

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ROBÓT
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
w zakresie budowy melioracji wodnych i ujęć wód
Henryk Marciniak
ul. Podzamcze 4, 98-400 Wieruszów
tel. 062 78 41 972

EGZ. NR 1

PROJEKT
BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT: KANALIZACJA SANITARNA ŁUBNICE

**OBIEKT: MODERNIZACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
I BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW NA TERENIE
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W ŁUBNICACH**

**ZAMAWIAJĄCY: GMINA ŁUBNICE
UL. SIKORSKIEGO 102
98-432 ŁUBNICE**

**DATA
WYKONANIA: KWIECIEŃ 2011 R.**

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Henryk Marciniak	upr. nr UAN7342-14/93 UAN7342-169/94	
Sprawdził	inż. Kazimierz Bury	upr. nr BN-10.9/15/81	

SKŁAD OPRACOWANIA

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI
2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
4. INFORMACJE O OCHRONIE TERENU
5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
6. INFORMACJE O ZAGROZENIACH DLA ŚRODOWISKA
7. ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK

II. CZEŚĆ OPISOWA

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE
5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO
 - 5.1. DANE OGÓLNE
 - 5.2. RUROCIĄG TŁOCZNY
 - 5.3. PRZEPOMPOWNIĄ SCIEKÓW
 - 5.4. ROBOTY ZIEMNE
6. UWAGI KOŃCOWE
7. ZESTAWIENIA

III. INFORMACJA BIOZ

IV. CZEŚĆ GRAFICZNA

WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH

- | | |
|---------------------------------|----------|
| 1. MAPA POGLĄDOWA | 1:10 000 |
| 2. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 1:500 |

O Ś W I A D C Z E N I E

Projekt „Modernizacja kanalizacji sanitarnej i budowa przepompowni ścieków na terenie oczyszczalni ścieków w Łubnicach” wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie zostało wykonane w stanie kompletnym, uzyskało wszystkie niezbędne opinie i uzgodnienia i może być skierowane do realizacji.

Projektant

/-/ Henryk Marciniak

Sprawdził

/-/ Kazimierz Bury

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT I CEL INWESTYCJI

Planowana inwestycja polegać będzie na zabudowie terenu obiektami doziemnej infrastruktury technicznej w postaci przepompowni ścieków z rurociągiem tłocznym i zasilaniem energetycznym na terenie oczyszczalni ścieków w miejscowości Łubnice.

Celem budowy przedmiotowej przepompowni jest usprawnienie obsługi i zapewnienie niezawodnego dostarczania ścieków do przedmiotowej oczyszczalni.

2. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W chwili obecnej teren objęty opracowaniem, tj. działkę nr 1276/3 stanowią zabudowania oczyszczalni ścieków z obiektami towarzyszącymi w postaci drogi wewnętrznej, ogrodzenia i doziemną infrastrukturą techniczną.

Droga wewnętrzna umocniona jest trylinką. Ponadto teren ten uzbrojony jest w rurociągi kanalizacji sanitarnej, rurociągi wodociągowe oraz przewody telekomunikacyjne i elektroenergetyczne.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę przepompowni ścieków z rurociągiem tłocznym i zasilaniem energetycznym. Przedmiotowa przepompownia projektowana jest w miejsce istniejącej studzienki betonowej, w obrębie ogrodzonego terenu oczyszczalni z usytuowaniem na terenach zielonych przy drodze wewnętrznej.

Celem budowy przepompowni jest usprawnienie obsługi i zapewnienie bezawaryjności i sprawności dostarczania ścieków do studzienki zbiorczej bezpośrednio przed główną pompownią w ciągu technologicznym oczyszczalni. W chwili obecnej ścieki do studzienki zbiorczej dostarczane są trzema rurociągami o zróżnicowanych średnicach i zagłębieniu. Taki układ dostarczania ścieków powoduje zakłócenia pracy głównej pompowni oczyszczalni i występowania zjawiska cofania się ścieków do kolektora. W związku z powyższym projektuje się przełączyć sposób dostarczania ścieków poprzez zabudowę przepompowni w miejsce istniejącej studzienki betonowej o rzędnych 180,44/176,99 na kolektorze grawitacyjnym dn200mm i przerzucenie ścieków do równoległego kolektora dn160mm. Istniejący odcinek kolektora grawitacyjnego dn200mm zostanie wyłączony z eksploatacji - ścieki przerzucone będą rurociągiem tłocznym PE o średnicy dn90mm i długości 3,0m, a miejscem zrzutu ścieków będzie istniejąca studnia rozprężna o rzędnych 180,52/178,01.

