zawiera ceny kosztorysowe
Termin dostawy	do 8 tygodni od daty otrzymania zamówienia i uzyskania zabezpieczenia płatności.
Miejsce dostawy	plac budowy (bez rozładunku).
Gwarancja	12 miesięcy od zainstalowania, uruchomienia lub odbioru instalacji, lecz nie dłużej niż 18 miesięcy od daty dostawy urządzeń, pod warunkiem stosowania ich do celów do jakich są przeznaczone, oraz montażu i obsługi zgodnie z wymogami producenta.
Serwis	firmowy w Warszawie oraz sieć autoryzowanych serwisów w całym kraju.
Uwagi	zamówienie (również częściowe) wg niniejszej oferty oznacza przyjęcie Ogólnych Warunków Dostaw, będących integralną częścią oferty. Tym samym Kupujący akceptuje warunki sprzedaży obowiązujące w siedzibie sprzedawcy, w tym art. 589-591 KC - tzn. do chwili zapłaty towar pozostaje własnością sprzedawcy.
Uwagi	Wycena zawiera tylko wymienione w ofercie elementy. W przypadku konieczności ujęcia innych elementów zostaną one dodatkowo wycenione.

OGÓLNE WARUNKI DOSTAW

Stosowane przez Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o.

Ogólne warunki dostaw (zwane dalej O.W.D.) mają zastosowanie do wszystkich podmiotów dokonujących jakichkolwiek czynności prawnych (w szczególności zawierających jakiegokolwiek umowy, porozumienia czy transakcje) z Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o.

Artykuł 1.

Zakres obowiązywania

Niniejsze O.W.D. regulują warunki dostawy urządzeń i usług zwanych w dalszej części produktami, w których jedną ze stron jest Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. Poza niniejszymi O.W.D. strony mogą obowiązywać szczegółowe regulacje ustalone każdorazowo przez strony umowy. Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. nie przewiduje jakichkolwiek zmian niniejszych O.W.D., zaś w szczególnych przypadkach, jednak wyłącznie za pisemną zgodą Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o., możliwa jest zmiana niniejszych ustaleń.

Artykuł 2.

Oferta

Oferta Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. jest aktualna przez okres 30 dni od dnia złożenia chyba, że zawiera inny okres związania. Wszelkie inne informacje, nie będące ofertą w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego, są traktowane jako reklama a zawarcie umowy na ich podstawie jest możliwe jeżeli Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. wyrazi na to pisemną zgodę.

Artykuł 3.

Umowa

Umowę uważa się za zawartą z dniem potwierdzenia zamówienia przez Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. do realizacji, pod warunkiem, że w pełni odpowiada ono ofercie kierowanej przez Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o..

Artykuł 4.

Ceny i płatności

Oferowane przez Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. ceny produktów i usług realizowane są na bazie loco magazyn Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. Warszawa Dawidy ul. Warszawska 49. Ewentualne inne koszty, a szczególnie koszty ubezpieczenia i transportu do Kupującego obciążają Kupującego, chyba że strony w formie pisemnej postanowią inaczej. Koszty ewentualnych napraw czy adaptacji do określonych warunków ponosi Kupujący. Płatności realizowane będą zgodnie z zasadami określonymi w ofercie, na konto Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. **Bank Svenska Handelsbanken (Polska) S.A. 22000006-4000271201**, za termin zapłaty uważa się datę wpływu należności na konto Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o.. W razie zwłoki w terminie płatności Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. ma prawo do:

- naliczenia ustawowych odsetek za zwłokę od daty wymagalności zobowiązań;
- wstrzymania dalszych dostaw związanych z realizacją umowy;

- wypowiedzenie umowy zgodnie z zawartymi w niej terminami;

Artykuł 5.

Dostawa do Kupującego.

Dostawa będzie realizowana zgodnie ze szczegółowo opracowanym harmonogramem dotyczącym każdego produktu. W sytuacjach wystąpienia siły wyższej lub innych nie dających się przewidzieć w chwili rozpoczęcia dostaw sytuacji, Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo opóźnienia realizacji odbioru produktów, po wcześniejszym powiadomieniu Kupującego, bez możliwości dochodzenia przez niego ewentualnych roszczeń odszkodowawczych. W przypadku odmowy odbioru produktów przez Kupującego, Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. stawia w magazynie w Warszawie Dawidach ul. Warszawska 49, do dyspozycji zamówione produkty traktując je jako sprzedane, koszty magazynowania i ubezpieczenia obciążają w takiej sytuacji Kupującego.

Artykuł 6.

Gwarancja

Wady fizyczne występujące po sprzedaniu, produktu i dokonaniu pełnej płatności, będą usuwane przez Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. w możliwie najbliższym terminie z uwzględnieniem możliwości Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. i rozmiarów wady. Okres gwarancyjny dla dostarczanych produktów wynosi 12 miesięcy. O wszelkich istniejących wadach Kupujący zobowiązuje się zawiadomić Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. w najszybszym możliwym terminie a ewentualna zwłoka mogąca być przyczyną zwiększenia rozmiarów i strat spowodowanych wadą w całości obciąża Kupującego - koszty Kupującego określone są jako „zawinione”. Wszelkie koszty - nie należące do „zawinionych” - (pod warunkiem, że produkty znajdują się na terenie Rzeczypospolitej Polskiej) związane z naprawą gwarancyjną obciążają Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o.. Gwarancja nie obejmuje wad związanych z:

- pracami montażowymi i instalacyjnymi, jak również wszelkimi innymi pracami wykonanymi niezgodnie z zaleceniami lub instrukcją Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o.;
- stosowaniem nieodpowiedniego sprzętu;
- niezgodnymi z instrukcją warunkami eksploatacyjnymi;
- stosowaniem niewłaściwych materiałów;
- szkody spowodowane działaniem osób trzecich;
- działaniem siły wyższej;
- działaniem środków chemicznych i warunków atmosferycznych, jak również działaniem wszelkich innych bodźców zakłócających naturalne funkcjonowanie produktów;
- naturalnym zużyciem części i podzespołów; spowodowanych działaniami Kupującego lub osób trzecich bez zgody Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o.;

- wszelkimi zdarzeniami wykraczającymi poza zasady działania w zakresie dołożenia należytej staranności związanej z używaniem lub eksploatacją przedmiotu dostawy;

Artykuł 7

Rozwiązanie umowy.

Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. ma prawo w przypadku rozwiązania umowy, nie z własnej winy, do:

1. rozliczenia wszelkich poniesionych kosztów związanych z zamówionymi produktami lub usługami;
2. rozliczenia wszelkich dostarczonych urządzeń lub ich części (jak również niedostarczonych a zamówionych), bez względu na kompletność ich dostarczenia;
3. odszkodowania wynikającego z niniejszych warunków, umowy lub przepisów Kodeksu Cywilnego;
4. naliczenia 10 % kary umownej w przypadku jednostronnego odstąpienia przez Kupującego od umowy, płatnego w terminie 7 dni od dnia odstąpienia;
5. przypadek określony w punkcie 4 niniejszego artykułu nie wyklucza dochodzenia odszkodowania na zasadach określonych w punkcie 3 niniejszego artykułu;
6. strony mają prawo odstąpić od zawartej umowy w przypadku gdy w stosunku do drugiej strony zostanie złożony wniosek o ogłoszenie upadłości, zawarcie układu lub postawiona ona zostanie w stan likwidacji;

Artykuł 8

Odpowiedzialność:

Wszelka dokumentacja dotycząca realizacji zawartych między stronami umów jest zastrzeżona do wyłącznej dyspozycji stron. Zabronione jest kopiowanie i przekazywanie osobom trzecim jakichkolwiek informacji (w tym dotyczących wartości umowy) dotyczących realizowanej umowy. Wszelkie działania Kupującego muszą odpowiadać szczególnie zasadom określonym w ustawie o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji z dnia 16.04.1993 r. ze zm.. Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. jako dostawca odpowiada za szkodę wyrządzoną Kupującemu umyślnie, nie odpowiada zaś w szczególności za:

1. szkody i straty spowodowane niestosowaniem się do zasad określonych w artykule 6 a dotyczących adekwatnych zdarzeń w zakresie określonym w tytule „Gwarancja nie obejmuje wad związanych z:”;
2. niestosowania się przez Kupującego do wskazówek i instrukcji Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o.;
3. utracone korzyści (odpowiedzialność Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. odnosi się jedynie do strat rzeczywistej)

Artykuł 9

Postanowienia końcowe

Prawem właściwym dla stron jest prawo polskie.

