TYTUŁ OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ W MIEJSCOWOŚCIACH GAZOMIA STARA, GOŚCIMOWICE DRUGIE, GOŚCIMOWICE DRUGIE – POWĘZINY, MOSZCZENICA, GMINA MOSZCZENICA **- część dotycząca miejscowości Gazomia Stara**

Inwestycja zlokalizowana jest w:

obrębie Wola Moszczenicka dz. nr: 36,

obrębie Gazomia Stara dz. nr 296, 16, 295, 25, 301, 399

Według załącznika do Ustawy Prawo Budowlane Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami niniejszą inwestycję należy zaklasyfikować do XXVI kategorii obiektu budowlanego.

INWESTOR

GMINA MOSZCZENICA

97 – 310 Moszczenica
ul. Kosowska 1
województwo: łódzkie
jednostka ewidencyjna:
101011_062

GENERALNY PROJEKTANT

P.P.W. „BIOPROJEKT”



Grzegorz Jaśki
ul. Fabryczna 26
97-310 Moszczenica

ADRES DO KORESPONDENCJI:

97-310 Piotrków Tryb.
ul. Armii Krajowej 22b/9
(0-44) 737-09-10
biuro@bioprojekt.pl

NR KONTRAKTU:	
NR UMOWY:	
DATA UMOWY:	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



P.P.W. „BIOPROJEKT”

Grzegorz Jaśki
ul. Fabryczna 26
97-310 Moszczenica

NR KONTRAKTU:			
DATA:			

IMIĘ I NAZWISKO:		NR UPRAWNIEŃ	PODPIS:
PROJEKTANT:	MGR INŻ. GRZEGORZ JAŚKI	LOD/1653/PWOS/11 br. sanitarna spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
ASYSTENT PROJEKTANTA	MGR INŻ. MACIEJ JAŚKI MGR INŻ. KATARZYNA KLESZCZ		

FAZA	OZNACZENIE FAZY
PROJEKT WYKONAWCZY	PW
BRANŻA	OZNACZENIE BRANŻY
SANITARNA	IS
TYTUŁ PROJEKT ZAGOSPODAROWNIA TERENU	OZNACZENIE RYSUNKU PZT

DATA	OZNACZENIE RYSUNKÓW	REWIZJA
2015.07	PB-IS	00

OPIS TECHNICZNY

projektu wykonawczego budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowościach Gazomia Stara, Gościmowice Drugie, Gościmowice Drugie – Powęziny, Moszczenica- dane opracowanie obejmuje miejscowość Gazomia Stara

1. Podstawa opracowania

1.1. Umowa z Inwestorem

1.2. Podkład sytuacyjno - wysokościowy 1:500.

1.3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Moszczenica

1.4. Warunki techniczne do projektowania

1.5. Protokół uzgodnienia dokumentacji na naradzie koordynacyjnej w starostwie powiatowym w Piotrkowie Trybunalskim

1.6. Uzgodnienie w Gminie Moszczenica – lokalizacja sieci w pasach dróg gm.

1.7. Konsultacje i uzgodnienia z Inwestorem

1.8. Wizje lokalne w terenie.

1.9. Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania i wykonania sieci kanalizacyjnych.

2. Cel i zakres opracowania

Celem projektowanej kanalizacji sanitarnej jest uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie gminy Moszczenica poprzez odbiór ścieków z budynków mieszkalnych położonych w Gazomii Starej.

Projektowany kanał sanitarny odprowadza ścieki do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej – Rys. PB-IS-01 węzeł istn_1 - zlokalizowanej w działce drogi gminnej.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- projekt kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- schemat doboru przepompowni ścieków,

- projekt elektryczny zasilania przepompowni ścieków,
- usunięcie sieci wodociągowej w miejscach lokalizacji kanalizacji sanitarnej,
- przepięcie przyłączy wodociągowych do sieci wodociągowej ∅110.

Inwestycja zlokalizowana jest na niżej wymienionych działkach:
obręb Wola Moszczenicka dz. nr: 36,
obręb Gazomia Stara dz. nr 296, 16, 295, 25, 301, 399

Teren, na którym projektowana jest inwestycja nie jest objęty:

— ochroną konserwatorską zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami Dz. U. z dnia 17 września 2003r. z późniejszymi zmianami,
— obszarem Natura 2000 zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r. Dz. U. Nr 92, poz. 880 z 2005r. z późniejszymi zmianami,
— strefą górniczą zgodnie z Ustawą z dnia 4 lutego 1994r. Prawo Geologiczne i górnicze. Dz. U. z 2005r. Nr 228 poz. 1947 z późniejszymi zmianami.

Teren, na którym zlokalizowana jest sieć kanalizacji sanitarnej nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie jest objęty działalnością górniczą. Obszar nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

3. Zakres opracowania i przyjęte rozwiązania techniczne

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej w Gazomii Starej w gminie Moszczenica.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonać z rur PE Ø225 SDR17 oraz z rur Ø200 PVC-U klasy S (SDR34, SN8)/lite. Sieć do granic posesji prywatnych wykonać z rur Ø160 PVC-U klasy S (SDR34, SN8)/lite, w miejscach przejść poprzecznych pod drogami wykonać z rur Ø160 PE SDR17).

Sieć tłoczną wykonać z rur Ø110 PE SDR17 oraz Ø90 PE SDR17. Na sieci wykonać należy studnie rewizyjne ∅1000PE z zaślepionym równoprzelotowym trójnikiem inspekcyjnym.

W pasach drogowych kanalizację należy wykonać zgodnie z zapisami zawartymi przez odpowiednie organy administracji państwowej w decyzjach drogowych (pismach uzgadniających).

Sieć należy uzbroić w studnie rewizyjne PE Ø 600 oraz PE Ø 1000. Studnie rozprężne wykonać jako PE Ø 1000.

Włączenie projektowanej sieci wykonać do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w działce nr 36 obręb Wola Moszczenicka – włączenie oznaczone symbolem istn_1 na rys. PB-IS-01.

W ramach niniejszego zadania zrealizowana zostanie też rozbiórka sieci wodociągowej ∅50 niesłużącej do celów ochrony pożarowej, a która wybudowana była jedynie celem podłączenia kilku domów. Przyłącza ∅40PE SDR17 zostaną przepięte do sieci wodociągowej wo100 zlokalizowanej po drugiej stronie ulicy.

Rozbiórka wodociągu odbywać się będzie poprzez wyjęcie odcinków rurociągu z gruntu oraz poprzez jego zaślepienie. Łączna długość odcinków wodociągu do wyjęcia z gruntu wynosi 140,60m. Usunąć należy odcinki wodociągu, w miejscu których została zlokalizowana nowoprojektowana kanalizacja sanitarna – rys. PB-IS-01. Wyjęte z gruntu rurociągi zlokalizować w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Rozbiórkę sieci należy prowadzić odcinkami międzywęzłowymi, umożliwiając w ten sposób przełączanie przyłączy, bez dłuższych przerw w dostawie wody.

Przepiętych zostanie 7 przyłączy wodociągowych – węzły W1 - W2, W3 - W4, W5 - W6, W7 - W8, W9 - W10, W11 - W12, W13 - W14 o łącznej długości 49,50m.

Sposób zabezpieczenia mienia i zdrowia ludzi został opisany w informacji do planu bioz.

Tabela 1. Zestawienie elementów sieci Zlewnia PGS1, PGS1'

Kanał Ø225 PE SDR17 przewiert [m]	Kanał Ø200 PVC-U SDR34 SN8 [m]	Studnia PE Ø 1000 [szt.]	Studnia PE Ø 600 [szt.]	Kanał Ø160 PE SDR17 przewiert [m]	Kanał Ø160 PVC-U SDR34 SN8 [m]	Kanał Ø110 PE SDR17 [m]	Studnia rozprężna PE Ø 1000 [szt.]	Zaślepki	Trójniki	Przepusty PP ∅ 400 L=4m	Studnie rewizyjne ∅1000PE na kanale tłocznym
27,0	1119,50	20	4	195,50	47,50	522,74 - wykop	2	46	22	0	2

Tabela 1a) Rozbiórka sieci wodociągowej w zlewni PGS1

Długość sieci wodociągowej DN50 do usunięcia [m]	Ilość przyłączy do przepięcia ∅40PE SDR17 [szt.]	Długość przyłączy do przepięcia [m]	Ilość nawiertek z obejmą [szt.]	Ilość złączek skrętnych [szt.]
40,60	4	26,95	4	4

Przepompownia ścieków – z ogrodzeniem panelowym 4m x 4m Ø 1500mm zlokalizowana w działce nr 16 obręb Gazomia Stara – działka prywatna.

Tabela 2. Zestawienie elementów sieci Zlewnia PGS2, PGS2'

Kanał Ø225 PE SDR17 przewiert [m]	Kanał Ø200 PVC-U SDR34 SN8 [m]	Studnia PE Ø 1000 [szt.]	Studnia PE Ø 600 [szt.]	Kanał Ø160 PE SDR17 przewiert [m]	Kanał Ø160 PVC-U SDR34 SN8 [m]	Kanał Ø90 PE SDR17 [m]	Studnia rozprężna PE Ø 1000 [szt.]	Zaślepki	Trójniki	Przepusty PP ∅ 400 L=4m	Studnie rewizyjne ∅1000PE na kanale tłocznym
0	123,83	3	0	20,23	2,05	148,18 wykop	0	3	8	0	1

Przepompownia ścieków – z ogrodzeniem panelowym 12,2m x 12,2m x 4,2m Ø 1500mm zlokalizowana w działce nr 25 obręb Gazomia Stara – działka prywatna.

Tabela 3. Zestawienie elementów sieci Zlewnia PGS3, PGS3'

Kanał Ø225 PE SDR17 przewiert [m]	Kanał Ø200 PVC-U SDR34 SN8 [m]	Studnia PE Ø 1000 [szt.]	Studnia PE Ø 425 [szt.]	Studnia PE Ø 600 [szt.]	Kanał Ø160 PE SDR17 przewiert [m]	Kanał Ø160 PVC-U SDR34 SN8 [m]	Kanał Ø110 PE SDR17 [m]	Studnia rozprężna PE Ø 1000 [szt.]	Zaślepki	Trójniki	Przepusty PP ∅ 400 L=4m	Studnie rewizyjne ∅1000PE na kanale tłocznym
210,94	441,55	8	1	7	159,03	25,12	704,92 wykop	0	32	12	8	3

Przepompownia ścieków – przejezdna Ø 1500mm zlokalizowana w działce nr 399 obręb Gazomia Stara – działka drogi gminnej.