Projektowany zakres robót:

<i>Element</i>	<i>mb / szt</i>
Rurociąg tłoczny PE ϕ 90mm	3 mb
Przepompownia ścieków ϕ 1200mm	1 szt

4. INFORMACJE O OCHRONIE TERENU

Planowana inwestycja nie powoduje zmian i ograniczenia użytkowania terenów sąsiednich zgodnie z ich faktycznym wykorzystaniem i użytkowaniem. Nie przewiduje się wycinki drzew lub krzewów. Wszelkie znaleziska posiadające znamiona zabytku odnalezione trakcie realizacji budowy należy bezzwłocznie zgłosić wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków.

5. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren inwestycji nie jest zlokalizowany w obrębie terenów górniczych.

6. INFORMACJE O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Dla podporządkowania inwestycji wymaganiom ochrony środowiska oraz dla prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody w opracowaniu niniejszego projektu brano pod uwagę ochronę przed zmianą konfiguracji terenu oraz przed zniszczeniem istniejącego drzewostanu, a także uwzględniono zastosowanie form architektonicznych i rozwiązań materiałowych harmonijnie wkomponowanych w krajobraz dla widocznych elementów projektowanej inwestycji. Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska w postaci siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną.

Nie zachodzi potrzeba zobowiązania Inwestora do zastosowania monitoringu funkcjonowania inwestycji czy też dokonywania kompensacji przyrodniczej oraz wykonania analizy porealizacyjnej. Nie stwierdzono również konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Opracował:

/-/ Henryk Marciniak

ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK

<i>Dz. Nr</i>	<i>Władający</i>	<i>Adres</i>
<i>Obręb – Łubnice</i>		
1276/3 –	Gmina Łubnice	ul. Sikorskiego 102, Łubnice

II . CZĘŚĆ OPISOWA

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy przepompowni ścieków z rurociągiem tłocznym i zasilaniem energetycznym na terenie oczyszczalni ścieków w miejscowości Łubnice.

Celem opracowania jest ustalenie trasy rurociągu tłocznego i usytuowania przepompowni ścieków dla odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych do oczyszczalni.

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest Gmina Łubnice, ul. Sikorskiego 102, 98-432 Łubnice.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Mapy sytuacyjno wysokościowe – skala 1: 500,
- Uzgodnienia z właścicielami gruntów,
- Uzgodnienia z organami administracji państwowej,
- Warunki techniczne,
- Wizja lokalna w terenie,
- Obowiązujące przepisy oraz normy.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W chwili obecnej teren objęty opracowaniem, tj. działkę nr 1276/3 stanowią zabudowania oczyszczalni ścieków z obiektami towarzyszącymi w postaci drogi wewnętrznej, ogrodzenia i doziemną infrastrukturą techniczną.

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

W ramach projektowanego zakresu robót nie przewiduje się wycinki drzew.

Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej.

4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowe w rejonie projektowanej inwestycji określone zostały na podstawie wykopów kontrolnych.

Stwierdzono występowanie gruntów piaszczysto-gliniastych (piaski z przewarstwieniami glin piaszczystych). Poziom występowania wody gruntowej w przedziale >1,8m.

Warunki gruntowe określono jako proste (podłoże nośne jednorodne). W związku z powyższym projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Dane ogólne

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę przepompowni ścieków z rurociągiem tłocznym i zasilaniem energetycznym. Celem budowy przepompowni jest usprawnienie obsługi i zapewnienie bezawaryjności i sprawności dostarczania ścieków do studzienki zbiorczej bezpośrednio przed główną pompownią w ciągu technologicznym oczyszczalni. W chwili obecnej ścieki do studzienki zbiorczej dostarczane są trzema rurociągami o zróżnicowanych średnicach i zagłębieniu. Taki układ dostarczania ścieków powoduje zakłócenia pracy głównej pompowni oczyszczalni i występowania zjawiska cofania się ścieków do kolektora. W związku

z powyższym projektuje się przełączyć sposób dostarczania ścieków poprzez zabudowę przepompowni w miejsce istniejącej studzienki betonowej o rzędnych 180,44/176,99 na kolektorze grawitacyjnym dn200mm i przerzucenie ścieków do równoległego kolektora dn160mm. Istniejący odcinek kolektora grawitacyjnego dn200mm zostanie wyłączony z eksploatacji - ścieki przerzucone będą rurociągiem tłocznym PE o średnicy dn90mm i długości 3,0m, a miejscem zrzutu ścieków będzie istniejąca studnia rozprężna o rzędnych 180,52/178,01. Ścieki podlegające przerzutowi i dostarczane do projektowanej przepompowni pochodzą z 37 gospodarstw z terenu gminy.