Wynajem urządzeń od 40 pln/dzień

Pompy do wody brudnej i ścieków



Tel. 603 649 009

Tel. 607 408 366

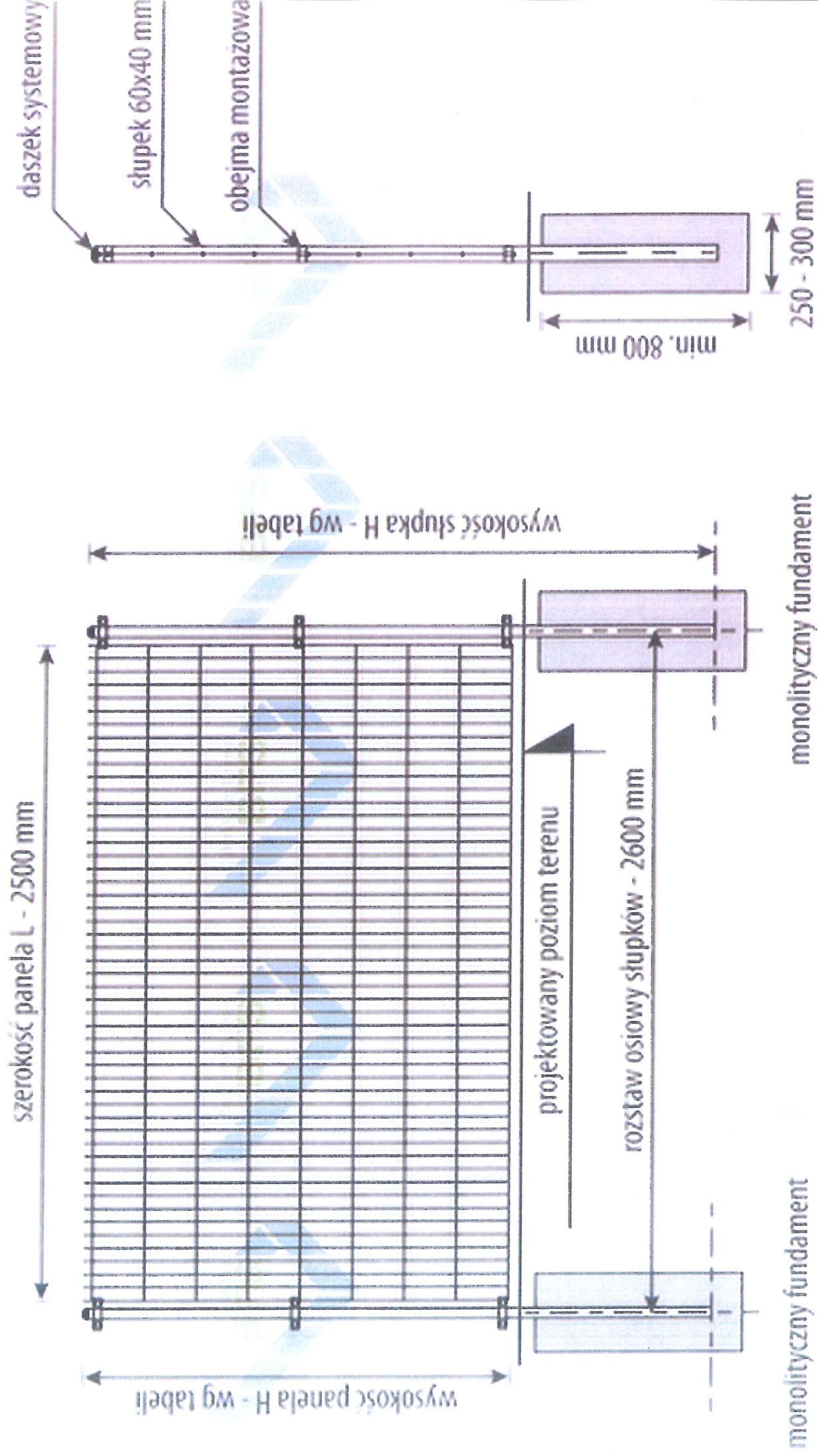
Tel. 607 359 828

e-mail: wynajem.polska@xyleminc.com



POZ.	SPECYFIKACJA	ILOŚĆ	CENA (PLN)	WARTOŚĆ (PLN)
1	POMPY			
1.1	Zatapialna pompa FLYGT NP 3153.185 SH/273 Wykonanie: żeliwne, Medium: ścieki komunalne, Tmax= 40 °C; Instalacja stacjonarna, "mokra" do opuszczania po przewodnicach, bez przewodnic; Korpus pompy z adaptacją do zaworu płuczącego, Wylot kołnierzowy DN 80 mm; Wirnik: dwułopatkowy, półotwarty, o podwyższonej odporności na zatykanie, utwardzony do min. 55HRC, Silnik elektryczny: P2=11 kW, 2-biegunowy, IP68, 3~/400V/50Hz, rozruch gwiazda-trójkąt; Prąd nominalny: 19,00 A; Wyposażenie: kabel 7G2,5+2x1,5 mm ² , L=10 m; Pompa z płaszczem chłodzącym; Czujnik przecieku FLS; Uszczelnienie mechaniczne wewnętrzne: WCCR/WCCR Uszczelnienie mechaniczne zewnętrzne: WCCR/WCCR Masa: 247,000 kg	2 szt.		
1.2	Przełącznik MiniCAS II - 24V AC/DC do monitorowania czujników pompy, do montowania w sterownikach	2 szt.		
1.3	Stopa sprzęgająca DN 80 z owierconym wylotem kołnierzowym wg EN1092-2, tab. 9.	2 szt.		
1.4	Górny uchwyt prow. 2" ze stali nierdzewnej AISI316.	2 szt.		
1.5	Tuleja gumowa do przewodnic 2"	4 szt.		
1.6	Zbiornik pompowni ścieków z betonu C35/45 o średnicy wewnętrznej DN2000 i wysokości technologicznej H=4.76 m, do montażu w terenie nieutwardzonym z wyposażeniem: - jeden otwór grawitacyjny, tłoczny, przecisk kablowy w pokrywie, wentylacja, uchwyty do podniesienia od góry, skosy, - pokrywa zbiornika z włazem prostokątnym na wymiar, zamykany, ze stali nierdzewnej AISI304, - zawór zwrotny kulowy DN80 - 2 szt., - zawór odcinający miękkouszczelniony DN80 - 2 szt., - zawór odcinający nożowy + trzpień teleskopowy i skrzynka uliczna na dopływie do pompowni - 1 szt., - rurociągi tłoczne każdej z pomp ze stali nierdzewnej AISI304, - kolektor tłoczny ze stali nierdzewnej AISI304, - nasada strażacka DN50, do celów płuczących, - podwójne przewodnice ze stali nierdzewnej AISI304 - 2 kpl., - łańcuch do opuszczania i wyciągania pomp, ze stali nierdzewnej AISI304 - 2 szt., - zestaw montażowy (śruby, podkładki, nakrętki, kotwy itp.) ze stali nierdzewnej AISI304 - 2 kpl., - połączenia kołnierzowe ze stali nierdzewnej AISI304 - 2 kpl., - pływakowy regulator poziomu cieczy - 2 szt., - sonda hydrostatyczna - 1 szt., - połączenia wyrównawcze wszystkich elementów metalowych, - wentylacja z rur PVC DN110 - 2 szt., - drabinka szluzowa ze stali nierdzewnej AISI304 - 1 szt., - uchwyty złączowe ze stali nierdzewnej AISI304 - 1 kpl., - pomost technologiczny ze stali nierdzewnej AISI304/tworzywo - 1 kpl.,	1 szt.		