Tabela 3a) Rozbiórka sieci wodociągowej w zlewni PGS3

Długość sieci wodociągowej DN50 do usunięcia [m]	**Ilość przyłączy do przepięcia ∅40PE SDR17 [szt.]**	**Długość przyłączy do przepięcia [m]**	**Ilość nawiertek z obejmą [szt.]**	**Ilość złączek skrętnych [szt.]**
100	3	22,55	3	3

Tabela 4. Zestawienie elementów sieci zlewnia „do_istn."

Kanał Ø225 PE SDR17 przewiert [m]	**Kanał Ø200 PVC-U SDR34 SN8 [m]**	**Studnia PE Ø 1000 [szt.]**	**Studnia PE Ø 425 [szt.]**	**Kanał Ø160 PE SDR17 przewiert [m]**	**Kanał Ø160 PVC-U SDR34 SN8 [m]**	**Kanał Ø110 PE SDR17 [m]**	**Studnia rozprężna PE Ø 1000 [szt.]**	**Zaślepki**	**Trójniki**	**Przepusty PP ∅ 400 L=4m**
6,43	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Zestawiając ze sobą trzy tabele, łączna ilość sztuk zaprojektowanych studni i kanałów wynosi jak w tabeli 4.

Tabela 4. Zestawienie rurociągów, studni, przepompowni, zaślepek, przepustów

L.p.	Rury i uzbrojenie kanalizacji sanitarnej	Ilość [szt.] [m]
1	Rury Ø225 PE SDR17	244,37
2	Rury Ø200 PVC-U klasy S (SDR34, SN8)/lite	1684,88
3	Rury Ø110 PE SDR17	1227,66
4	Rury Ø90 PE SDR17	148,18
5	Sieć do granic posesji prywatnych, w tym:	-
	Rury Ø160 PE SDR17	374,76
	Rury Ø160 PVC-U klasy S (SDR34, SN8)/lite	74,67
6	Studnie kanalizacyjne Ø 1000PE	31
7	Studnie kanalizacyjne rozprężne Ø 1000 PE	3
	Studnie Ø 425PE	1
8	Studnie Ø 600PE	11
9	Przepompownia ścieków Ø 1500 mm – zgodnie z kartą katalogową przepompowni	3
10	Zaślepki	81
11	Trójniki	42
12	Przepust PP ∅400 L=4,00m	8
13	Studnia rewizyjna ∅1000PE na kanale tłocznym	6
14	Sieć wodociągowa do usunięcia	140,60
15	Przyłącza wodociągowe do przepięcia ∅40PE SDR17	7
16	Nawiertki ∅40	7
17	Złączki skrętne ∅40	7

4. Posadowienie kanałów

Według regionalizacji fizyko – geograficznej (Kondracki, 2002), teren inwestycji znajduje się w mezoregionie Równiny Piotrkowskiej, należącym do Nizin Środkowopolskich. Powierzchnia terenu charakteryzuje się łagodnym pofałdowaniem.

Równina Piotrkowska zbudowana jest w przeważającej części z piasków fluwioglacjalnych zlodowacenia Warty. Obszar objęty opracowaniem w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami zbudowany jest z utworów holoceńskich i plejstoceńskich.

Na rozpatrywanym obiekcie w większości występują grunty spoiste w postaci glin piaszczystych jasnobrązowych oraz grunty niespoiste w postaci piasków średnich. W

przypadku stwierdzenia, po wykonaniu wykopu, gruntu spoistego należy go wymienić na grunt niespoisty-piasek średni. Projektowaną kanalizację w świetle „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych", projektant klasyfikuje do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

Ułożenie przewodu kanalizacyjnego, niezależnie od sprawdzenia jego wytrzymałości na zdolność do przeniesienia obciążeń zewnętrznych, należy każdorazowo uzgodnić zarówno z inwestorem, jak też z przyszłym użytkownikiem przewodu.

W stosunku do materiału użytego na zasypkę główną należy zadbać, aby:

- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie,
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- wbudowywany materiał nie może być zamarznięty lub zbrylony,

Kanały wykonywane będą w wykopach szalowanych o szerokości w dnie b= 1,20 m i nachyleniu skarp n = 0. Urobek z wykopów stanowiący wypór należy wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

Dane opracowanie obejmuje wykonanie sieci do granic działek prywatnych z zaślepieniem jej na granicy działek.

Przewody lokalizowane będą w wykopach z pełną wymianą gruntu. Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym.

Projektowane kanały należy ułożyć na 20 cm warstwie piasku, a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm, o stopniu zagęszczenia Id=0,98. Nadsypkę wykonać na wysokość 20 cm, o stopniu zagęszczenia Id=0,98. Następnie uzupełnić wykop piaskiem i zgęścić do Id=0,98.

Kanały sanitarne będą biegły w pasie drogi gminnej w działkach nr 36 obręb Wola Moszczenicka, w dz. nr 295, 296, 301, 399 obręb Gazomia Stara, oraz w dz. nr 16, 25 obręb Gazomia Stara, które są własnościami prywatnymi i na których zlokalizowane zostały przepompownie ścieków - w załączeniu karty doboru przepompowni ścieków.

Na wszystkie działki, przez które przechodzi inwestycja otrzymano pisemne zgody, które zostały przekazane Inwestorowi i na podstawie których Inwestor podpisał oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

W przypadku uszkodzenia punktów osnowy geodezyjnej, muszą one zostać odtworzone przez specjalistyczną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy wykonać wykopy kontrolne celem dokładniejszego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy prowadzić ręcznie ze szczególną ostrożnością i w obecności administratora danej sieci. W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem: kable telekomunikacyjne i energii elektrycznej - założyć rury dwudzielne średnicy 110 w kolorze niebieskim na kable energetyczne, a w kolorze czerwonym na kable telekomunikacyjne. Przejścia poprzeczne pod drogami będą realizowane za pomocą przewiertu sterowanego bez naruszenia konstrukcji jezdni. Komory przewiertowe należy zlokalizować poza pasem drogowym.

Po wykonaniu kanalizacji i przyłączy wodociągowych, drogi jak i tereny prywatne, należy odtworzyć do stanu pierwotnego, w miejscach przekopów otwartych drogi należy odtworzyć zgodnie z uzgodnieniami dołączonymi do projektu.

Należy bezwzględnie zastosować się do zapisów odpisu protokołu z narady koordynacyjnej nr GG-VII.6630.666.2015.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca ma bezwzględny obowiązek zapoznania się z warunkami uzgodnień, podanymi przez poszczególnych użytkowników w pismach uzgadniających załączonych do niniejszego projektu i przestrzegania tychże warunków.

Na projektach zagospodarowania wskazano miejsca, w których należy umieścić przepusty w miejscach lokalizacji kanalizacji sanitarnej w rowie, tak by przepływ wody w rowie został zachowany. Po zakończeniu robót i odtworzeniu rowu należy go dokładnie umocnić.

Zagłębienia wszystkich kanałów zostały pokazane na profilach podłużnych PP-IS-01 PP-IS-02, PP-IS-03, PP-IS-04. Zagłębienia kanałów zmieniają się w zależności od występowania przeszkód terenowych i istniejącego uzbrojenia terenu. Na odcinku wzdłuż kanału grawitacyjnego kanał tłoczny należy wykonać w jednym wykopie.

Wykopy zasypywać warstwami gr. 25 cm z zagęszczeniem gruntu do wskaźnika zagęszczenia 0,98-1,0.

Projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana zostanie z rur i kształtek PVC i PE w/g PN-EN476 oraz PN-EN1329-1.

Na opracowywanym terenie ze względu na ukształtowanie terenu, wystąpiła konieczność zaprojektowania 3 przepompowni ścieków, których dane techniczne zawarte są w karcie doboru przepompowni ścieków załączonych do danego opracowania. Przepompownie

ścieków należy wyposażyć w system monitoringu oraz zdalnego sterowania pracą urządzeń. Monitoring powinien być dostosowany do systemu funkcjonującego na terenie Gminy Moszczenica z wykorzystaniem własnej infrastruktury telekomunikacyjnej.

5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Podczas realizacji powyższej inwestycji będą przestrzegane podstawowe zasady wykonywania robót ziemnych i budowlanych ze szczególnym naciskiem na przywrócenie do stanu pierwotnego terenu objętego oddziaływaniem realizowanego przedsięwzięcia. Zastosowane maszyny i urządzenia w czasie budowy będą posiadać dopuszczalne normy emisji spalin i hałasu. Do powietrza mogą zostać wprowadzone jedynie pyły powstałe z prowadzenia prac ziemnych związanych z przekształcaniem podłoża - prowadzenie wykopów, składowanie ziemi. Zasięg emisji pyłów będzie niewielki.

Hałas na terenie przy przepompowni ścieków w okresie jej eksploatacji nie będzie większy od dopuszczalnych wartości. Jedynymi odpadami podczas prac związanych z budową kanalizacji może być nadmiar ziemi.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego. Podczas właściwej eksploatacji nie będzie niekorzystnie oddziaływała na glebę.

6. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy kanału powinien m.in. spełniać wymogi:

- Zapisów w protokole z narady koordynacyjnej dla niniejszego opracowania
- PN – EN 1401-1/1999 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.
- Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN – B-10729/1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

- PN – 92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN – B-10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- PN – EN 476/2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

Opracowali:
mgr inż. Grzegorz Jaśki
upr. nr LOD/1653/PWOS/11
mgr inż. Maciej Jaśki
mgr inż. Katarzyna Kleszcz

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

projektu wykonawczego budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowościach Gazomia Stara, Gościmowice Drugie, Gościmowice Drugie – Powęziny, Moszczenica - dane opracowanie obejmuje miejscowość Gazomia Stara

INWESTOR: GMINA MOSZCZENICA
Ul. Kosowska 1
97-310 Moszczenica

Sporządził:
mgr inż. Grzegorz Jaśki
nr upr. LOD/1653/PWOS/11

Spis treści

1. PODSTAWA PRAWNA
2. ZAKRES INWESTYCJI
3. ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI INWESTYCJI
4. WYMAGANIA OGÓLNE
5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

1. PODSTAWA PRAWNA

a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U.03.80.718. art. 20. ust.1. i pkt. 1b i dnia 27 marca 2003r. (Dz. U. z dn. 10 maja 2003r.)

b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27. 08. 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, Dz.U. 02.151.1256 z dnia 17.09.2002r. – ze względu na skalę przedsięwzięcia nie jest wymagana część rysunkowa BIOZ.

Informacja do niniejszego planu BIOZ stworzona została na potrzeby wykonania sieci kanalizacji sanitarnej, rozbiórki sieci wodociągowej oraz przepięcia przyłączy wodociągowych na działkach obręb Wola Moszczenicka dz. nr: 36, obręb Gazomia Stara dz. nr 296, 16, 295, 25, 301, 399.