Projektowany zakres robót:

<i>Element</i>	<i>mb / szt</i>
Rurociąg tłoczny PEφ90mm	3 mb
Przepompownia ścieków φ1200mm	1 szt

Przed przystąpieniem do zabudowy przepompowni należy dokonać demontażu istniejącej studzienki betonowej i obustronnego zaślepienia wyłączanego z eksploatacji odcinka kolektora grawitacyjnego dn200mm.

5.2 Rurociąg tłoczny

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur PE o średnicy 90mm, typu SDR 17 na ciśnienie PN 10 łączonych metodą zgrzewania doczołowego, posadowionych na podsypce piaskowej grubości 10cm. Przy układaniu rurociągów należy zachować warunek głębokości przemarzania. Dla rurociągów tych przyjęto głębokość ułożenia na 1,50m ppt. W istniejącej studzience rozprężnej dokonać należy zabudowy deflektora.

Rurociąg zaprojektowano w obrębie terenów zielonych na wygradzonym terenie oczyszczalni pomiędzy istniejącą studzienką rozprężną a projektowaną przepompownią ścieków.

5.3 Przepompownia ścieków

Projekt przewiduje wykonanie przepompowni na działce nr 1276/3 – teren oczyszczalni ścieków w Lubnicach w miejsce istniejącej studzienki betonowej.

Przyjęto pompownię zbiornikową, dwupompową w obudowie z polimerobetonu, kwasoodpornym osprzętem i instalacją hydrauliczną.

Montaż przepompowni przewiduje się na zagęszczonej podsypce piaskowej grub.10cm.

Bilans ścieków dla doboru przepompowni:

Dla obliczenia ilości ścieków przyjęto następujące założenia:

- ilość odprowadzanych ścieków - $120 \text{ dm}^3/\text{Md} = 0,12 \text{ m}^3/\text{Md}$,
- współczynnik nierównomierności dobowej $N_d=1,1$,
- współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h=1,8$,
- współczynnik bezpieczeństwa $N_k=1,1$.

	Odpływ jednostkowy [m ³ /Md]	Liczba mieszkańców [M]	Ilość ścieków						Dopływ ścieków Q _s [l/s]
			Q _{dśr} [m ³ /d]	N _d	Q _{dmax} [m ³ /d]	N _h	Q _{hmax} [l/s]	N _k	
PS	0,12	150	18,0	1,1	19,8	1,8	0,41	1,1	0,45 1,62 m ³ /h

5.3.1 Obudowa pompowni ścieków (polimerobetonowa)

- płaszcz pompowni jednoelementowy z polimerobetonowych elementów prefabrykowanych, wykonanych z mieszanki żywicy poliestrowej i wypełniacza kwarcytowego,
- dno komory należy wyprofilować (max. 0,5:1, min. 1:1) tak aby nie osadzały się w żadnym jego miejscu piasek i zawiesiny,
- otwory pod rurociągi i przejścia kablowe muszą być wykonane jako szczelne,
- średnica obudowy powinna być zgodna z projektem i zapewniać możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego pompowni.

5.3.2 Pompy

- powinny być dostosowane do pompowania nie podczyszczonych ścieków komunalnych,
- pompy powinny być tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę,
- korpus pompy z żeliwa powinien być zabezpieczony trwałą farbą epoksydową, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków,
- silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony IP68,
- pompy powinny posiadać zabezpieczenie termiczne umieszczone w komorze silnika,
- pompy muszą być wyposażone w łańcuch wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- punkt pracy pompy powinien być zgodny z założeniami projektowymi,
- Q,H,P,n itd. (zgodnie z danymi technicznymi pomp z projektu).

5.3.3 Prowadnice, rurociągi, armatura

- prowadnice pomp powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w przypadku prowadnic o długości powyżej 3 m, w celu usztywnienia konstrukcji, należy stosować łączniki pośrednie prowadnic, wykonane ze stali kwasoodpornej,
- pomiar zwierciadła ścieków i załączanie pomp za pomocą sondy hydrostatycznej wykonanej ze stali nierdzewnej,
- średnice rurociągów (pionów tłocznych) wewnątrz pompowni powinny być zgodne z projektem i muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1 oraz łączone przy wykorzystaniu kołnierzy ze stali kwasoodpornej,
- wszystkie spoiny powinny być wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spawy powinny być udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- jako armaturę zwrotną należy stosować zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- jako armaturę odcinającą należy stosować zasuwki odcinające klinowe kołnierzowe miękko uszczelnione z klinem gumowanym, pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
- zasuwki powinny być umiejscowione na odcinkach poziomych rurociągów tłocznych, aby możliwe było ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu po otwarciu pokrywy bez konieczności wchodzenia do komory pompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438) przy wykorzystaniu standardowego klucza do zasuw,

- wszystkie uszczelki dla połączeń kolnierzowych muszą być wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej,
- wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do betonu powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej.