POZ.	SPECYFIKACJA	ILOŚĆ	CENA (PLN)	WARTOŚĆ (PLN)
	<ul style="list-style-type: none"> - krata koszowa MANTA, ze stali nierdzewnej AISI304 - 1 kpl., Szafa zasilająco-sterująca z wyposażeniem: - obudowa z tworzywa sztucznego, IP66, IK10, wyposażona w dwa zamki w drzwiach zewnętrznych, drzwi wewnętrzne, na których są zainstalowane: panel operatorski sterownika PLC i wyłącznik główny zasilania, - sterownica posadowiona na fundamencie z tworzywa, z demontowalną płytą czołową, - wyłącznik zasilania 3x400 V - przełącznik agregat - sieć, - gniazdo do podłączenia agregatu 400V/16A, - dla pomp o mocy 11 kW rozruch pośredni softstarterowy, - zabezpieczenie przeciwzwarceniowe silników pomp, - zabezpieczenie przeciążeniowe silników pomp, - wyłącznik różnicowo-prądowy, - kontrola symetrii zasilania, - mikroprocesorowy sterownik ze zintegrowanym panelem operatorskim, z portami komunikacyjnymi RS232/485 i protokołem Modbus RTU, - samoczynne sterowanie pracą pomp z wykorzystaniem sondy hydrostatycznej, - awaryjny układ sterowania w oparciu o sygnalizatory pływakowe, - przełącznik rodzaju sterowania R-A na klawiaturze sterownika, - ręczne sterowanie miejscowe przyciskami klawiatury sterownika, - licznik godzin pracy - funkcja realizowana przez sterownik, - licznik liczby załączeń - funkcja realizowana przez sterownik, - amperomierze do pomiaru prądu pobieranego przez pompy, - gniazdo serwisowe 230V, - grzałka z termostatem, - sygnalizator optyczny awarii, - miejsce do zabudowy modułu telemetrycznego, - czujnik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej i wjazdu pompowni, - zabudowa przekaźników kontroli zawilgocenia pomp, - rozruch pompowni, - włączenie do istniejącego systemu monitoringu PPK Sp. z o.o. <p>UWAGA: Ceny nie obejmują: prac związanych z wykonaniem wykopu, posadowienia zbiornika pompowni, odwodnieniem wykopu i komory pompowni przed montażem, położenia przewodu zasilającego szafy sterowniczej, wykonania konstrukcji nosnej pod szafę sterowniczą (o ile ta nie będzie znajdować się na pokrywie zbiornika pompowni) oraz zasypania i uporządkowania terenu pompowni, ogrodzenia o zabezpieczenia terenu oraz jego oświetlenia oraz zapewnienia medium do rozruchu. Cena nie zawiera kosztów płyt docinających przy wysokich stanach wód gruntowych i ewentualnym ryzykiem "wypłynięcia zbiornika".</p>			
SUMA NETTO (bez podatku VAT)				-
Podatek VAT 23%				
SUMA BRUTTO (z podatkiem VAT)				



Fabet Sp. z o.o.**Biuro handlowe:**

62-510 Konin

ul. Zakładowa 15

tel. 063 249 11 66

fax 063 249 11 55

Produkcja:

62-561 Ślesin

ul. Gorańska 17 A

tel. 063 270 59 99

OFERTA

Numer oferty: 240/04/GK**dnia: 29.04.2016****Do:****Od:**

Michał Trzebiński
Ecokube Sp. z o.o.
Wólczańska 128/134
90 -527 Łódź
fax: 42 630 66 45
tel: 42 630 09 95
gsm: 784 589 445

Handlowiec
Grzegorz Kmiec
Tel. 504 141 444
Przygotowała ofertę
Daria Radowska

Dotyczy: Zapytania z dnia 27.04.2016

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na zapytanie ofertowe przesyłam ofertę :

Lp.	Nazwa towaru	Średnica [mm]	Wysokość [m]	Cena netto w PLN
1	Studnia	800	1,59	
Suma				
Pętla transportowe RD 16 – komplet 3 szt.				
Łączna wartość oferty				

W przypadku zwrotu pętli do 30 dni zostanie ustawiona faktura korygująca.

Grubość ścianek 120 mm, dno 100 mm, płyta 200mm dla DN 800 – łączenie za pomocą zaprawy**Cena obejmuje:** przejścia szczelne, studnie zakończone płytą, wyrobienie kinety**Cena nie obejmuje :** wjazdu, powłok ochronnych, stopni.**Deklarowane cechy techniczne typu wyrobu budowlanego:**

- Klasa wytrzymałości na ściskanie betonu: **C35/45** wg PN-EN 206:2014-04,
- Klasa ekspozycji: **XA1** wg PN-EN 206:2014-04
- Nasiąkliwość betonu: **< 5%**,

- Szczelność betonu: W 10 wg PN-88/B-06250,
- Mrozoodporność F 150 wg PN-88/B-06250, Wskaźnik W/C $\leq 0,45$

Warunki dostawy: do uzgodnienia

Oferta ważna: 30.07.2016

Dostawa:

Transport:

Termin dostawy: do uzgodnienia

Sposób płatności: do uzgodnienia

Fabet Sp. z o.o. posiada wdrożony system zarządzania jakością ISO 9001.

Wszystkie produkowane elementy firma oferuje w klasie betonu powyżej C35/45, wodoszczelność powyżej W10, i nasiąkliwości poniżej 5%. Wewnętrzny system kontroli jakością gwarantuje odbiorcom studni, rur i zbiorników stałość parametrów technologicznych.

Fabet to nowoczesne przedsiębiorstwo potrafiące sprostać wysokim oczekiwaniom klientów oferując jednocześnie atrakcyjne ceny a także dostosowane do indywidualnych potrzeb zaplecze logistyczne i transportowe.

Nasza firma dysponuje profesjonalną załogą montującą nietypowe zbiorniki, a także wykonujemy budowy kanalizacyjne i deszczowe w całym kraju.

Bardzo dziękujemy za zainteresowanie naszymi produktami i liczymy na dalszą owocną współpracę.

W przypadku jakichkolwiek pytań lub wątpliwości prosimy o kontakt.

Z wyrazami szacunku,

Daria Radowska

FABET Sp.z o.o.

Ul. Gorańska 17 A, 62-561 Ślesin

NIP: 665-23-75-077

Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Poznaniu,

IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem: 0000142194

CZEŚĆ
RYSUNKOWA

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
dla działki ewidencyjnej 955/1

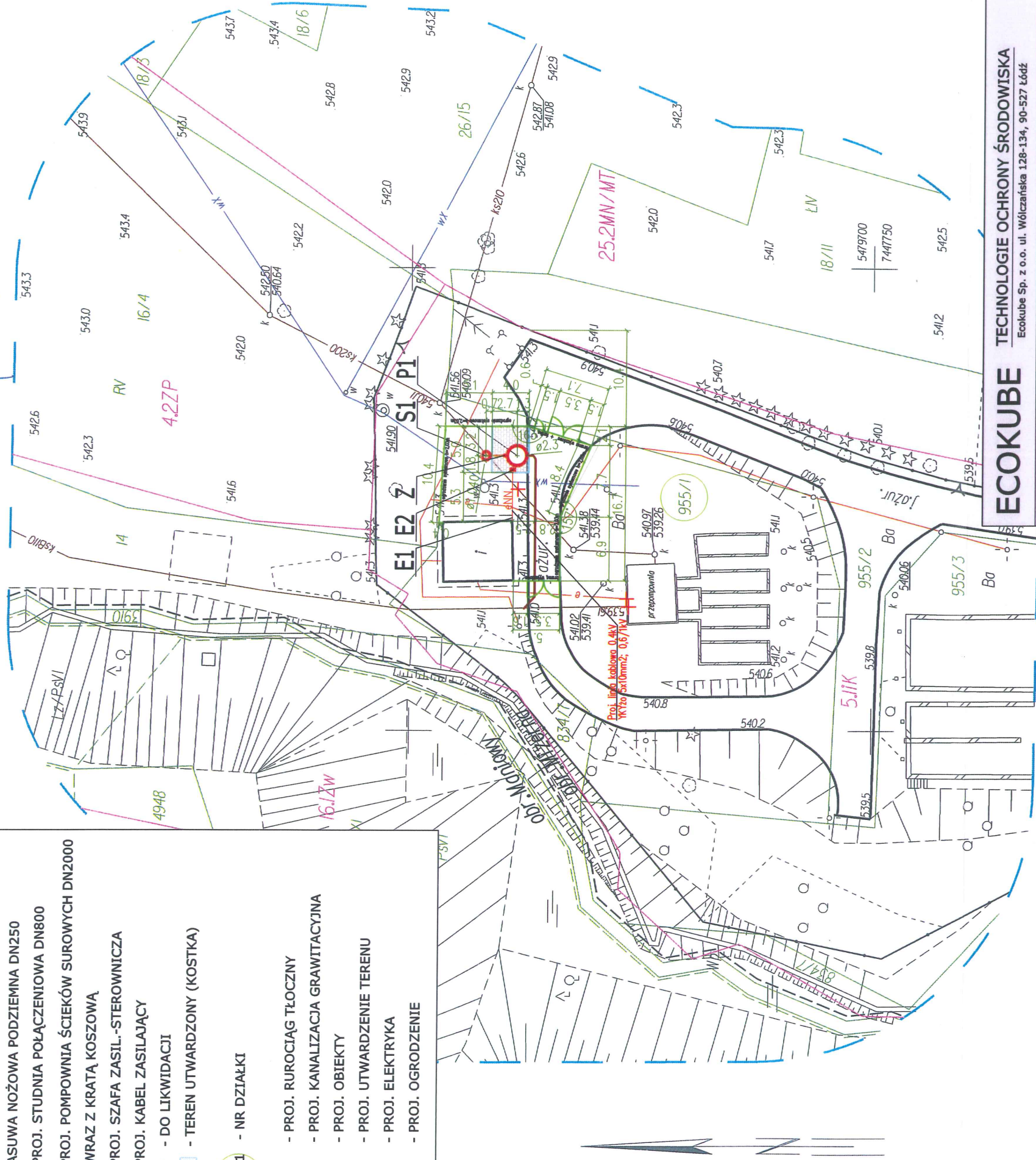
Jednostka ewid.: I/2104_2 Czaraszyn sekcja: 7.III.4.03.12 (I.4)
obręb: 0005 Mizerna obiekt: Przepompownia Mizerna
skala: 1:500 układ XY: "2000"
GK.6640.684.2016 "A" poziom odniesienia "Kronsztadt 86"