2. ZAKRES INWESTYCJI

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej w Gazomii Starej w gminie Moszczenica.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonać z rur PE Ø225 SDR17 oraz z rur Ø200 PVC-U klasy S (SDR34, SN8)/lite. Sieć do granic posesji prywatnych wykonać z rur Ø160 PVC-U klasy S (SDR34, SN8)/lite, w miejscach przejść poprzecznych pod drogami wykonać z rur Ø160 PE SDR17).

Sieć tłoczną wykonać z rur Ø110 PE SDR17 oraz Ø90 PE SDR17. Na sieci wykonać należy studnie rewizyjne ∅1000PE z zaślepionym równoprzelotowym trójnikiem inspekcyjnym.

W pasach drogowych kanalizację należy wykonać zgodnie z zapisami zawartymi przez odpowiednie organy administracji państwowej w decyzjach drogowych (pismach uzgadniających).

Sieć należy uzbroić w studnie rewizyjne PE Ø 600 oraz PE Ø 1000. Studnie rozprężne wykonać jako PE Ø 1000.

Włączenie projektowanej sieci wykonać do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w działce nr 36 obręb Wola Moszczenicka – włączenie oznaczone symbolem istn_1 na rys. PB-IS-01.

W ramach niniejszego zadania zrealizowana zostanie też rozbiórka sieci wodociągowej ∅50 niesłużącej do celów ochrony pożarowej, a która wybudowana była jedynie celem podłączenia kilku domów. Przyłącza ∅40PE SDR17 zostaną przepięte do sieci wodociągowej wo100 zlokalizowanej po drugiej stronie ulicy.

3. ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI INWESTYCJI

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to:

— roboty ziemne w wykopach,

— roboty i montaże wykonywane przy pomocy koparek,

— roboty wykonywane pod liniami energetycznymi, telekomunikacyjnymi

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

— nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,

— niewłaściwe polecenia przełożonych,

— brak nadzoru,

— brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,

— tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,

— brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,

— dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

— niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,

— nieodpowiednie przejścia i dojścia,

— brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

— wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,

— niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,

— brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,

— brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,

— brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,

— niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

— zastosowanie materiałów zastępczych,

— niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

— ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

— nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,

— niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,

— niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

4. WYMAGANIA OGÓLNE

W przypadku stwierdzenia zagrożenia dla stateczności istniejącego drzewostanu należy doprowadzić do usunięcia drzew po uzyskaniu stosownego pozwolenia.

W gruntach nawodnionych przed przystąpieniem do robót ziemnych należy obniżyć lustro wody.

Przy prowadzeniu robót w pobliżu innego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego należy wykonać roboty ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem przedstawicieli instytucji nadzorujących te urządzenia.

Na terenach gruntów ornych przed przystąpieniem do wykopów należy zdjąć warstwę humusu w celu ponownego jego wykorzystania po zakończeniu robót.

Po zakończeniu dnia pracy otwarte wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi. Po zapadnięciu zmroku wykopy w sąsiedztwie przejazdów i przejść winny być oświetlone.

W rejonie prowadzenia prac nie mogą przebywać osoby postronne, a szczególnie dzieci.

W rejonie prowadzenia prac należy dbać o zachowanie przejezdności i nie zastawiania przejść i przejazdów, nie wolno tarasować komunikacji, szczególnie drogi pożarowej.

Zaplecze budowy urządzone będzie w pobliżu placu budowy, w miejscu wskazanym przez inwestora.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Pracownicy budowy winni być przeszkoleni pod względem BHP w oparciu o obowiązujące przepisy.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

— szkolenie wstępne,

— szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Używanie otwartego ognia jest zabronione.

W razie wypadku należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy i wezwać pogotowie lekarskie.

Sporządził:

mgr inż. Grzegorz Jaśki

nr upr. LOD/1653/PWOS/11

PROJEKT: PGS1.

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	16,61 [m3/h]
Rzędna terenu	188,50 [m]
Konstrukcja	Nieprzejazdowa
Rzędna rurociągu tłocznego	186,95 [m]
Rzędna odbiornika	192,59 [m]
Ciśnienie w odbiorniku (kolektorze)	0,00 [MPa]

Dopływy	1	2	3	4
Średnica [mm]	200	-	-	-
Rzędna dna [m]	185,64	-	-	-
Kąt [°]	270	-	-	-
Wymiar A [mm]	-	-	-	-
Kąt Beta [°]	-	-	-	-
Wymiar B [mm]	-	-	-	-

Zbiornik

Nazwa zbiornika B, D=1500

Rzędna pokrywy zbiornika	188,70 [m]
Rzędna posadowienia zbiornika	184,40 [m]
Wysokość zbiornika	4,30 [m]
Średnica zbiornika	1,50 [m]
Rzędna alarmowa	185,50 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	185,35 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	184,95 [m]
Rzędna dna zbiornika	184,55 [m]
Zapas alarmowy	0,15 [m]
Wysokość retencyjna (robocza)	0,40 [m]
Objętość retencyjna	0,71 [m3]
Czas napełniania	1,60 [min]
Liczba pomp	2 [-]
Dopuszczalna liczba włączeń	10,21 [1/h]

Nominalne parametry pompy

Wydajność	40,00 [m3/h]
Podnoszenie	16,00 [m]
Moc	4,00 [kW]
Obroty pompy	2890 [obr/min]

Wymagane parametry pompy

Wydajność	35,00 [m3/h]
Podnoszenie	18,75 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy	
Wydajność pompowni	33,12	39,84	[m3/h]
Wydajność pompy	33,12	19,92	[m3/h]
Wysokość podnoszenia	17,59	20,34	[m]
Moc 1 pompy pobierana z sieci	4,33	3,70	[kW]
Sprawność agregatu	0,37	0,30	[-]
Czas pompowania	1,60	1,82	[min]
Liczba włączeń	18,75	9,38	[1/h]
Zużycie jednostkowe energii	0,1308	0,1857	[kWh/m3]
Koszt jednostkowy	0,0392	0,0557	[zł/m3]

Elementy układu tłocznego

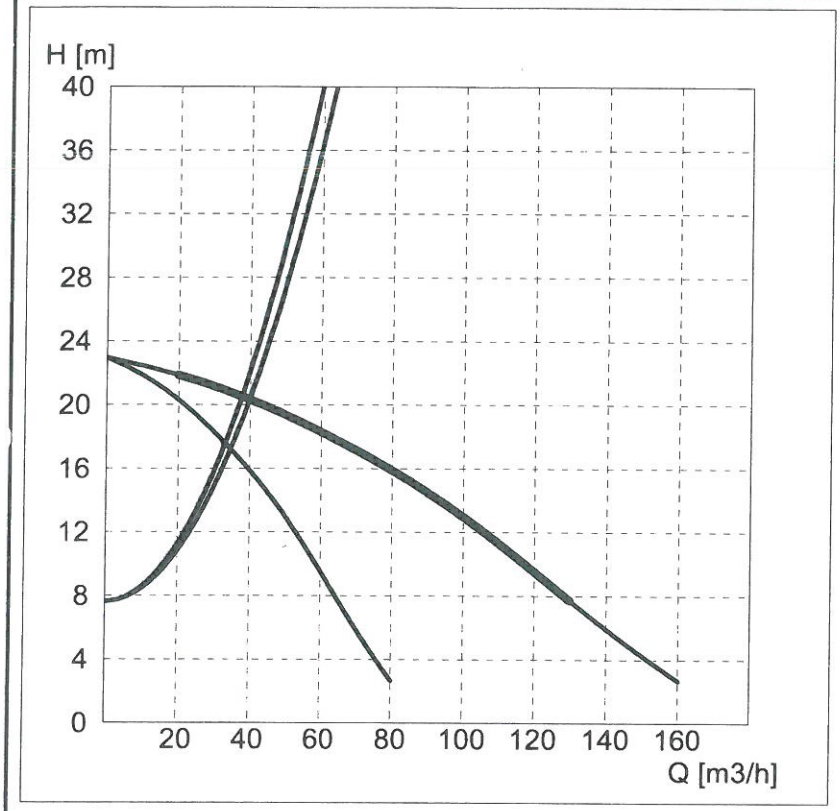
Wydajność obliczeniowa Q = **33,12** [m3/h] **Pracuje 1 pompa**

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
0	Pion65	1	65,00	1,57	2,77
1	Rura PE100 czar PN10 110	523	96,8	8,38	1,25
2	Luk PE80 SDR17,6 30° 110	10	97,4	0,06	1,23

Wydajność obliczeniowa Q = **39,84** [m3/h] **Pracują 2 pompy**

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
0	Pion65	2	65,00	0,57	1,67
1	Rura PE100 czar PN10 110	523	96,8	11,68	1,50
2	Luk PE80 SDR17,6 30° 110	10	97,4	0,09	1,49

PROJEKT: PGS1



Nominalne parametry pompy

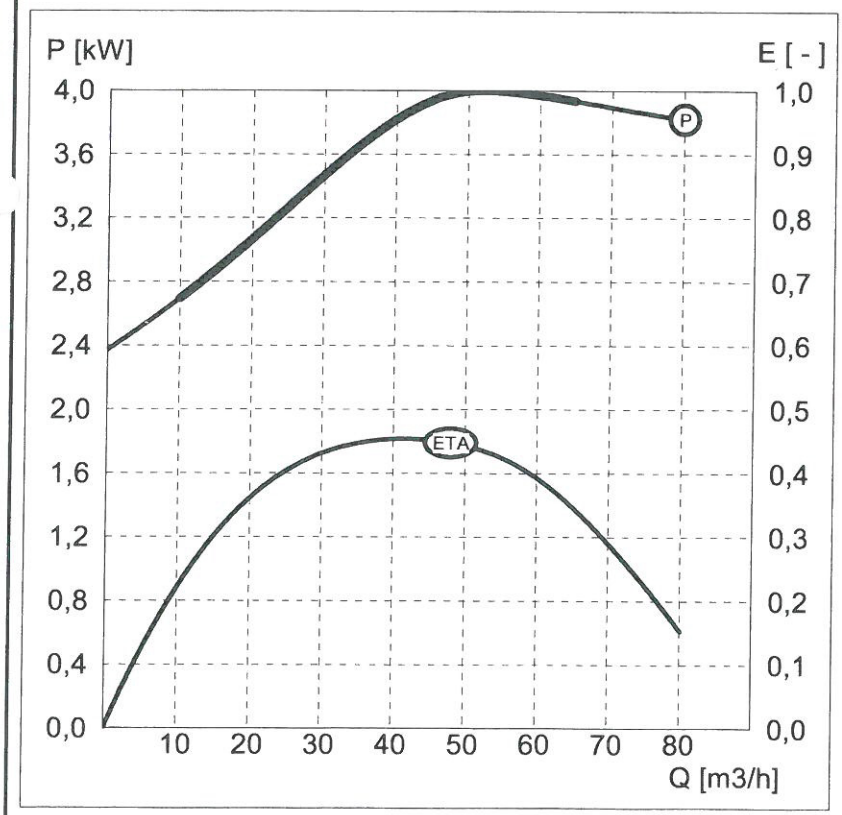
Wydajność	40,00 [m3/h]
Wysokość podnoszenia	16,00 [m]