5.3.4 Drabinka

- drabinka powinna umożliwiać zejście na dno zbiornika i posiadać szerokość (co najmniej 30cm) zgodną z normą PN-80 M-49060 ,
- drabinę należy wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- w przypadku wysokości zbiornika przekraczającej 6000mm, zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz.U. 93.96.438, pompownia powinna być wyposażona w dwudzielny, dwustronnie otwierany podest technologiczny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN10088-1.

5.3.5 Właz

- pompownia powinna być wyposażona we właz prostokątny zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438 (uchwyty górne prowadnic pomp powinny znajdować się w świetle włazu),
- włazy powinny być wykonane z materiałów nie ulegających korozji w agresywnym środowisku: żywice epoksydowe lub stali kwasoodporne,
- właz powinien być zabezpieczony przed możliwością wpadnięcia do komory pompowni (mocowany na zawiasach) oraz zabezpieczony przed otwarciem przez osoby niepowołane przy pomocy zamka,
- właz należy wyposażać w blokadę uniemożliwiającą samoczynne jego zamknięcie w trakcie obsługi pompowni.

5.3.6 Połączenia wyrównawcze

- w celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), należy zastosować połączenia wyrównawcze,
- przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

5.3.7 Szafa sterownicza

- obudowa powinna być metalowa, malowana proszkowo, posiadać stopień ochrony nie mniejszy niż IP 54 z drzwiami wewnętrznymi,
- szafa powinna posiadać podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową,
- montażu szafy sterowniczej należy dokonać obok przepompowni,
- wyposażenie szafy sterowniczej:
 - sterownik mikroprocesorowy współpracujący z sondą do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków,
 - wyłącznik główny,
 - zabezpieczenie zwarciove dla każdej pompy,
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej pompy,

- dla mocy silników <5,5 kW po jednym styczniku do załączenia każdej z pomp (połączenie bezpośrednie),
 - przełączniki pracy pomp automatyczna – ręczna z kontrolą suchobiegu,
 - wyłączniki zabezpieczenia termicznego silników pomp,
 - przekładnik prądowy do pomiaru prądu pobieranego przez pompy,
 - grzałka z termostatem,
 - zasilacz awaryjny z podtrzymaniem dla sterownika i modemu.
- wymagania dla sterownika:
- sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączenia pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
 - zadawanie poziomów załączania i wyłączenia z poziomu terenu przez zmianę nastaw sterownika,
 - kontrola poziomu maksymalnego (przepelnienie) oraz poziomu minimalnego (suchobieg),
 - pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA,
 - wyposażenie w wejście analogowe umożliwiające pomiar przepływu ścieków (przy wykorzystaniu przepływomierza z wyjściem impulsowym lub prądowym),
 - monitorowanie zużycia energii przez poszczególne pompy,
 - rejestrowanie alarmów i komunikatów w zaprogramowanych przypadkach,
 - rejestrowanie czasu pracy pomp,
 - kontrola otwarcia/zamknięcia włazu i drzwi szafy sterowniczej,
 - wyposażenie w panel operatorski (wyświetlacz LCD z klawiaturą) zabudowany na wewnętrznych drzwiach szafy sterowniczej, umożliwiający odczyt aktualnego poziomu ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp,
 - wbudowany interfejs RS232 do podłączenia modemu GSM (w przypadku wyposażenia urządzenia w modem komunikacyjny),
 - możliwość wysyłania wiadomości SMS pod wybrane numery telefonów komórkowych (w przypadku wyposażenia urządzenia w modem komunikacyjny),
 - możliwość zapamiętywania komunikatów o zdarzeniach charakterystycznych i awaryjnych,
 - możliwość zapamiętywania danych charakteryzujących pracę urządzenia w okresie co najmniej 1 tygodnia (czasy pracy pomp, liczba cykli, pobór prądu, zużycie energii elektrycznej, częstotliwość włączeń pomp).