Granice wschodnia, zachodnia i południowa działki ewid. 955/1 zostały ustalone w terenie i można projektować budynki w odległości nie większej niż 40m od granic nieruchomości. Granica północna działki ewid. 955/1 nie została ustalona w terenie i nie można projektować budynków w odległości nie większej niż 40m od granic nieruchomości. W kszółce wyciecznej NSIT/00130992/4 brak jest wpisów dotyczących służebności gruntowych. W opracowywanym zakresie brak jest zatwierdzonych na porachunkach projektów.

— linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu

LEGENDA:

- Z - ZASUWA NOŻOWA PODZIEMNA DN250
- S1 - PROJ. STUDNIA POŁĄCZENIOWA DN800
- P1 - PROJ. POMPOWNIA ŚCIEKÓW SUROWYCH DN2000
WRAZ Z KRATĄ KOSZOWĄ
- E1 - PROJ. SZAFKA ZASIL.-STEROWNICZA
- E2 - PROJ. KABEL ZASILAJĄCY
- + - DO LIKWIDACJI
- TEREN UTWARDZONY (KOSTKA)
- 955/1 - NR DZIAŁKI
- PROJ. RUROCIĄG TŁOCZNY
- PROJ. KANALIZACJA GRAWITACYJNA
- PROJ. OBIEKTY
- PROJ. UTWARDZENIE TERENU
- PROJ. ELEKTRYKA
- PROJ. OGRODZENIE



ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA
Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź

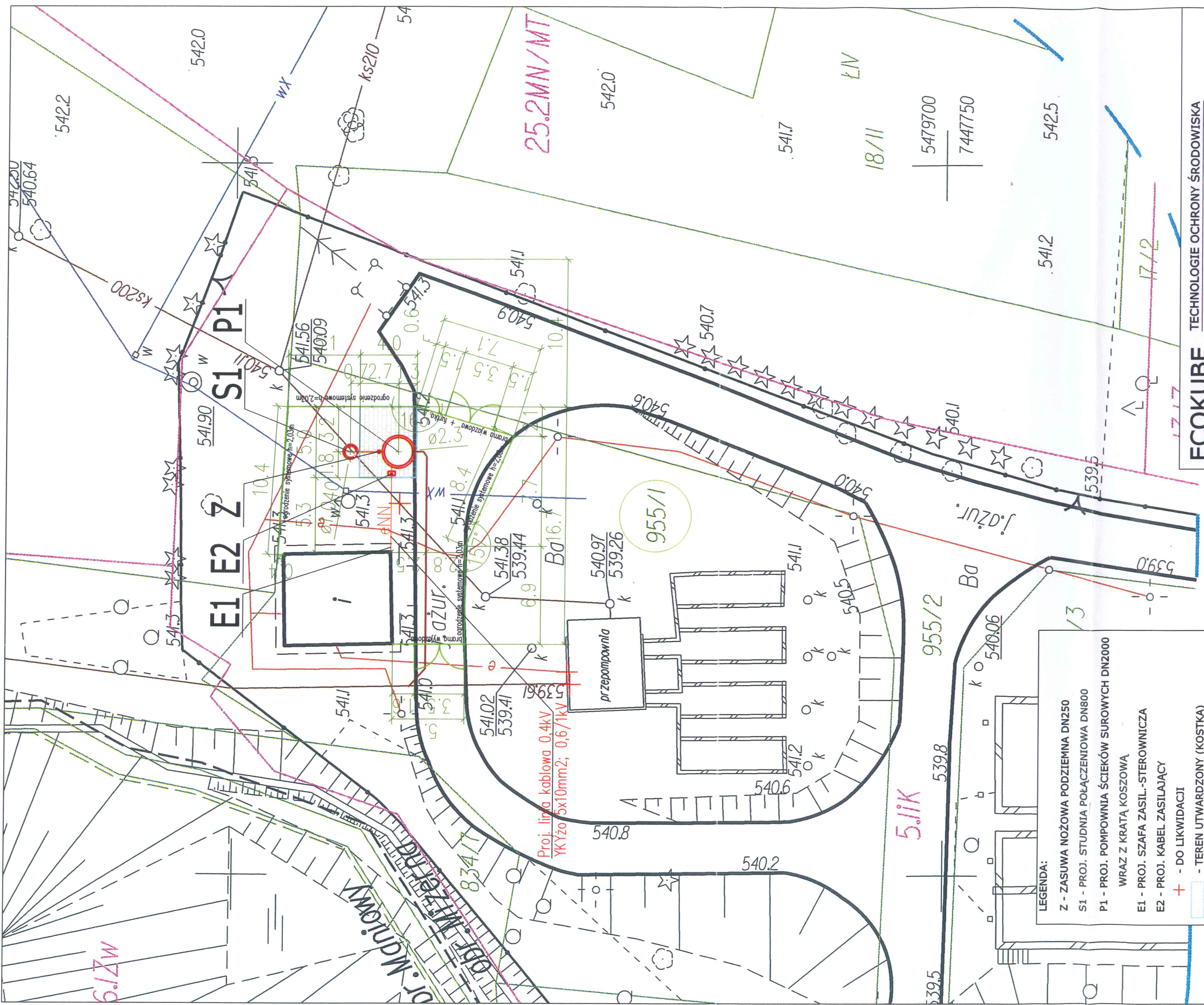
Investor: Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Tysiąclecia 35A, 34-100 Nowy Targ	Branża:	technologia	Faza:
Nazwa inwestycji: "Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej pompowni ścieków w m. Mizerna"		P.W.	
Tytuł rysunku: Plan zagospodarowania terenu	Skala: 1:500	Data: 04.2016	Nr rysunku: T-02
Projektował: mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak inż. Janusz Warzecha	Nr uprawnień: LOD/0894/POOS/08 ŁOD/0249/POOE/04	Podpis: <i>[Signature]</i>	Podpis: <i>[Signature]</i>
Opracował: mgr inż. Michał Trzebiński	Nr uprawnień:	Podpis: <i>[Signature]</i>	Podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawił: mgr inż. Włodzisław Kuśmierczyk Adam Kniżewski	Nr uprawnień: 48/95/WŁ 1045/EL/86	Podpis: <i>[Signature]</i>	Podpis: <i>[Signature]</i>

mgr inż. Szymon Indeka
nr upr. zawodowych 21540

PRACOWNIA GEODEZYJN
Szymon Indeka
Rynek 3, 34-400 Nowy Targ
tel. 665-303-406
NIP: 638-168-35-06 REGON: 1215052

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji metodów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
Starostwo Powiatowe w Nowym Targu
ul. Bolesława Wstydliwego 1A
34-400 Nowy Targ
P.1211.2016.1593
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego:
20.04.2016

Z upr. STARSZEGO
AGENCIJA GEODEZYJNA
STANISŁAW GEDETA
ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź
5479800
7447750