Wymagane parametry pompy

Wydajność	35,00 [m3/h]
Wysokość podnoszenia	18,75 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

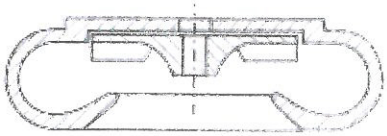
Wydajność pompy	33,12 [m3/h]
Wysokość podnoszenia	17,59 [m]
Moc pobierana z sieci	4,33 [kW]
Sprawność agregatu	0,37 [-]



Hydraulika

S - o swobodnym przepływie





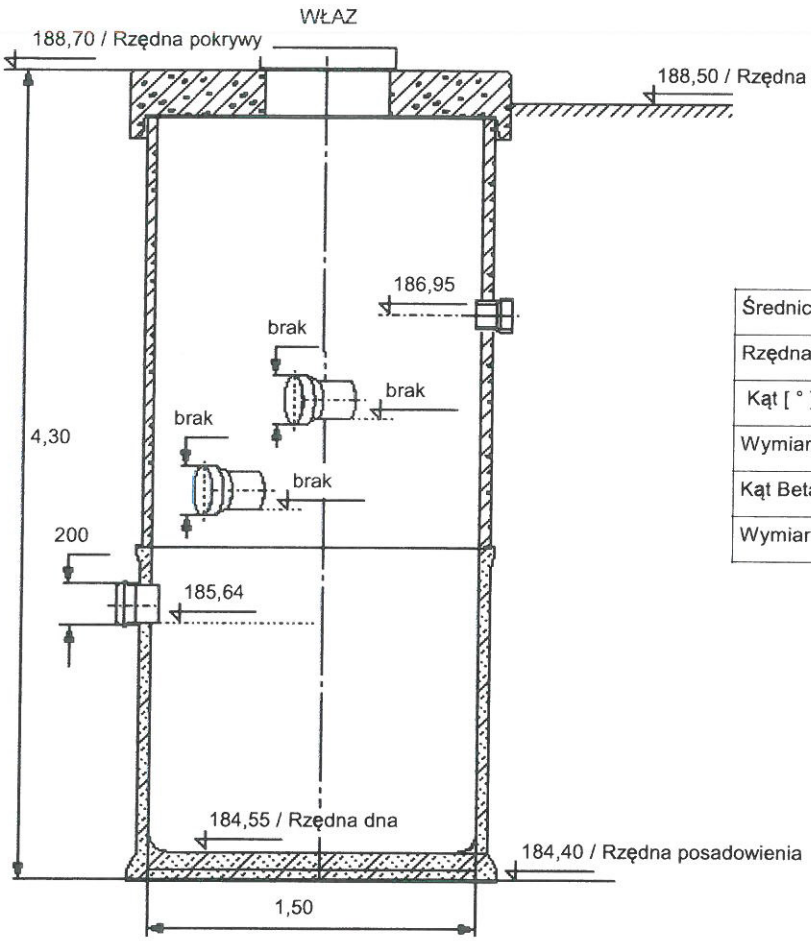
Parametry silnika

Moc znamionowa	4,00 [kW]
Obroty znamionowe	2890 [obr/min]
Napięcie	400 [V]
Prąd znamionowy	8,20 [A]
Współczynnik mocy	0,85 [-]
Sprawność silnika	0,83 [-]

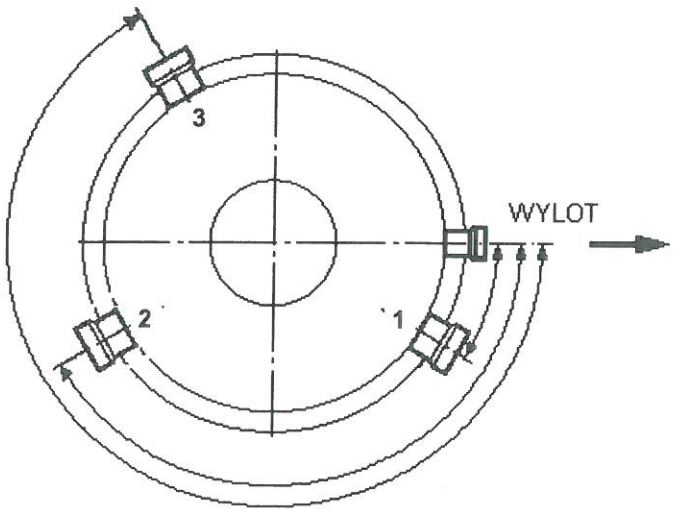
PROJEKT: PGS1

Zbiornik : B, D=1500

Konstrukcja : (Nieprzejazdowa)



	Dopływy			
	1	2	3	4
Średnica [mm]	200	-	-	-
Rzędna dna [m]	185,64	-	-	-
Kąt [°]	270	-	-	-
Wymiar A [mm]	-	-	-	-
Kąt Beta [°]	-	-	-	-
Wymiar B [mm]	-	-	-	-



UWAGA:

1) Kąty położenia króćców dopływu liczone zgodnie z ruchem wskazówek zegara od króćca wylotu (tłocznego)

2) Rzędna króćca "Dopływ 1" stanowi daną uwzględnianą w algorytmie wymiarowania zbiornika

PROJEKT: PGS2.

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	1,03 [m3/h]
Rzędna terenu	183,70 [m]
Konstrukcja	Nieprzejazdowa
Rzędna rurociągu tłocznego	182,15 [m]
Rzędna odbiornika	188,36 [m]
Ciśnienie w odbiorniku (kolektorze)	0,00 [MPa]

Dopływy	1	2	3	4
Średnica [mm]	200	-	-	-
Rzędna dna [m]	182,05	-	-	-
Kąt [°]	270	-	-	-
Wymiar A [mm]	-	-	-	-
Kąt Beta [°]	-	-	-	-
Wymiar B [mm]	-	-	-	-

Zbiornik

Nazwa zbiornika B, D=1500

Rzędna pokrywy zbiornika	183,90 [m]
Rzędna posadowienia zbiornika	180,80 [m]
Wysokość zbiornika	3,10 [m]
Średnica zbiornika	1,50 [m]
Rzędna alarmowa	181,90 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	181,75 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	181,35 [m]
Rzędna dna zbiornika	180,95 [m]
Zapas alarmowy	0,15 [m]
Wysokość retencyjna (robocza)	0,40 [m]
Objętość retencyjna	0,71 [m3]
Czas napełniania	25,72 [min]
Liczba pomp	2 [-]
Dopuszczalna liczba włączeń	12,52 [1/h]

Nominalne parametry pompy

Wydajność	16,10 [m3/h]
Podnoszenie	10,00 [m]
Moc	1,10 [kW]
Obroty pompy	3000 [obr/min]

Wymagane parametry pompy

Wydajność	15,00 [m3/h]
Podnoszenie	9,47 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy	
Wydajność pompowni	16,33	23,06	[m3/h]
Wydajność pompy	16,33	11,53	[m3/h]
Wysokość podnoszenia	9,93	11,20	[m]
Moc 1 pompy pobierana z sieci	1,41	1,30	[kW]
Sprawność agregatu	0,32	0,28	[-]
Czas pompowania	1,73	1,92	[min]
Liczba włączeń	2,19	1,09	[1/h]
Zużycie jednostkowe energii	0,0866	0,1124	[kWh/m3]
Koszt jednostkowy	0,0260	0,0337	[zł/m3]

Elementy układu tłocznego

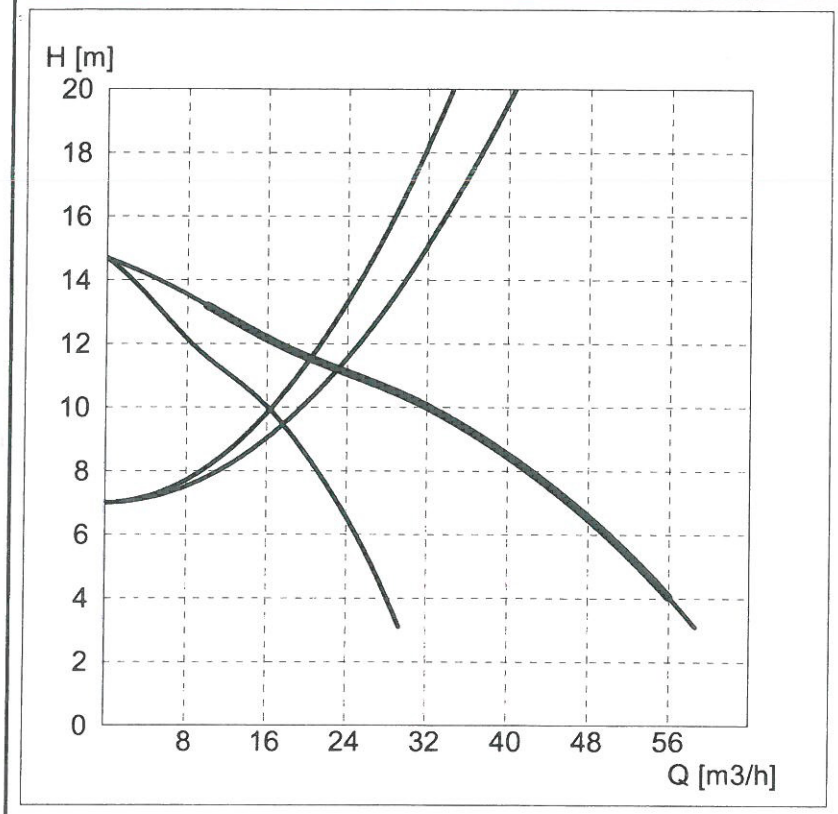
Wydajność obliczeniowa Q = **16,33** [m3/h] **Pracuje 1 pompa**

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
0	Pion50	1	50,00	1,09	2,31
1	Luk PE80 SDR17,6 30° 90	6	79,6	0,02	0,91
2	Rura PE100 czarna PN10 90	148	79,2	1,77	0,92

Wydajność obliczeniowa Q = **23,06** [m3/h] **Pracują 2 pompy**

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew [mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
0	Pion50	2	50,00	0,54	1,63
1	Luk PE80 SDR17,6 30° 90	6	79,6	0,04	1,29
2	Rura PE100 czarna PN10 90	148	79,2	3,26	1,30