5.3.8 Wymogi ogólne

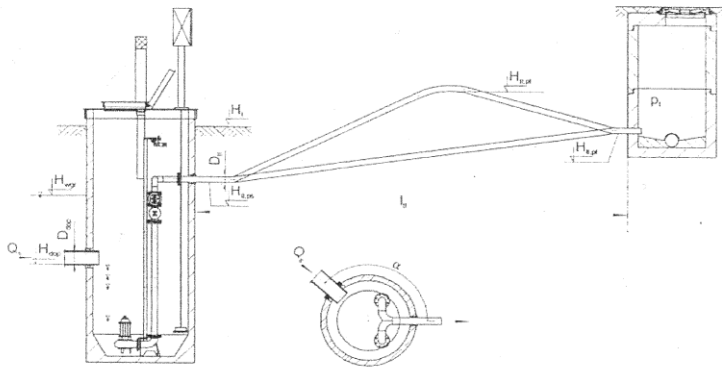
- wszystkie opisy na urządzeniu powinny być wykonane w języku polskim,
- wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik powinny być w języku polskim,
- do każdego urządzenia należy dostarczyć dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim,
- urządzenie powinno posiadać deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6

5.3.9 Karta doborowa i schemat przepompowni

Kanalizacja sanitarna dla m.	Łubnice
Gmina	Łubnice
Przepompownia	PS

Założenia do obliczania przepompowni ścieków:

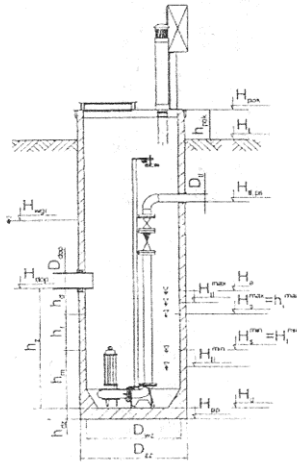
1.	Rodzaj dopływających ścieków	ścieki	
2.	Maksymalny dopływ ścieków	Q_s	$0,45 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,62 \text{ m}^3/\text{h}$
3.	Rurociąg doprowadzający ścieki:		
	Średnica	D_{dop}	200 mm
	Material	PVC	
	Rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni	H_{dop}	176,99 m n.p.m.
4.	Rurociąg tłoczny pompowni		
	Średnica	D_{tt}	30 mm
	Material/ ciśnienie nominalne	PE PN 10	
	Długość rurociągu	L_{tt}	3,0 m
	Rzędna osi rurociągu na wylocie z pompowni	$H_{tt ps}$	179,00 m n.p.m.
	Rzędna najwyższego punktu na trasie	$H_{tt pt}$	179,00 m n.p.m.
5.	Rzędna terenu w miejscu posadowienia	H_t	180,45 m n.p.m.



Kanalizacja sanitarna dla m.	Łubnice
Gmina	Łubnice
Przepompownia	PS


Wyniki obliczeń

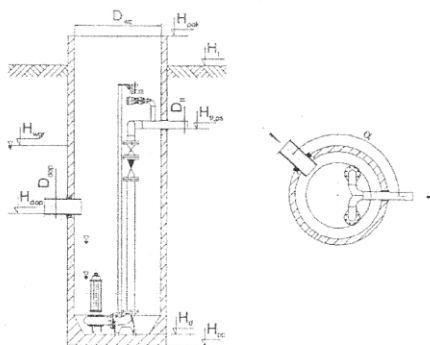
1. Punkt pracy pompy:		
Wydajność pompy	Q_p	14,40 m ³ /h = 4,0 dm ³ /s
Całkowita wysokość podnoszenia	H_p	4,10 m
Wysokość strat w rurociągu tłocznym	H_{it}	0,20 m
Wysokość geometryczna	H_g	3,90 m
2. Rzędne:		
Posadowienia pompowni	H_{pp}	175,52 m n.p.m.
Dna komory pompowni	H_d	175,64 m n.p.m.
Teren w miejscu posadowienia	H_t	180,45 m n.p.m.
Pokrywy pompowni	H_{pok}	180,65 m n.p.m.
Dopływ do pompowni	H_{dop}	176,99 m n.p.m.
Minimalny poziom ścieków	H_{min}	176,19 m n.p.m.
Maksymalny poziom ścieków	H_{max}	176,79 m n.p.m.
Alarmowy poziom ścieków	H_{al}	176,89 m n.p.m.
Suchobieg	H_{such}	176,04 m n.p.m.
3. Wysokość:		
Retencyjna komory pompowni	H_r	0,60 m
Martwa	H_m	0,55 m
Pokrywy nad terenem	H_{pnt}	0,20 m
4. Objętość:		
Retencyjna komory pompowni	V_r	0,67 m
Martwa	V_m	0,62 m