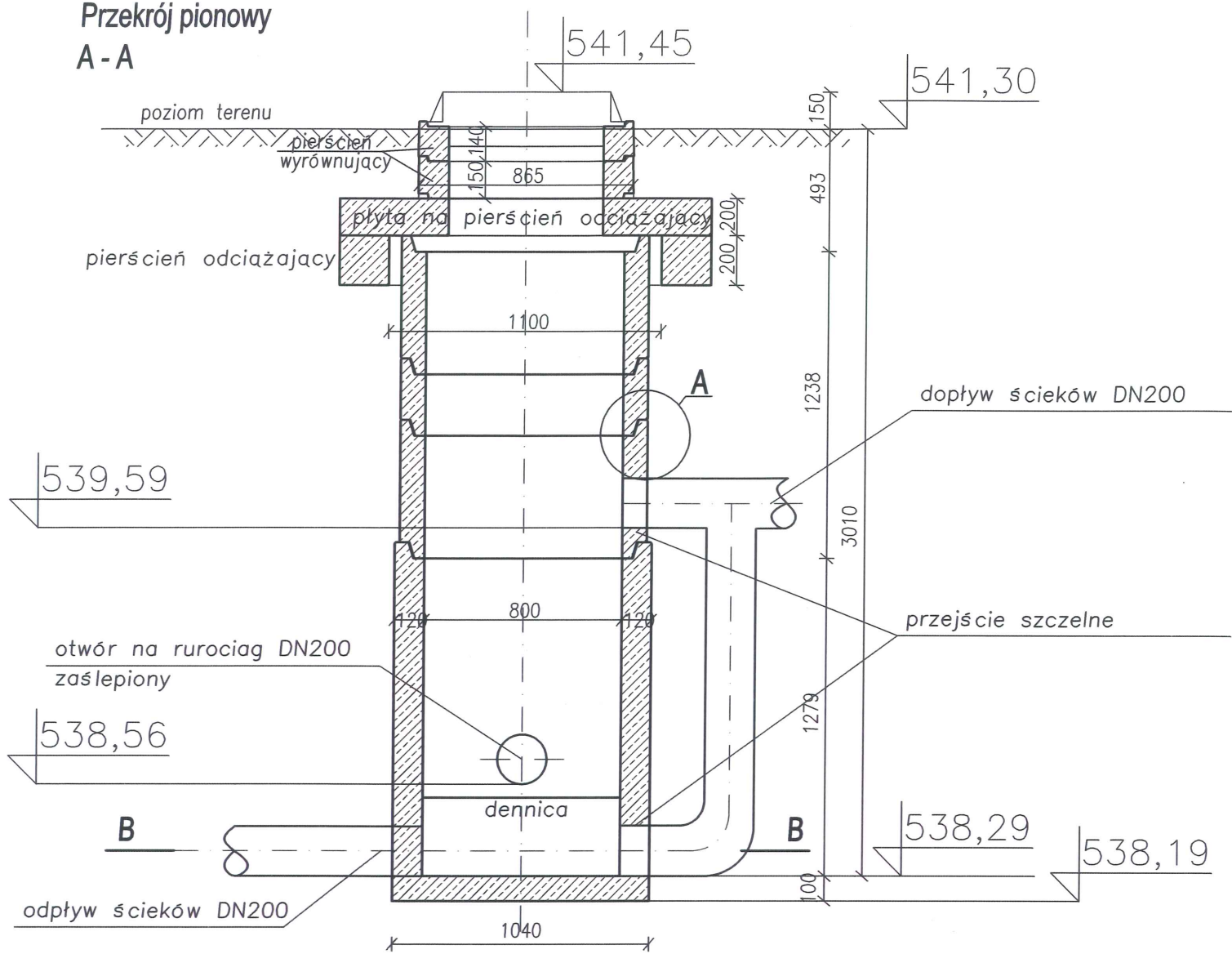
LEGENDA:

- Z - ZASUWA NOŻOWA PODZIEMNA DN250
- S1 - PROJ. STUDNIA POŁĄCZENIOWA DN800
- P1 - PROJ. POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW SUROWYCH DN2000
- WRAZ Z KRATĄ KOSZOWĄ
- E1 - PROJ. SZAFKA ZASIL.-STEROWNICZA
- E2 - PROJ. KABEL ZASILAJĄCY
- + - DO LIKWIDACJI
- TEREN UTWARDZONY (KOSTKA)
- 955/1 - NR DZIAŁKI
- PROJ. RUROCIĄG TŁOČNY
- PROJ. KANALIZACJA GRAWITACYJNA
- PROJ. OBIEKTY
- PROJ. UTWARDZENIE TERENU
- PROJ. ELEKTRYKA
- PROJ. OGRODZENIE

Inwestor: Podziałskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Tysiąclecia 35A, 34-100 Nowy Targ		Branka:	Faza:	
Nazwa inwestycji: "Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej pompowni ścieków w m. Mizerna"		technologia	P.W.	
Tytuł rysunku: Plan zagospodarowania terenu		Skala:	1:250	Data: 05.2016
Projektował: mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Tumliak inż. Janusz Warzecha	Nr uprawnień: LOD/0894/POOS/08 ŁOD/0249/POOE/04	Podpis:	Nr rysunku: T-03	
	Nr uprawnień:	Podpis:		
	Nr uprawnień: 48/99/Wł 1045/EL/86	Podpis:		

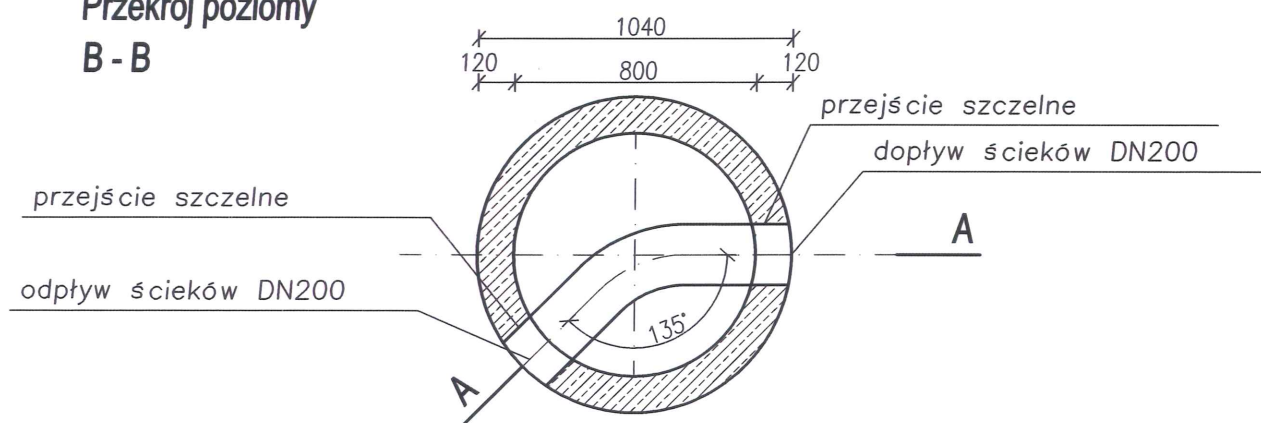
Przekrój pionowy

A - A

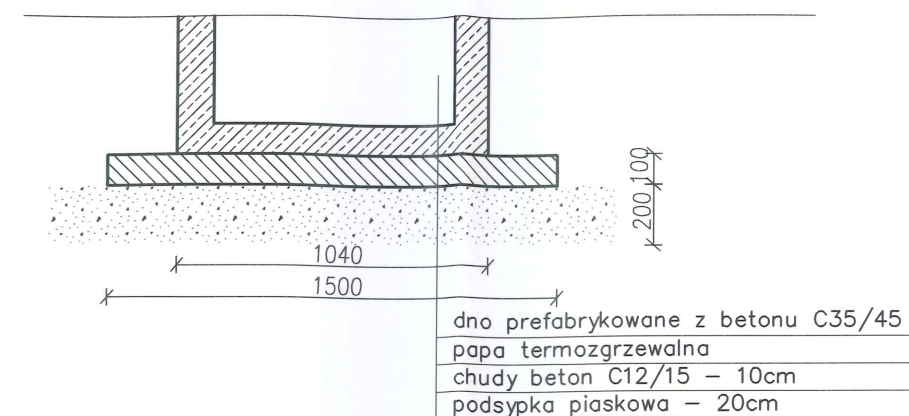


Przekrój poziomy

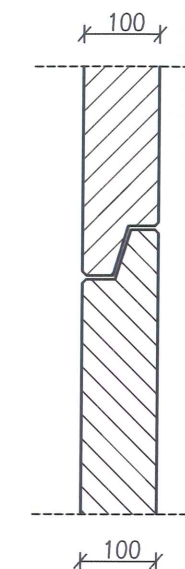
B - B



Posadowienie studzienki S1



DETAL A



Uwaga:

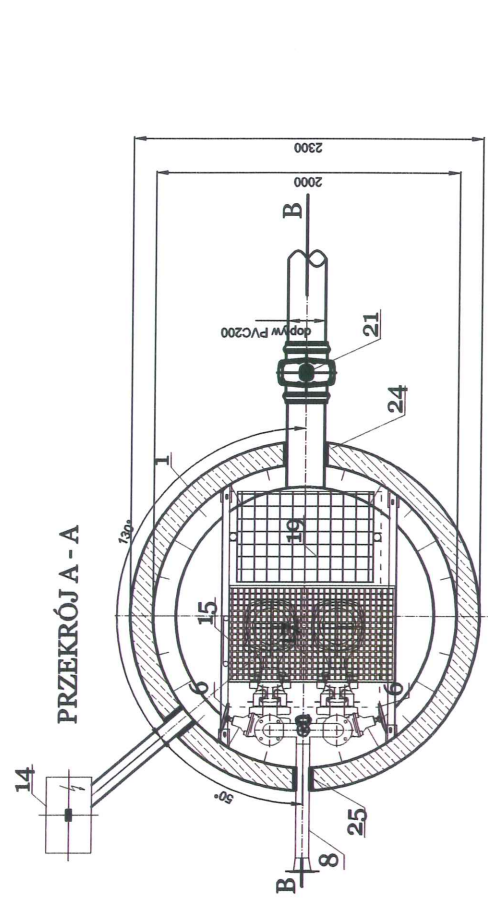
- 1) Powierzchnie zewnętrzne zaizolować 2xdysperbitem
- 2) Podczas montażu obudowy stosować się do szczegółowych wytycznych producenta obudowy.
- 3) Przed montażem odwodnic teren do poziomu 0,5m poniżej posadowienia obiektu.
- 4) Wymiary podano w mm.