PROJEKT: PGS2



Nominalne parametry pompy

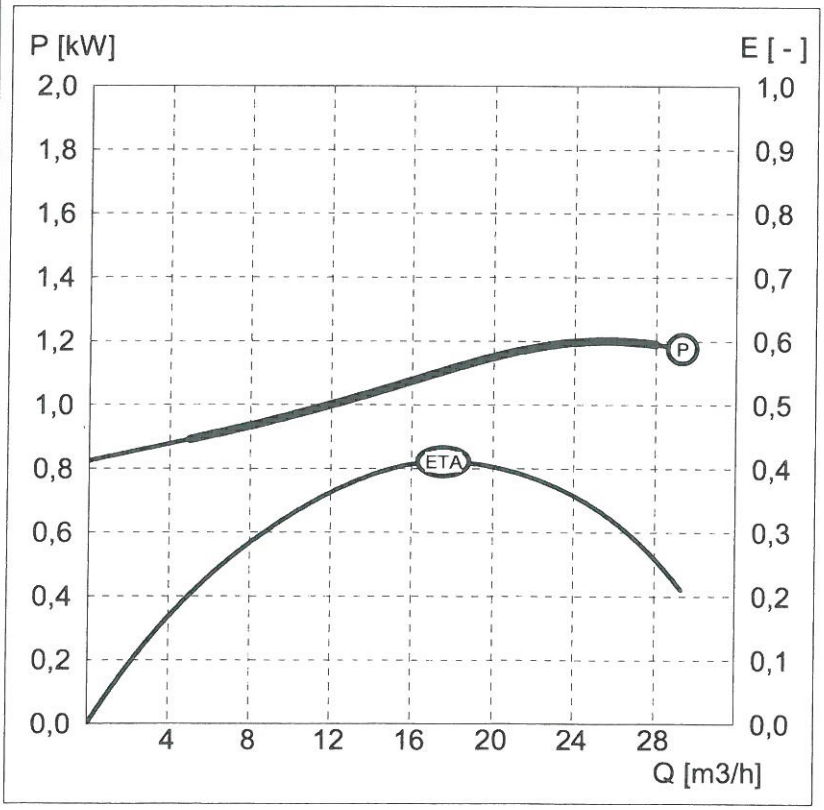
Wydajność	16,10 [m3/h]
Wysokość podnoszenia	10,00 [m]

Wymagane parametry pompy

Wydajność	15,00 [m3/h]
Wysokość podnoszenia	9,47 [m]

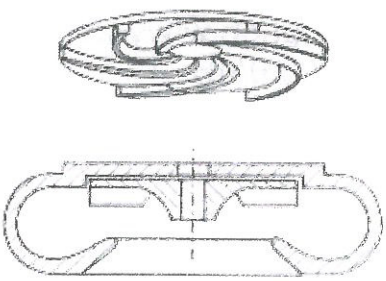
Rzeczywiste parametry pracy

Wydajność pompy	16,33 [m3/h]
Wysokość podnoszenia	9,93 [m]
Moc pobierana z sieci	1,41 [kW]
Sprawność agregatu	0,32 [-]



Hydraulika

S - o swobodnym przepływie



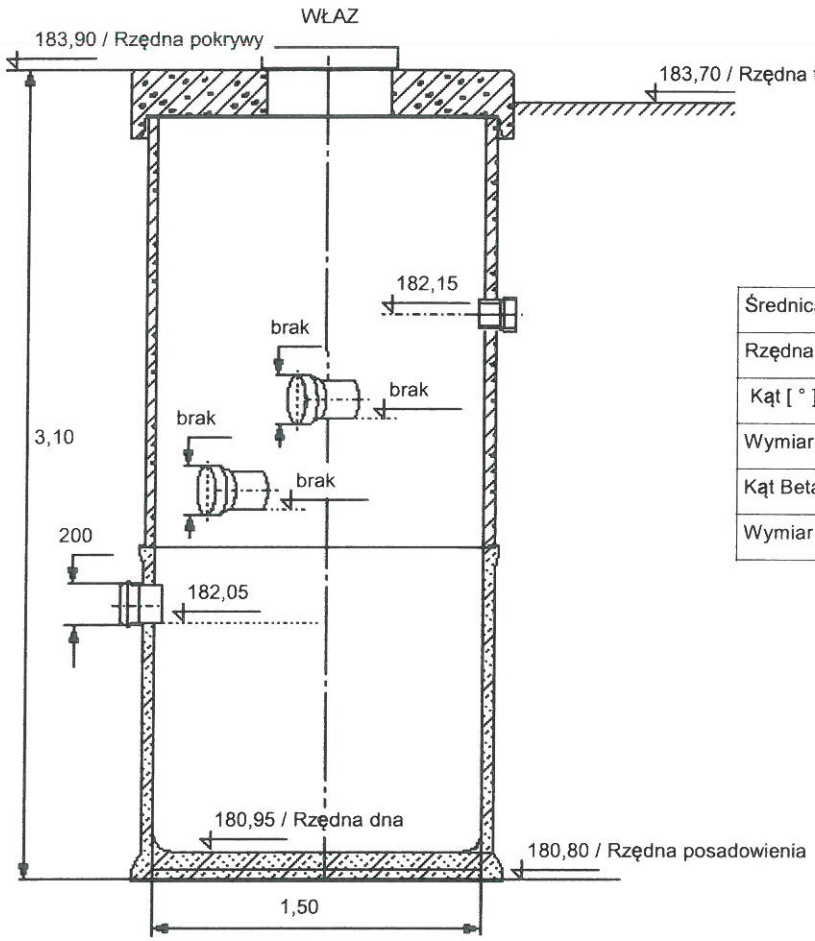
Parametry silnika

Moc znamionowa	1,10 [kW]
Obroty znamionowe	3000 [obr/min]
Napięcie	400 [V]
Prąd znamionowy	2,47 [A]
Współczynnik mocy	0,84 [-]
Sprawność silnika	0,77 [-]

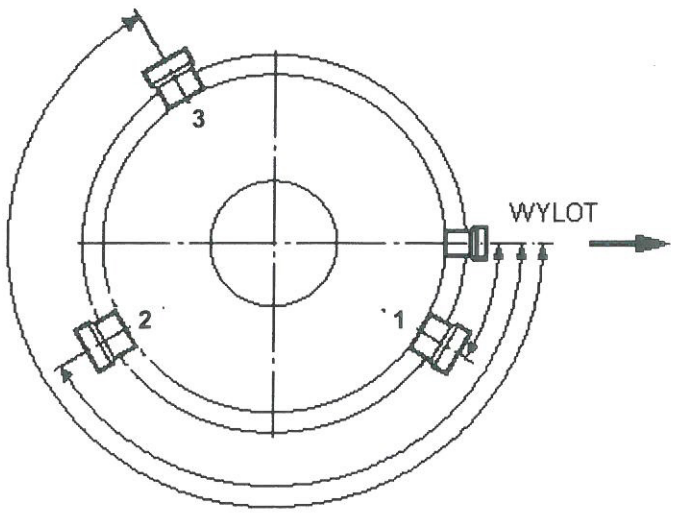
PROJEKT: PGS2

Zbiornik : B, D=1500

Konstrukcja : (Nieprzejazdowa)



	Dopływy			
	1	2	3	4
Średnica [mm]	200	-	-	-
Rzędna dna [m]	182,05	-	-	-
Kąt [°]	270	-	-	-
Wymiar A [mm]	-	-	-	-
Kąt Beta [°]	-	-	-	-
Wymiar B [mm]	-	-	-	-



UWAGA:

1) Kąty położenia króćców dopływu liczone zgodnie z ruchem wskazówek zegara od króćca wylotu (tłocznego)

2) Rzędna króćca "Dopływ 1" stanowi daną uwzględnianą w algorytmie wymiarowania zbiornika

PROJEKT: PGS3

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	4,18 [m3/h]
Rzędna terenu	180,90 [m]
Konstrukcja	Przejazdowa
Rzędna rurociągu tłocznego	179,35 [m]
Rzędna odbiornika	190,17 [m]
Ciśnienie w odbiorniku (kolektorze)	0,00 [MPa]

Dopływy	1	2	3	4
Średnica [mm]	200	-	-	-
Rzędna dna [m]	177,61	-	-	-
Kąt [°]	270	-	-	-
Wymiar A [mm]	-	-	-	-
Kąt Beta [°]	-	-	-	-
Wymiar B [mm]	-	-	-	-

Zbiornik

Nazwa zbiornika B, D=1500

Rzędna pokrywy zbiornika	180,78 [m]
Rzędna posadowienia zbiornika	176,38 [m]
Wysokość zbiornika	4,40 [m]
Średnica zbiornika	1,50 [m]
Rzędna alarmowa	177,48 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	177,33 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	176,93 [m]
Rzędna dna zbiornika	176,53 [m]
Zapas alarmowy	0,15 [m]
Wysokość retencyjna (robocza)	0,40 [m]
Objętość retencyjna	0,71 [m3]
Czas napełniania	6,34 [min]
Liczba pomp	2 [-]
Dopuszczalna liczba włączeń	10,21 [1/h]

Nominalne parametry pompy

Wydajność	40,00 [m3/h]
Podnoszenie	16,00 [m]
Moc	4,00 [kW]
Obroty pompy	2890 [obr/min]

Wymagane parametry pompy

Wydajność	18,00 [m3/h]
Podnoszenie	16,56 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy	
Wydajność pompowni	24,60	29,44	[m3/h]
Wydajność pompy	24,60	14,72	[m3/h]
Wysokość podnoszenia	19,44	21,20	[m]
Moc 1 pompy pobierana z sieci	3,93	3,46	[kW]
Sprawność agregatu	0,34	0,25	[-]
Czas pompowania	1,30	1,68	[min]
Liczba włączeń	7,86	3,93	[1/h]
Zużycie jednostkowe energii	0,1596	0,2349	[kWh/m3]
Koszt jednostkowy	0,0479	0,0705	[zł/m3]