Kanalizacja sanitarna dla m.	Łubnice
Gmina	Łubnice
Przepompownia	PS

Wytyczne do wykonywania przepompowni ścieków:

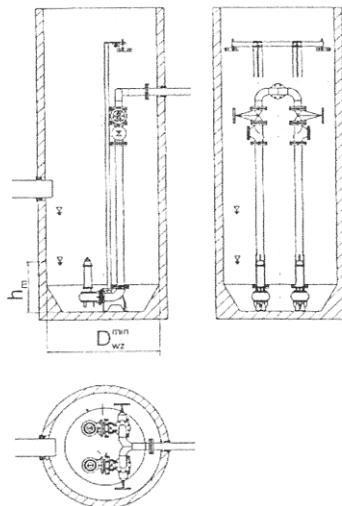
1.	Nazwa i adres firmy:	 HOB Inżynieria Środowiska HYDROBUD S.C Góra, ul. Spółdzielcza 6a, 63-233 Jaraczewo tel. +48 (62) 722 25 17, fax +48 (62) 590 36 10	
2.	Lokalizacja obiektu:	Łubnice	
	Przepompownia:	PS	
3.	Typ przepompowni:	HB_1251B/DP-2	
4.	Rurociąg doprowadzający ścieki:		
	Średnica	D_{dop}	200 mm
	Materiał	PCV	
	Rzędna dna rurociągu na wlocie do pompowni	H_{dop}	176,99 m n.p.m.
5.	Rurociąg tłoczny pompowni:		
	Średnica	D_{tl}	90 mm
	Materiał	PE PN 10	
	Rzędna dna rurociągu na wylocie z pompowni	H_{tl}	179,00 m n.p.m.
6.	Komora pompowni		
	Usytuowanie pompowni	poza ciągiem komunikacyjnym	
	Średnica wewnętrzna	D_{wew}	1200 mm
	Rzędna dna komory	H_d	175,64 m n.p.m.
	Rzędna pokrywy	H_{pok}	180,65 m n.p.m.
	Rzędna posadowienia pompowni	H_{pp}	175,52 m n.p.m.
	Teren w miejscu posadowienia	H_t	180,45 m n.p.m.
7.	Miejsce montażu szafki sterowniczej	obok pompowni	
8.	Kąt pomiędzy osiami rurociągu dopływowego i tłoczego	270	stopni
9.	Wyposażenie dodatkowe		



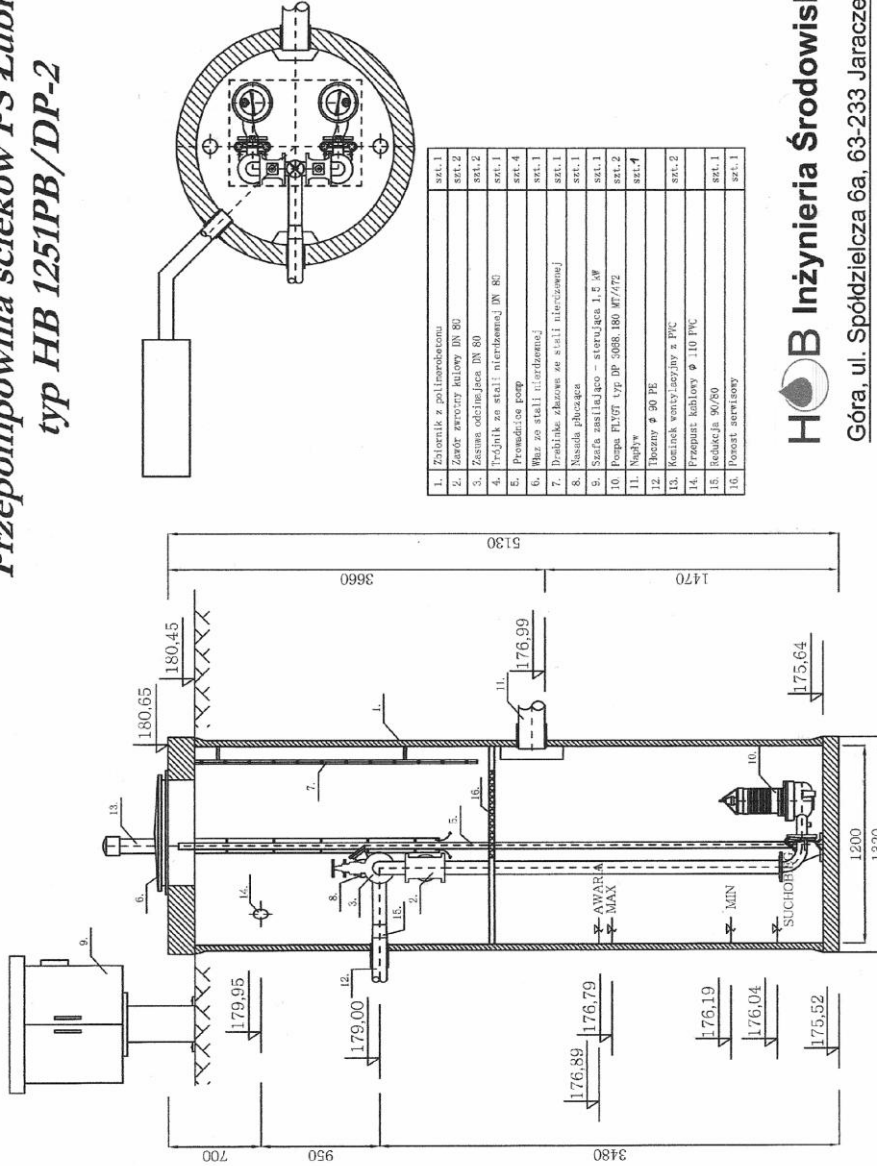
Kanalizacja sanitarna dla m.	Łubnice
Gmina	Łubnice
Przepompownia	PS