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA

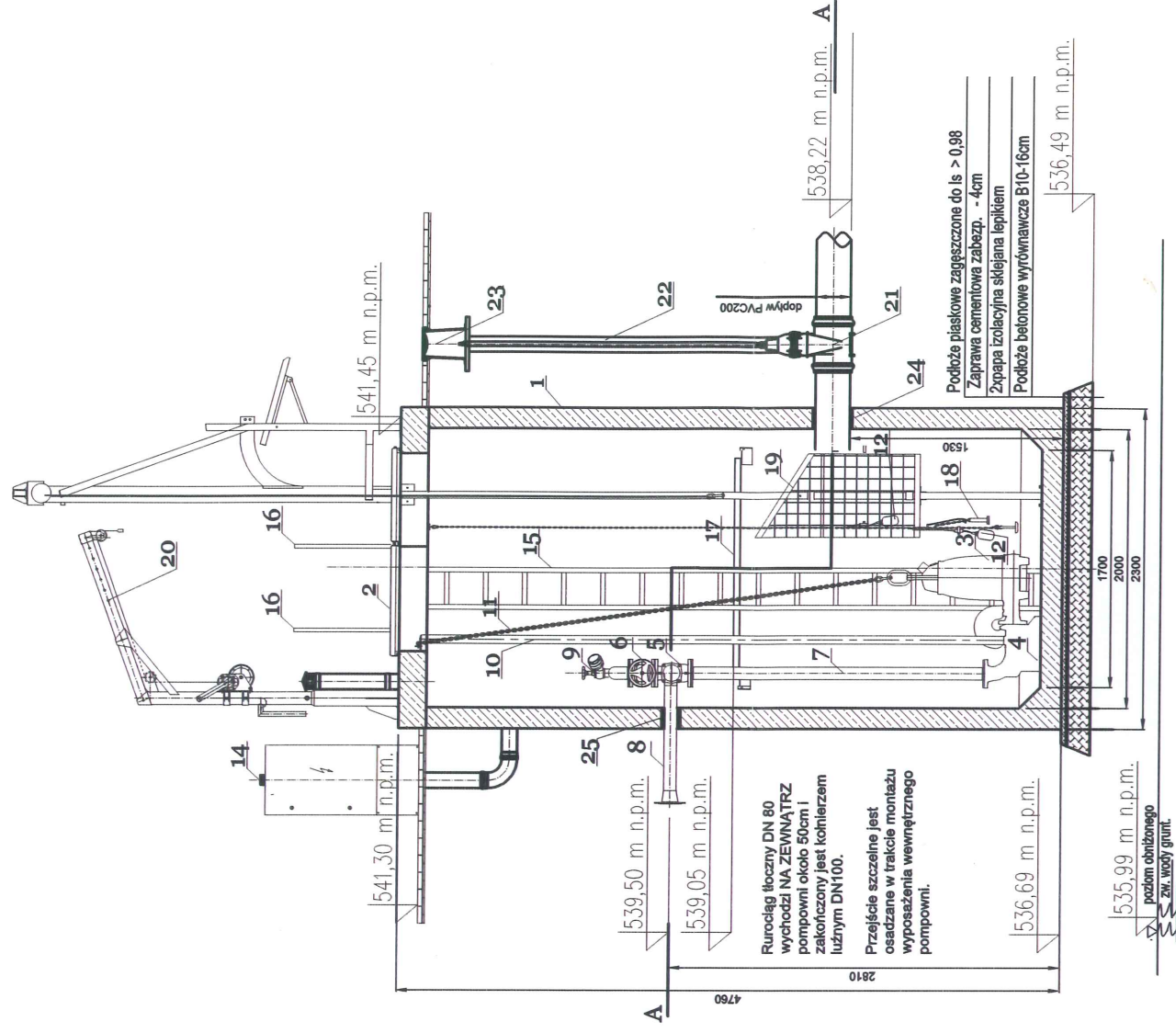
Inwestor: Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Tysiąclecia 35A, 34-100 Nowy Targ		Branża:	Faza:
Nazwa inwestycji: "Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej pompowni ścieków w m. Mizerna"		technologia	P.W.
Tytuł rysunku: Studzienka S1		Skala: 1:25	Data: 05.2016
Projektował: mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak	Nr uprawnień: LOD/0894/POOS/08	Podpis:	T-04
Opracował: mgr inż. Michał Trzebiński	Nr uprawnień: -	Podpis:	
Sprawdził: mgr inż. Włodzimierz Kuśmierczyk	Nr uprawnień: 48/99/Wt.	Podpis:	

Uwaga:

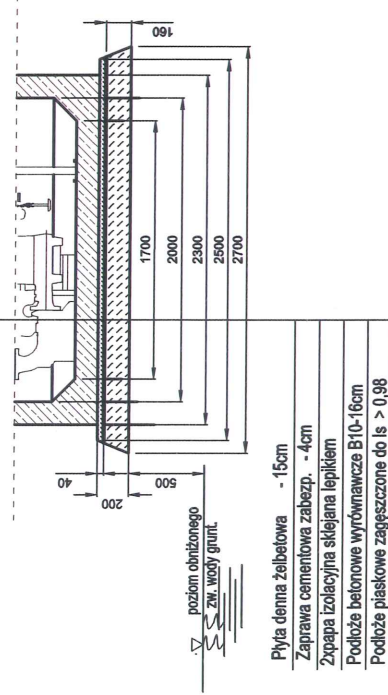
- 1) Powierzchnie zewnętrzne zaizolować 3xdysperbitem
- 2) Obudowę montować z wstępnego wykopu skarpowego o głębokości 0.50-1.00m.
- 3) Podczas montażu obudowy stosować się do szczegółowych wytycznych producenta obudowy.
- 4) Przed montażem odwodnic teren do poziomu 0,5m poniżej posadowienia obiektu.
- 5) Wymiary podano w mm.
- 6) Do zejścia poniżej pomostu służyć będzie drabina przenośna.
- 7) Obudowa betonowa łączona na uszczelki



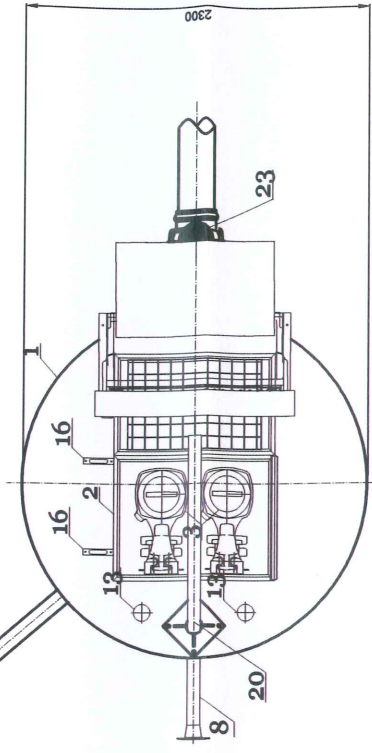
PRZEKRÓJ B - B



Posadowienie pompowni



WIDOK POKRYWY



WYKAZ ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA PRZEPOMPOWNI:

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Materiał
1.	Zbiornik przepompowni	1 kpl.	Beton C35/45
2.	Pokrywa wjazdu, prostokątna na wymiar, zamykany	1 szt.	AISI 304
3.	Pompa zatapialna FLYGT NP 3153.185 SH/273	2 szt.	Żeliwo
4.	Kolano stopowe sprężające	2 szt.	Żeliwo
5.	Zawór zwrotny kulowy	2 szt.	Żeliwo
6.	Zawór odcinający - miękkouszcz.	2 szt.	Żeliwo
7.	Rurociągi tłoczne każdej pompy	2 szt.	AISI 304
8.	Wspólny kolektor tłoczny	1 szt.	AISI 304
9.	Nasad strażacka DN50 do celów płuczających	1 szt.	-
10.	Prowadnice pomp	2 kpl.	AISI 304
11.	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pomp	2 szt.	AISI 316
12.	Pływakowy regulator poziomu cieczy	2 szt.	PE
13.	Rura wentylacyjna Ø110	2 szt.	PVC
14.	Szafka sterowniczo - zasilająca	1 szt.	-
15.	Drabinka	1 kpl.	AISI 304
16.	Pochwyty zejściowe	1 kpl.	AISI 304
17.	Pomost technologiczny	1 kpl.	AISI 304
18.	Sonda hydrostatyczna, kabel 10m *	1 szt.	-
19.	Krata koszowa MANAT lub równoważna	1 kpl.	AISI 304
20.	Żurawik 500kg	1 kpl.	Ocynk
21.	Zasuwa nożowa podziemna DN250	1 kpl.	Żeliwo
22.	Tuleja ochronna	1 kpl.	Tworzywo
23.	Skrzynka uliczna	1 kpl.	Tworzywo
24.	Przejście szczelne DN200	1 kpl.	Tworzywo
25.	Przejście szczelne DN80	1 kpl.	Tworzywo

ECOKUBE

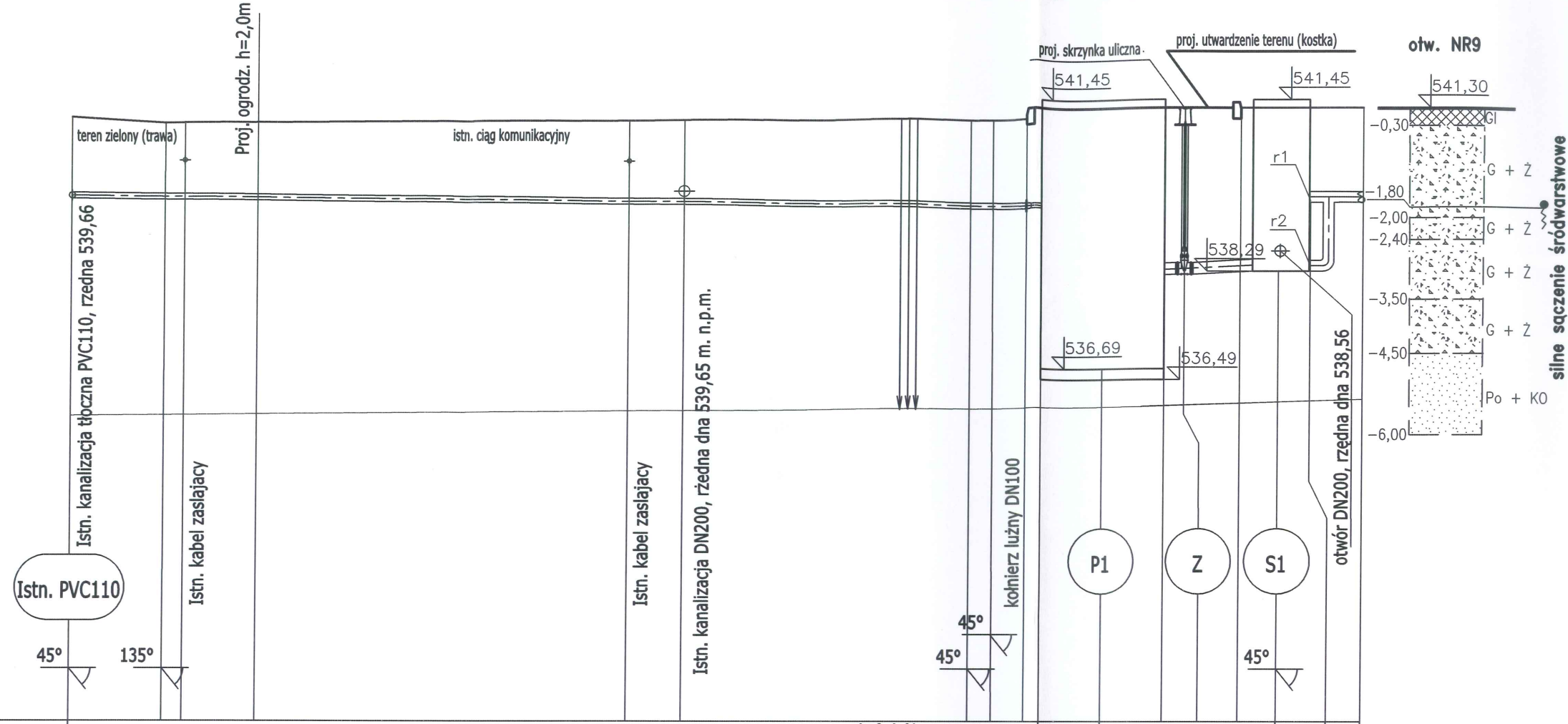
TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź

Investor: Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Tysiąclecia 35A, 34-100 Nowy Targ	Branża:	technologia	Faza:
Nazwa inwestycji: "Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej Modernizacji oczyszczalni ścieków w Trybszu"			P.W.
Tytuł rysunku: Przepompownia ścieków wraz z kratą koszową	Skala:	1:50	Data: 05.2016
Projektował: mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Tumliak	Nr uprawnień: LOD/0894/POOS/08	Podpis: 	Nr rysunku: T-05
Opracował: mgr inż. Michał Trzebiński	Nr uprawnień:	Podpis: 	
Sprawdził: mgr inż. Włodzimierz Kuśmierczyk	Nr uprawnień: 48/99/Wł.	Podpis: 	

PROFIL PO DRODZE ŚCIEKÓW SUROWYCH

Profil po drodze ścieków
ze studz. S1 i pompowni P1
Podziałka 1:100/100

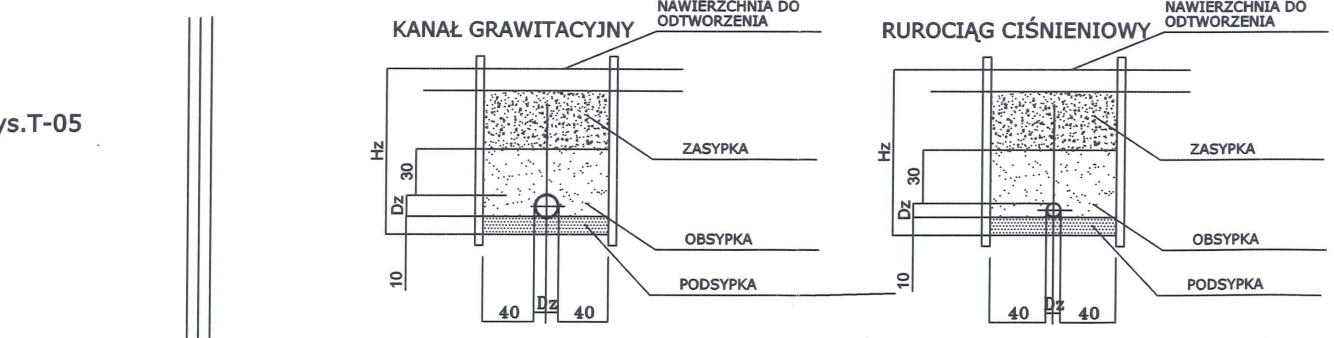


P.p.=530,00

Proj. spadek kanału, odległość	L=17,60		i=9,1 ‰		i=34,1 ‰		L=2,05	
Rzędna terenu	541,10	541,00	541,00	541,00	541,10	541,30	541,30	541,30
Rzędna dna/osi proj. kanału	539,66	539,64	539,63	539,57	539,56	539,51	539,50	539,59
Proj. średnica nominalna, materiał	DN110 PVC110 SDR26 PN8						PVC-U/S200 SDR34, SN8	
Długość odcinka	1,70	14,86				1,04	1,30	2,70
Hektometr i odległości	0,00	1,70	2,08	3,43	10,28	11,29	16,56	17,60

- UWAGA:
1. - Podsypka, obsypka i zasypka kanału wg opisu
 2. - PZT na rys. T-02, T-03
 3. - Schemat studzienki S1 na rys. nr T-04
 4. - Schemat pompowni ścieków wraz kratą koszową na rys.T-05

- Oznaczenia:
- S1 STUDZIENKA POŁĄCZENIOWA DN800
 - Z ZASUWA PODZIEMNA DN200
 - P1 POMPOWNI ŚCIEKÓW SUROWYCH



WSZYSTKIE RURCIAGI POSADOWIONE PONIŻEJ GŁĘBOKOŚCI PRZEMARZANIA OCIEPLIĆ PIANKĄ POLIURETANOWĄ
Wartość rzędnej oraz głębokość osi istniejącej instalacji (np. w50, gł.osi=1,13) podano w przybliżeniu.