Elementy układu tłocznego

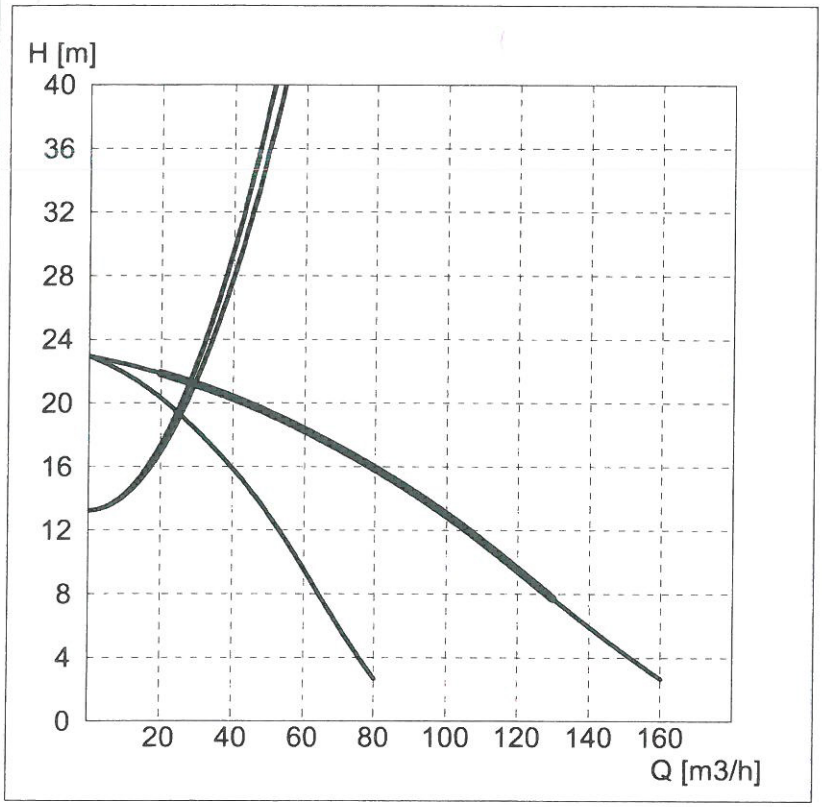
Wydajność obliczeniowa Q = **24,60** [m3/h] **Pracuje 1 pompa**

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
0	Pion65	1	65,00	0,86	2,06
1	Rura PE100 czar PN10 110	523	96,8	4,96	0,93
2	Luk PE80 SDR17,6 30° 110	10	97,4	0,04	0,92

Wydajność obliczeniowa Q = **29,44** [m3/h] **Pracują 2 pompy**

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew [mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
0	Pion65	2	65,00	0,31	1,23
1	Rura PE100 czar PN10 110	523	96,8	6,82	1,11
2	Luk PE80 SDR17,6 30° 110	10	97,4	0,05	1,10

PROJEKT: PGS1.



Nominalne parametry pompy

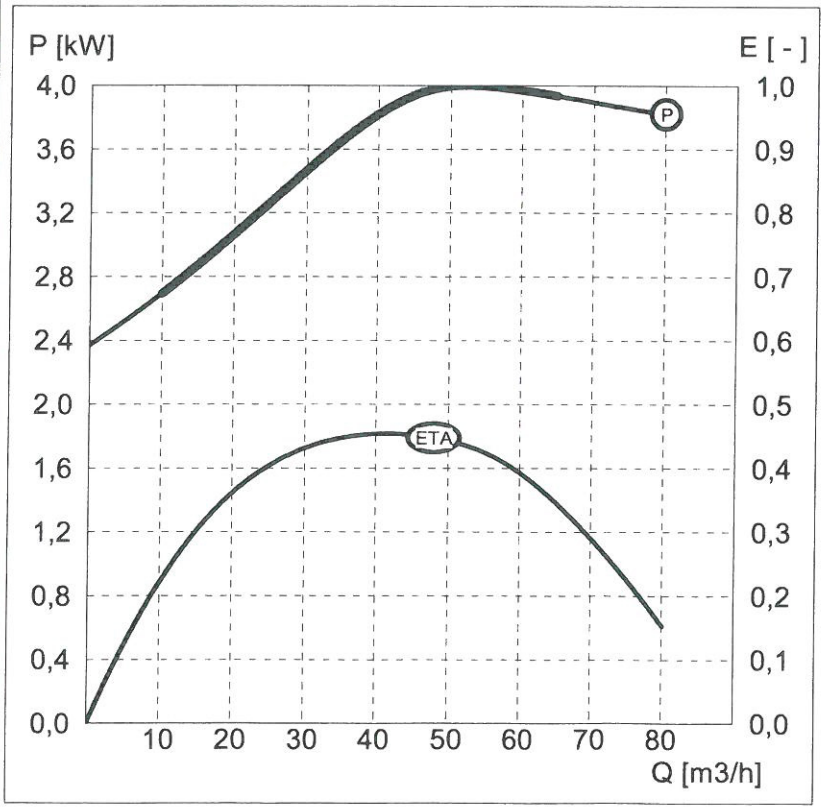
Wydajność	40,00 [m3/h]
Wysokość podnoszenia	16,00 [m]

Wymagane parametry pompy

Wydajność	18,00 [m3/h]
Wysokość podnoszenia	16,56 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

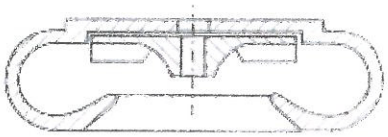
Wydajność pompy	24,60 [m3/h]
Wysokość podnoszenia	19,44 [m]
Moc pobierana z sieci	3,93 [kW]
Sprawność agregatu	0,34 [-]



Hydraulika

S - o swobodnym przepływie





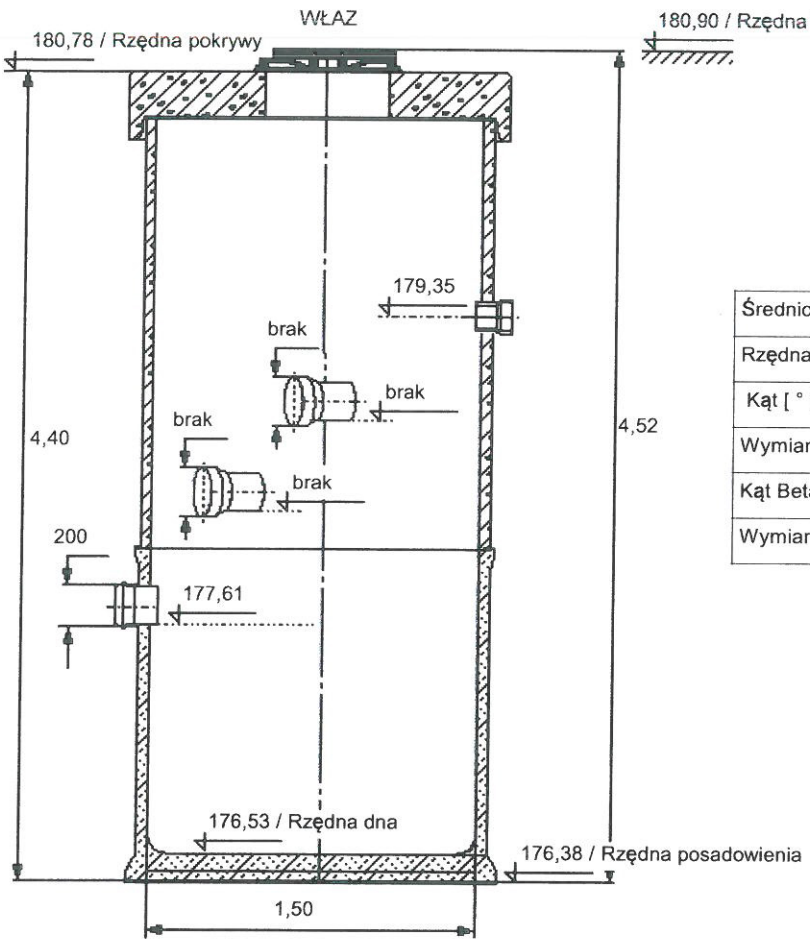
Parametry silnika

Moc znamionowa	4,00 [kW]
Obroty znamionowe	2890 [obr/min]
Napięcie	400 [V]
Prąd znamionowy	8,20 [A]
Współczynnik mocy	0,85 [-]
Sprawność silnika	0,83 [-]

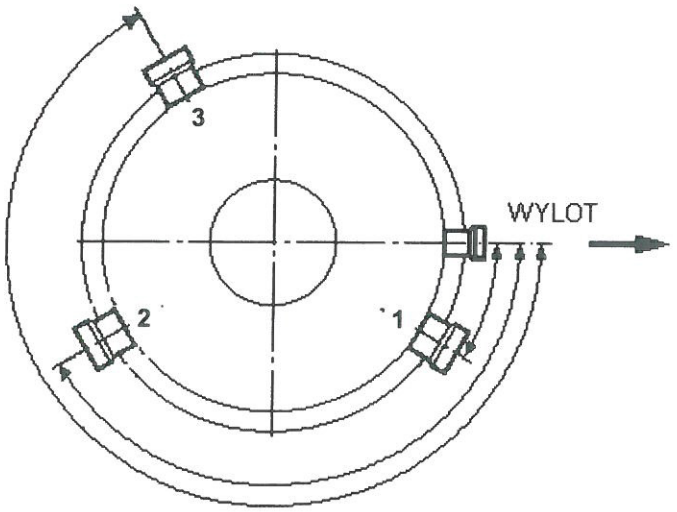
PROJEKT: PGS3

Zbiornik : B, D=1500

Konstrukcja : (Przejazdowa)



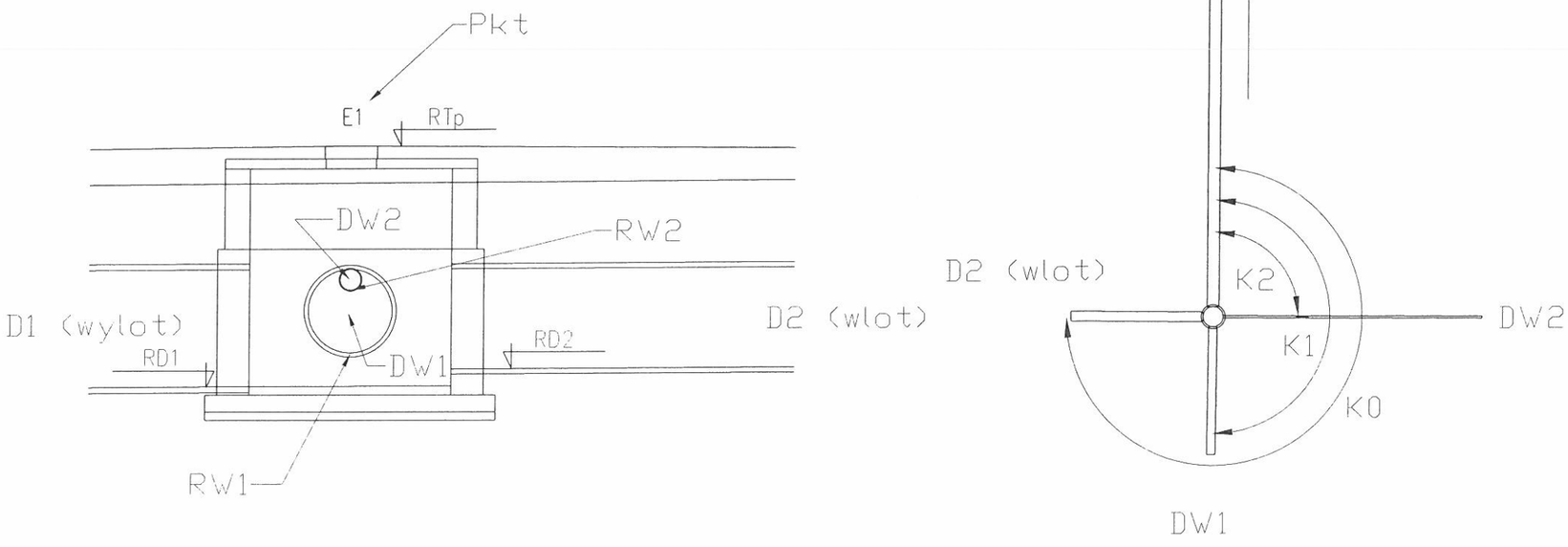
	Dopływy			
	1	2	3	4
Średnica [mm]	200	-	-	-
Rzędna dna [m]	177,61	-	-	-
Kąt [°]	270	-	-	-
Wymiar A [mm]	-	-	-	-
Kąt Beta [°]	-	-	-	-
Wymiar B [mm]	-	-	-	-