Dane techniczne dobranej przepompowni

1.	Typ przepompowni:	
2.	Pompy:	
	Typ	FLYGT DP 3068.180MT/472
	Typ wirnika	vortex
	Napięcie zasilania	400V
	Moc silnika P_2	1,5kW
	Obroty silnika	1355obr/min
	Średnica króćca tłoczego	90mm
	Wolny przełot pompy	80mm
	Masa pompy	50kg
Średnica rurociągów tłocznych w pompowni		80mm
3.	Obudowa z pokrywą	
	Typ obudowy	
	Polimerobeton	
	Średnica wewnętrzna	1200mm
	Średnica zewnętrzna	1280mm
	Wysokość obudowy	5130mm
	Grubość ścianki	38mm
	Grubość dna	120mm
Typ wjazdu		stal nierdzewna



**Przepompownia ścieków PS Łubnice,
typ HB 1251PB/DP-2**

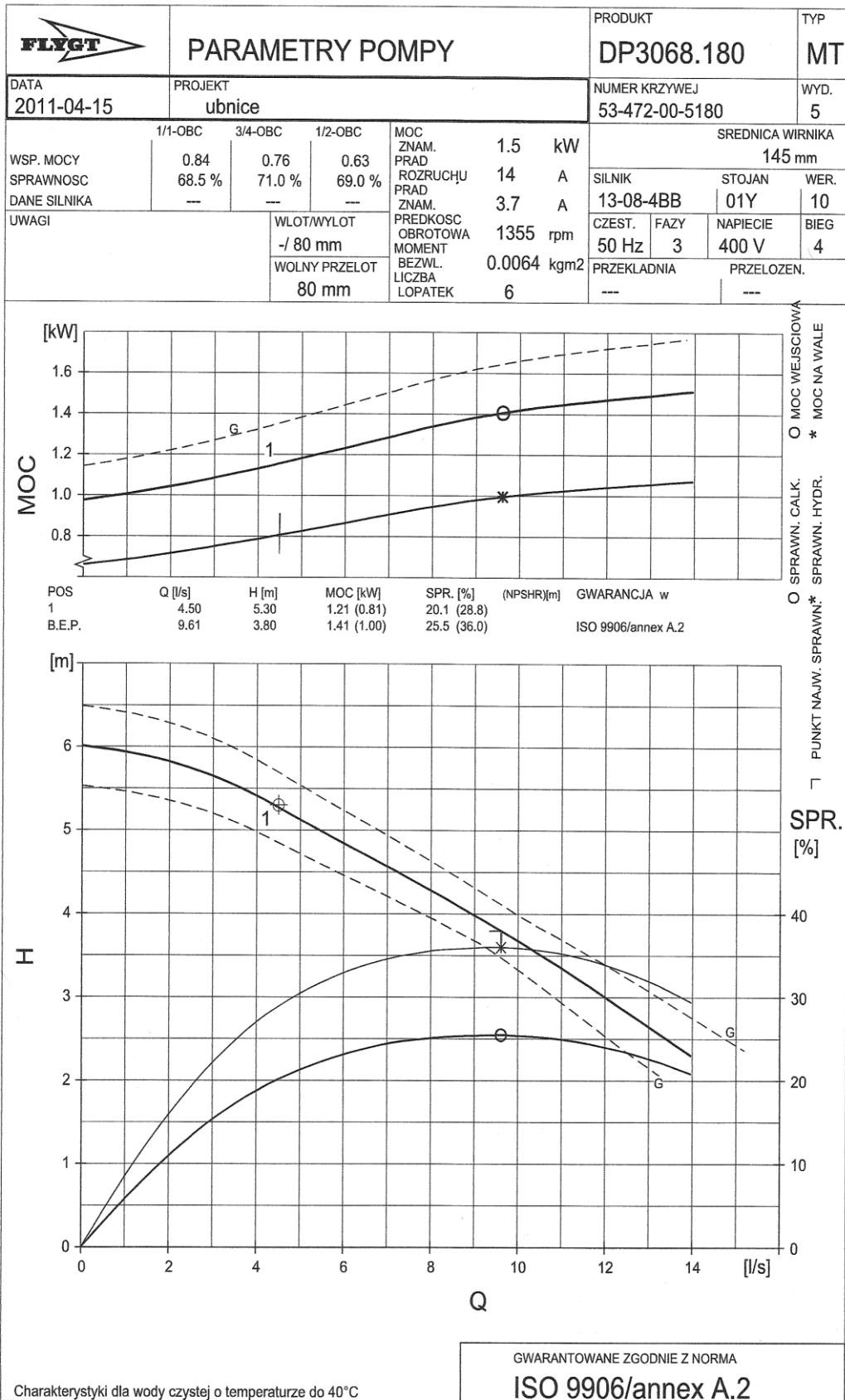


HOB Inżynieria Środowiska S.C.

Góra, ul. Spółdzielcza 6a, 63-233 Jaraczewo

Tel. 62 722 25 17, Fax 62 590 36 10

www.hydrobud-sc.pl



5.4 Roboty ziemne

Roboty ziemne dla posadowienia rurociągu tłoczego projektuje się wykonać jako skarpowe, mechanicznie koparkami o pojemności łyżki 0,6-1,0m³.

Minimalna szerokość wykopów powinna być równa średnicy rury i obustronnej odległości pomiędzy ścianką rury a krawędzią wykopu równej 25cm, przy czym minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,8m. Wykopy zasypywać warstwami 20 – 30 cm gruntem łatwo zagęszczanym, do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia.

Roboty ziemne związane z posadowieniem zbiornika przepompowni ścieków należy wykonać po uprzednim odwodnieniu, jako mechaniczne, wykonywane w szalunkach.

Zasyпки zbiornika przepompowni należy dokonywać warstwami przy pomocy koparek z zagęszczeniem przy użyciu lekkiego sprzętu zagęszczającego.

Dla pompowni ścieków należy dokonać odwodnienia terenu za pomocą igłofiltrów o obwodzie zamkniętym i rozstawie 1,0m.

Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu sprzed rozpoczęcia realizacji inwestycji.

6. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi, zasadami sztuki budowlanej oraz przepisami BHP.

Napotkane przeszkody i urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zaznaczyć na planach powykonawczych.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, w pasie drogowym roboty wykonywać zgodnie z wymogami służb drogowych.

Teren po robotach doprowadzić do stanu pierwotnego.

W trakcie robót należy dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych (inventaryzacji).

Opracował:

/-/ Henryk Marciniak

III. INFORMACJA BIOZ

a/ Przy realizacji robót przestrzegać należy norm zawartych w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz.1650 z 2003r.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 118 z 2001r.).

b/ Informacja dotycząca bezpieczeństwo i ochrony zdrowia:

1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych - Sieć wod-kan, telekomunikacyjna i energetyczna.
2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występują przy wykonywaniu wykopów oraz prac prowadzonych przy częściowo ograniczonym ruchu drogowym – nie występują.
3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych – instruktaż na stanowisku roboczym z pisemnym potwierdzeniem szkolenia w dokumentacji BHP.
Szczególną uwagę należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenia pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.
4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych - oznakować roboty zgodnie z projektem zabezpieczenia robót na czas budowy.

Opracował:

/-/ Henryk Marciniak

IV . CZĘŚĆ GRAFICZNA

WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH

Obwód – Łubnice

<u>NR</u>	<u>Położenie X</u>	<u>Położenie Y</u>
<i>Sistn. (rozpr.)</i>	<i>5529598.06</i>	<i>4442238.17</i>
<i>Przepompownia</i>	<i>5529592.83</i>	<i>4442238.42</i>
<i>Przep. – szafka ster.</i>	<i>5529590.49</i>	<i>4442239.10</i>