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA
Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź

Investor: Podhalańskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Tysiąclecia 35A, 34-100 Nowy Targ	Branża:	Faza:
Nazwa inwestycji: "Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej Modernizacji pompowni ścieków w Mizernej"	technologia	P.W.
Tytuł rysunku: Profil po drodze ścieków surowych	Skala: 1:100/100	Data: 05.2016
Projektował: mgr inż. Katarzyna Matuszewska-Turniak	Nr uprawnień: LOD/0894/POOS/08	Podpis: [Signature]
Opracował: mgr inż. Michał Trzebiński		Podpis: [Signature]
Sprawdził: mgr inż. Włodzimierz Kuśmierczyk	48/99/WŁ	Podpis: [Signature]

T-06

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
dla działki ewidencyjnej 955/1

Jednostka ewid.: I2104_2 Czorsztyn sekcja: 7.III.4.03.1.2 (I.4)
obręb: 0005 Mizerna obiekt: Przepompownia Mizerna
skala: 1:500 układ XY: "2000"
GK.6640684.2016 "A" poziom odniesienia "Kronsztadt 86"

Granice wschodnia, zachodnia i południowa działki ewid. 955/1 zostały ustalone w terenie i można projektować budynki w odległości nie większej niż 40m od granic nieruchomości. Granica północna działki ewid. 955/1 nie została ustalona w terenie i nie można projektować budynków w odległości nie większej niż 40m od granic nieruchomości. W księdze wieczystej NSI/00130992/4 brak jest wpisów dotyczących służebności gruntowych. W opracowywanym zakresie brak jest zatwierdzonych na poradach koordynacyjnych projektów.

— linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu

LEGENDA:

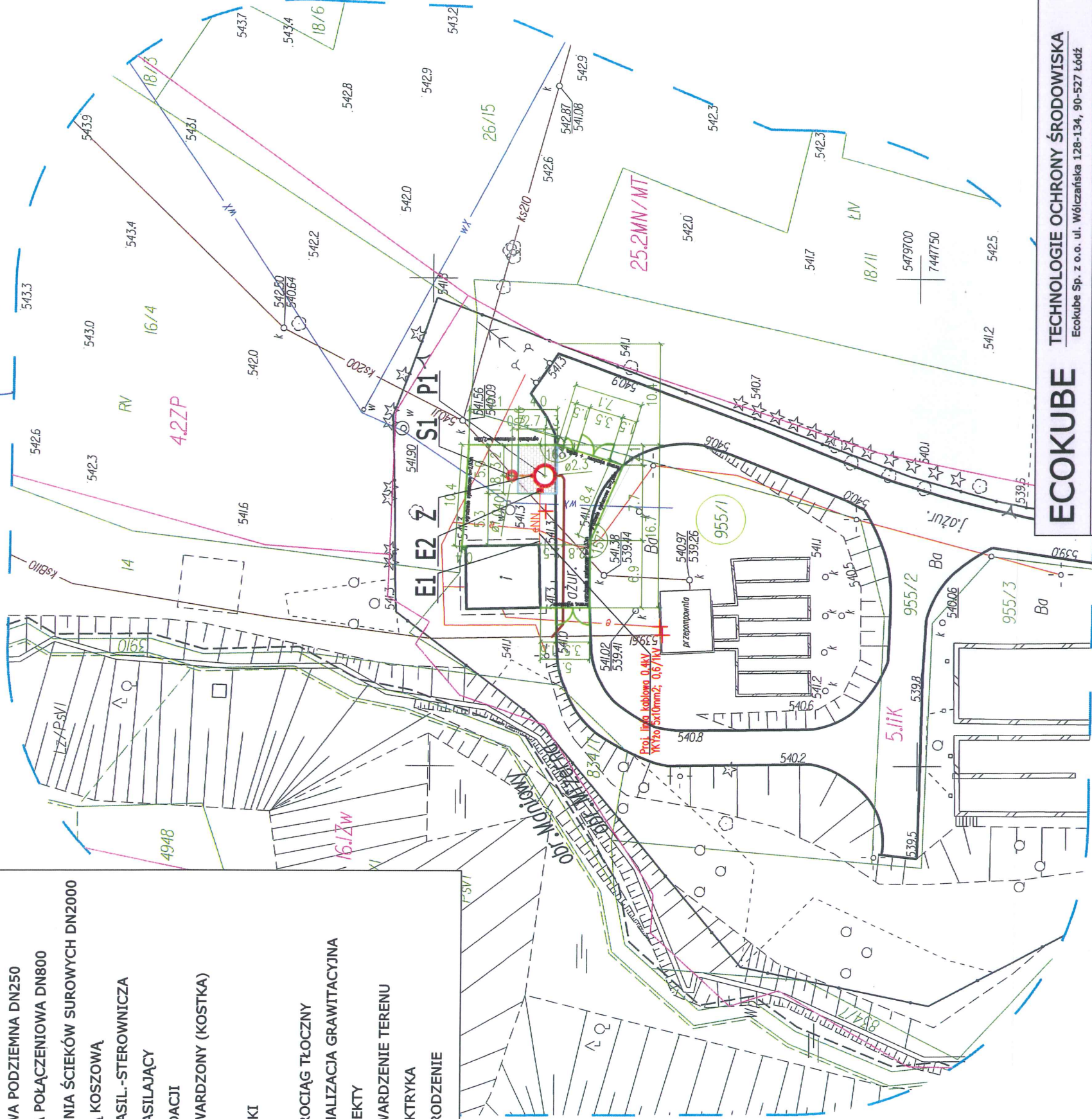
Z - ZASUWA NOŻOWA PODZIEMNA DN250
S1 - PROJ. STUDNIA POŁĄCZENIOWA DN800
P1 - PROJ. POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW SUROWYCH DN2000
WRAZ Z KRATĄ KOSZOWĄ

E1 - PROJ. SZAFY ZASIL.-STEROWNICZA
E2 - PROJ. KABEL ZASILAJĄCY

+ - DO LIKWIDACJI
- TEREN UTWARDZONY (KOSTKA)

955/1 - NR DZIAŁKI

- PROJ. RUROCIĄG TŁOČNY
- PROJ. KANALIZACJA GRAWITACYJNA
- PROJ. OBIEKTY
- PROJ. UTWARDZENIE TERENU
- PROJ. ELEKTRYKA
- PROJ. OGRODZENIE



WSPÓŁRZĘDNE P-KTÓW ZAŁOMU TRASY KABLOWEJ		
Lp	X	Y
E1	5479738.949	7447722.700
E2	5479738.942	7447728.084

UWAGI:

- Kable układać zgodnie z postanowieniami prenormy N-SEP E 004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa"
- Kable zasilające w miejscach kolizji chronić rurami ochronnymi fi 110.

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji map, w państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Starostwa Powiatowego w Nowym Targu ul. Bolesława Wstydliwego 1A

P.1211.2016.1593

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego

20.04.2016

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji map

Zup. STANISŁAW

Imię, nazwisko i podpis osoby odpowiedzialnej za

Agencja Geodezyjna

STANISŁAW

5479800

7447750

PRACOWNIA GEODEZYJNA
Szymon Indeks
Rynek 3, 34-400 Nowy Targ
tel. 665-303-406
NIP: 638-168-35-06 REGON: 121505261

ECOKUBE TECHNOLOGIE OCHRONY ŚRODOWISKA
Ecokube Sp. z o.o. ul. Wólczańska 128-134, 90-527 Łódź

Investor: Podziałskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Tysiąclecia 35A, 34-100 Nowy Targ	Branża:	IE	Faza:	PW
Nazwa inwestycji: "Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej Modernizacji oczyszczalni ścieków w Trybszu"				
Tytuł rysunku: Plan zagospodarowania terenu	Skala:	1:500	Data:	05.2016
Projektował: Inż. Janusz Warzecha	Nr uprawnień:	ŁÓD/0249/POE/04	Podpis:	
Opracował: Inż. Janusz Warzecha	Nr uprawnień:	ŁÓD/0249/POE/04	Podpis:	
Sprawił: Adam Kniżewski	Nr uprawnień:	1045/EL/86	Podpis:	
				E-01

GEODETA
mgr inż. Szymon Indeks
nr upr. zawodowych 21540