UWAGA:

1) Kąty położenia króćców dopływu liczone zgodnie z ruchem wskazówek zegara od króćca wylotu (tłocznego)

2) Rzędna króćca "Dopływ 1" stanowi daną uwzględnianą w algorytmie wymiarowania zbiornika



DW1

Oznaczenia do listy włączeń

Pkt –nazwa węzła
RTp – rzędna terenu
D1 –średnica wylotu
D2 –średnica wlotu
RD1 –rzędna dna wylotu
RD2 –rzędna dna wlotu
DW1 –średnica włączenia pierwszego
DW2 –średnica włączenia drugiego
RW1 –rzędna dna włączenia pierwszego
RW2 –rzędna dna włączenia drugiego
K0, K1, K2 –kąty włączeń w stosunku do wylotu

ZESTAWIENIE STUDNI I LISTA WŁĄCZEŃ
– KANALIZACJA SANITARNA

Zlewnia_do_istn

Pkt	RTi	RTp	Typ	Dn	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
istn_1	193,69	193,69	istn_studnia	0,225	192,21	0	224,6	192,21	0,225	0	0	0	0	0	0
SR1	193,6	193,6	Studnia1000	1	192,24	0,225	180	0	0	0	0	0	0	0	0

Zlewnia PGS1

Pkt	RTi	RTp	Typ	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
PGS1	188,5	188,5	Komora	185,64	0	271,7	185,64	0,2	0	0	0	0	0	0
G1	188,9	188,9	Studnia1000	185,68	0,2	90,5	185,68	0,2	270,1	185,69	0,2	0	0	0
G2	188,96	188,96	Trójnik	185,7	0,2	179,4	185,7	0,2	88,6	185,71	0,16	0	0	0
G3	189,27	189,27	Trójnik	185,77	0,2	180,1	185,77	0,2	269,5	187,25	0,16	0	0	0
G4	190	190	Studnia1000	185,99	0,2	180,6	185,99	0,2	88,8	186,91	0,16	0	0	0
G5	190,11	190,11	Studnia1000	186,19	0,2	179,6	186,19	0,2	88,8	186,21	0,16	0	0	0
G6	189,86	189,86	Studnia1000	186,36	0,2	179,2	186,36	0,2	90,3	186,38	0,16	0	0	0
G7	189,77	189,77	Studnia1000	186,47	0,2	180,4	186,47	0,2	89,2	187,58	0,16	0	0	0
G8	189,64	189,64	Trójnik	186,64	0,2	180	186,64	0,2	89,4	186,64	0,16	0	0	0
G9	189,51	189,51	Studnia1000	186,79	0,2	180,2	186,79	0,2	102,5	186,8	0,16	268,3	187,23	0,16
G10	189,4	189,4	Trójnik	186,93	0,2	180	186,93	0,2	90,3	186,94	0,16	0	0	0
G11	189,9	189,9	Studnia1000	187,12	0,2	180	187,12	0,2	90,6	187,12	0,16	0	0	0
G12	189,92	189,92	Trójnik	187,26	0,2	180,1	187,26	0,2	89,3	187,27	0,16	0	0	0
G13	189,91	189,91	Trójnik	187,32	0,2	179,5	187,32	0,2	269,2	188,07	0,16	0	0	0
SRG14	189,91	189,91	Studnia1000	187,34	0,2	185,3	187,34	0,225	0	0	0	0	0	0
G15	190,36	190,36	Studnia1000	187,61	0,225	174,6	187,61	0,2	264,3	188,12	0,16	0	0	0
G16	190,1	190,1	-	187,73	0,2	180	187,73	0,2	0	0	0	0	0	0
G17	190,25	190,25	Trójnik	187,82	0,2	180	187,82	0,2	90	187,82	0,16	0	0	0
G18	190,5	190,5	Studnia600	187,85	0,2	180,5	187,85	0,2	305,7	189,12	0,16	0	0	0
G19	190,4	190,4	Trójnik	187,9	0,2	180	187,9	0,2	89,5	187,91	0,16	0	0	0
G20	190,52	190,52	Trójnik	187,97	0,2	180	187,97	0,2	268,1	189,02	0,16	0	0	0
G21	190,5	190,5	Trójnik	188	0,2	180	188	0,2	89,7	188,02	0,16	0	0	0
G22	190,4	190,4	Trójnik	188,11	0,2	180	188,11	0,2	88,7	188,11	0,16	0	0	0
G23	190,6	190,6	Studnia1000	188,15	0,2	179,7	188,15	0,2	0	0	0	0	0	0
G24	190,8	190,8	Trójnik	0	188,34	0,2	180	188,34	0,2	90,2	188,35	0,16	0	0
G25	190,85	190,85	Studnia1000	188,43	0,2	180,3	188,43	0,2	89,4	188,45	0,16	0	0	0
G26	190,8	190,8	Trójnik	188,59	0,2	180	188,59	0,2	270	189,24	0,16	0	0	0
G27	190,95	190,95	Studnia600	188,73	0,2	179,9	188,73	0,2	89,2	188,73	0,16	0	0	0
G28	190,95	190,95	Trójnik	188,8	0,2	180	188,8	0,2	89,3	188,8	0,16	0	0	0
G29	190,92	190,92	Studnia600	189,01	0,2	160,1	189,01	0,2	0	0	0	0	0	0
G29a	190,94	190,94	Studnia600	189,04	0,2	200	189,04	0,2	0	0	0	0	0	0
G30	190,99	190,99	Trójnik	189,13	0,2	180	189,13	0,2	89,9	189,13	0,16	0	0	0
G31	190,9	190,9	Trójnik	189,25	0,2	180	189,25	0,2	269,3	189,26	0,16	0	0	0
SR3	190,9	190,9	Studnia1000	189,27	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0

G1	188,9	188,9	Studnia1000	185,68	0,2	270,1	185,69	0,2	0	0	0	0	0	0
G33	188,7	188,7	Trójnik	186,17	0,2	179,9	186,17	0,2	89,3	186,16	0,16	0	0	0
G34	188,7	188,7	Trójnik	186,29	0,2	180,1	186,29	0,2	269,7	186,3	0,16	0	0	0
G35	189	189	Studnia1000	187,14	0,2	180,1	187,14	0,2	269,3	187,12	0,16	0	0	0
G36	189,6	189,6	Trójnik	187,27	0,2	180	187,27	0,2	269,9	187,23	0,16	0	0	0
G37	189,77	189,77	Studnia1000	187,37	0,2	180	187,37	0,2	88,5	187,6	0,16	0	0	0
G38	189,94	189,94	Studnia1000	187,51	0,2	180	187,51	0,2	270,4	187,51	0,16	0	0	0
G39	190	190	Studnia1000	187,7	0,2	180	187,7	0,2	270,4	187,7	0,16	0	0	0
G40	191	191	Trójnik	187,88	0,2	180	187,88	0,2	269,4	187,88	0,16	0	0	0
G41	191,1	191,1	Studnia1000	187,95	0,2	179,7	187,95	0,2	269	187,95	0,16	0	0	0
G42	191,1	191,1	Trójnik	188	0,2	180	188	0,2	89	188,95	0,16	0	0	0
G43	191,2	191,2	Studnia1000	188,34	0,2	179,4	188,34	0,2	269,2	188,34	0,16	124,8	188,77	0,16
G44	191,8	191,8	Studnia1000	189,7	0,2	180,4	189,7	0,2	271,4	189,7	0,16	0	0	0

G45	192,2	192,2	Trójnik	189,92	0,2	180	189,92	0,2	270	189,92	0,16	0	0	0
G46	192,45	192,45	Studnia1000	190,07	0,2	179,2	190,07	0,2	90,9	190,48	0,16	0	0	0
G47	192,91	192,91	Studnia1000	190,44	0,2	137,3	190,44	0,2	297,4	190,44	0,16	0	0	0
G48	193,1	193,1	Trójnik	190,79	0,2	180,1	190,79	0,2	273,3	190,79	0,16	0	0	0
G49	193,1	193,1	Studnia1000	190,9	0,2	180	0	0	132,9	191,6	0,16	308,6	190,95	0,16

Zlewnia PGS2

Pkt	RTi	RTp	Typ	Dn	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
PGS2	183,7	183,7	Komora	1,5	182,05	0	272,9	182,05	0,2	0	0	0	0	0	0
H1	184,7	184,7	Studnia1000	1	182,77	0,2	179,3	182,77	0,2	88,7	182,81	0,16	0	0	0
H2	186,96	186,96	Studnia1000	1	185,03	0,2	179,5	185,03	0,2	89,7	185,53	0,16	0	0	0
H3	189	189	Studnia1000	1	187	0,2	180	0	0	270,9	187	0,16	0	0	0

Zlewnia PGS3

Pkt	RTi	RTp	Typ	I
PGS3	180,9	180,9	Komora	1
I1	181	181	Studnia600	0
I2	180,9	180,9	Studnia425	0,
I3	180,9	180,9	Trójnik	0
I4	180,8	180,8	Studnia600	0
I5	180,8	180,8	Studnia600	0
I6	181,2	181,2	Studnia600	0
I7	181,1	181,1	Studnia1000	
I8	181,4	181,4	Trójnik	0,
I9	181,42	181,9	Studnia600	0
I10	182,4	182,8	Studnia600	0
I11	182,6	182,6	Trójnik	0
I12	183,2	183,8	Studnia600	0
I12a	183,7	183,7	Trójnik	0
I13	184,6	184,6	Studnia1000	
I14	184,55	184,55	Trójnik	0
I15	185,64	185,64	Studnia1000	
I16	186,5	186,5	Trójnik	0
I17	187,2	187,2	Trójnik	0
I18	187,2	187,2	Studnia1000	
I18a	186,9	186,9	Trójnik	0,
I19	187	187	Trójnik	0,
I20	187,8	188,1	Studnia1000	
I21	188,7	189,2	Studnia1000	
I22	188,7	189,2	Studnia1000	
I23	189,35	189,35	Trójnik	0
I24	189,9	190,2	Studnia1000	
I26	190,1	190,1	Trójnik	0
I27	190,1	190,1	Trójnik	0
I28	190,3	190,7	Studnia1000	

Pkt	X	Y
W13	5707656.51	7413354.65
W14	5707648.58	7413354.43

wod_6

Pkt	X	Y
W11	5707658.21	7413279.68
W12	5707651.39	7413279.33

wod_5

Pkt	X	Y
W9	5707665.21	7413036.62
W10	5707657.42	7413036.42

wod_4

Pkt	X	Y
W7	5707673.79	7412721.56
W8	5707667.31	7412721.38

Pkt	X	Y
W5	5707674.99	7412695.36
W6	5707667.94	7412695.25

Pkt	X	Y
W3	5707677.20	7412610.35
W4	5707670.23	7412610.29

wod_1

Pkt	X	Y
w1	5707679.91	7412523.12
w2	5707673.46	7412522.91

PGS3'

Pkt	X	Y
PGS3	5707516.27	7413595.38
i1	5707516.63	7413596.32
i2	5707515.41	7413596.76
i3	5707512.93	7413589.75
i4	5707564.15	7413571.70
i5	5707572.63	7413568.95
i6	5707617.11	7413553.54
i7	5707623.50	7413551.22
i8	5707630.60	7413549.01
i9	5707632.64	7413547.75
i10	5707636.60	7413542.81
i11	5707641.34	7413529.78
i12	5707643.56	7413521.79
i13	5707645.00	7413518.53
i14	5707645.45	7413479.10
i15	5707646.55	7413442.33
i16	5707647.59	7413406.37
i17	5707649.33	7413358.18
i18	5707650.36	7413317.99
i19	5707651.87	7413267.20
i20	5707653.16	7413220.00
i21	5707653.48	7413196.88
i22	5707654.64	7413166.19
i23	5707655.16	7413143.06
i24	5707656.45	7413089.64
i25	5707657.99	7413035.17
i26	5707658.13	7413032.73
i27	5707659.57	7412988.17
SR3	5707661.11	7412982.75

PGS3

Pkt	X	Y
PGS3	5707516.27	7413595.38
I1	5707514.35	7413589.82
I2	5707564.26	7413572.03
I3	5707572.70	7413569.17
I4	5707617.36	7413553.99
I5	5707623.65	7413551.73
I6	5707642.01	7413546.71
I7	5707644.26	7413518.48
I8	5707644.91	7413482.54
I9	5707644.98	7413479.10
I10	5707646.08	7413442.35
I11	5707646.50	7413428.17
I12	5707647.07	7413407.90
I12a	5707647.80	7413382.55
I13	5707648.54	7413356.40
I14	5707648.75	7413348.38
I15	5707649.53	7413318.00
I16	5707650.34	7413291.85
I17	5707650.99	7413270.38
I18	5707651.09	7413267.22
I18a	5707651.53	7413251.49
I19	5707652.08	7413232.14
I20	5707652.42	7413219.99
I21	5707653.86	7413166.18
I22	5707654.41	7413143.06
I23	5707654.97	7413119.12
I24	5707655.65	7413089.66
I26	5707656.25	7413069.06
I27	5707656.64	7413055.65
I28	5707657.24	7413035.15
I2.1	5707566.45	7413578.29
I3.1	5707574.63	7413574.80
I4.1	5707619.36	7413560.04
I5.1	5707623.51	7413550.76
I6.1	5707645.04	7413547.76
I6.1.1	5707645.61	7413548.44
I6.1.5	5707646.28	7413546.49
I7.1	5707653.83	7413518.91
I7.4	5707643.43	7413517.74
I8.1	5707644.41	7413482.55
I9.1	5707654.83	7413479.45
I10.1	5707655.77	7413442.65
I11.1	5707656.11	7413428.21
I12.1	5707656.65	7413406.72
I12a.1	5707647,13	7413382,54
I13.1	5707647.82	7413356.90
I14.1	5707658.10	7413348.53
I15.1	5707658.89	7413318.37
I16.1	5707659.56	7413291.94
I17.1	5707660.12	7413270.64
I18.1	5707650.23	7413267.15
I18a.1	5707650.67	7413251.48
I19.1	5707661.13	7413232.16
I20.1	5707661.51	7413218.14
I20.4	5707651.46	7413220.19
I21.1	5707662.88	7413166.24
I22.1	5707663.44	7413145.26
I22.3	5707653.51	7413142.44
I23.1	5707664.13	7413119.40
I24.1	5707664.90	7413089.96
I26.1	5707655.45	7413069.01
I27.1	5707665.80	7413055.97
I28.1	5707656.34	7413035.11

PGS2'

Pkt	X	Y
PGS2	5707813.67	7412635.16
h2	5707813.67	7412633.94
h2	5707815.17	7412633.97
h3	5707795.72	7412633.46
h4	5707739.24	7412631.37
h5	5707689.94	7412629.89
h6	5707676.68	7412628.88
SRG14	5707671.64	7412624.20

PGS2

Pkt	X	Y
PGS2	5707813.67	7412635.16
H1	5707795.72	7412634.24
H2	5707739.27	7412632.06
H3	5707689.92	7412630.61
H1.1	5707795.43	7412644.25
H2.1	5707738.93	7412642.27
H3.1	5707690.01	7412628.56

PGS1'

Pkt	X	Y
PGS1	5707690.65	7412293.10
g2	5707690.65	7412291.60
g3	5707681.22	7412291.29
g4	5707682.79	7412235.08
g5	5707684.27	7412188.37
g6	5707685.14	7412159.96
g7	5707686.43	7412121.73
g8	5707687.97	7412072.93
g9	5707689.09	7412034.01
g10	5707690.22	7411965.77
g11	5707691.17	7411929.07
g12	5707691.65	7411892.40
g13	5707660.94	7411858.43
g14	5707659.05	7411856.11
g15	5707654.33	7411850.74
g16	5707647.74	7411841.32
g17	5707642.50	7411824.25
g18	5707640.78	7411806.80
SR1	5707640.92	7411799.59

PGS1

Pkt	X	Y
PGS1	5707690.65	7412293.10
G1	5707681.86	7412292.84
G2	5707681.74	7412296.15
G3	5707681.32	7412311.25
G4	5707679.99	7412355.22
G5	5707678.40	7412393.53
G6	5707677.25	7412427.52
G7	5707676.78	7412450.80
G8	5707675.88	7412483.64
G9	5707675.02	7412515.04
G10	5707674.16	7412543.09
G11	5707673.03	7412579.88
G12	5707672.13	7412608.69
G13	5707671.73	7412620.69
SRG14	5707671.64	7412624.20
G15	5707668.51	7412650.87
G16	5707667.98	7412674.72
G17	5707667.58	7412692.83
G18	5707667.45	7412698.82
G19	5707667.16	7412708.36
G20	5707666.68	7412723.95
G21	5707666.54	7412728.73
G22	5707665.87	7412750.22
G23	5707665.60	7412759.00
G24	5707664.64	7412796.65
G25	5707664.20	7412814.17
G26	5707663.22	7412846.55
G27	5707662.34	7412875.32
G28	5707661.97	7412888.51
G29	5707660.74	7412931.87
G29a	5707662.47	7412937.11
G30	5707661.96	7412954.25
G31	5707661.24	7412978.35
SR3	5707661.11	7412982.75
G33	5707682.46	7412273.62
G34	5707682.59	7412269.09
G35	5707683.63	7412235.12
G36	5707684.45	7412209.30
G37	5707685.11	7412188.37
G38	5707686.01	7412159.97
G39	5707687.21	7412121.77
G40	5707688.31	7412087.37
G41	5707688.77	7412072.97
G42	5707688.90	7412067.92
G43	5707689.83	7412034.04
G44	5707691.03	7411965.76
G45	5707691.57	7411944.01
G46	5707691.94	7411929.10
G47	5707692.34	7411892.14
G48	5707668.65	7411865.86
G49	5707661.48	7411857.88
G33	5707682.46	7412273.62
G33.1	5707678.59	7412273.55
G34.1	5707688.77	7412269.24
G35.1	5707689.87	7412235.24
G36.1	5707690.70	7412209.49
G37.1	5707681.38	7412188.35
G38.1	5707691.93	7412160.20
G39.1	5707692.44	7412121.98
G40.1	5707692.88	7412087.46
G41.1	5707693.06	7412073.03
G42.1	5707684.76	7412067.88
G43.1	5707693.57	7412034.09
G43.3	5707685.76	7412031.06

G44.1	5707694.46	7411965.91
G45.1	5707694.74	7411944.09
G46.1	5707688.60	7411928.96
G47.1	5707694.18	7411893.12
G48.1	5707673.71	7411861.81
G49.1	5707659.43	7411857.85
G49.4	5707669.82	7411857.39
G2.1	5707687.86	7412296.24
G3.1	5707677.36	7412311.18
G4.1	5707685.96	7412355.27
G5.1	5707684.70	7412393.66
G6.1	5707683.58	7412427.76
G7.1	5707682.84	7412450.84
G8.1	5707681.76	7412483.74
G9.1	5707680.72	7412516.47
G9.4	5707670.74	7412515.04
G10.1	5707679.83	7412543.29
G11.1	5707678.62	7412580.12
G12.1	5707677.68	7412608.79
G13.1	5707667.29	7412620.61
G15.1	5707666.46	7412650.84
G17.1	5707675.36	7412693.00
G18.1	5707665.22	7412697.14
G19.1	5707674.93	7412708.53
G20.1	5707664.53	7412723.96
G21.1	5707674.39	7412728.93
G22.1	5707673.83	7412750.29
G24.1	5707672.60	7412796.88
G25.1	5707672.15	7412814.29
G26.1	5707661.31	7412846.50
G27.1	5707670.55	7412875.46
G28.1	5707670.20	7412888.64
G30.1	5707668.48	7412954.43
G31.1	5707657.85	7412978.29

Pkt	X	Y
istn_1	5707645.43	7411795.01
SR1	5707640.91	7411799.59