STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

2

Projekt zatwierdzony
decyzją Starosty Częstochowskiego
Nr 1108/2016 z dnia 23.09.2016r.
znak sprawy AB.6740.1040.2016 (S.231)

PRACOWNIA PROJEKTOWA SANKAT

41-508 CHORZÓW
ul. Główna 10
tel./fax: 032 241-70-75
kom. 668-128-037
e-mail: biuro@sankat.pl
NIP:574-140-33-08

Inwestor:	**GMINA KONIECPOL** ul. Chrząstowska 6A 42-230 Koniecpol woj. śląskie, powiat Częstochowa Załącznik nr 2 do w/w decyzji podpis
Zadanie:	**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ W KONIECPOLU: Zadanie nr I, Zadanie nr II, Zadanie nr III.** **Zadanie nr I etap 1 p.n. „dzielnica Magdasz”.**
Nr zadania:	**6102 - 106**
Stadium:	**PROJEKT BUDOWLANY**
Branża:	**SANITARNA**
Opracowanie:	**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI**
Kategoria obiektu budowlanego:	**XXVI**
PROJEKTANT:	**mgr inż. Katarzyna Październy** UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR 644/02 DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH
SPRAWDZAJĄCY:	**inż. Michał Cebula** UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR SLK/1755/POOS/07 DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

TOM 02

DATA: SIERPIEŃ 2016	**Egzemplarz nr** 3.

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

Spis treści:

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot umowy
3. Przedmiot i zakres opracowania
4. Stan istniejący
5. Warunki gruntowo - wodne
6. Stan projektowany
   - 6.1. Informacje ogólne
   - 6.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu
   - 6.3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu
   - 6.4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu
   - 6.5. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu
7. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych
8. Charakterystyka energetyczna obiektu
9. Wpływ inwestycji na środowisko
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej
11. Informacje uzupełniające
    - 11.1. Uwagi i zalecenia
    - 11.2. Spis norm i wytycznych
12. Załączniki
    - 12.1. Tabela z obliczeniami ilości ścieków sanitarnych
    - 12.2. Pompownie karty informacyjne, charakterystyki dobranych pomp
    - 12.3. Dokumentacja techniczno-ruchowa hydrodynamicznego zaworu płuczącego
    - 12.4. Deklaracja zgodności WE hydrodynamicznego zaworu płuczącego

B - CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
2. Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia

C - CZĘŚĆ GRAFICZNA

KS-01 ORIENTACJA
KS-02.01 PLAN SYTUACYJNY
KS-02.02 PLAN SYTUACYJNY
KS-03.01 PROFIL PODŁUŻNY UL. PRZEDMIEŚCIE MAGDASZ
KS-03.02 PROFIL PODŁUŻNY UL. NAS STRUGĄ
KS-03.03 PROFIL PODŁUŻNY UL. ZACHODNIA BOCZNA
KS-03.04 PROFIL PODŁUŻNY K.S. TŁOCZNEJ

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) „Prawo Budowlane", niniejszym oświadczam, że projekt architektoniczno – budowlany kanalizacji sanitarnej opracowany w ramach zadania:

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w Koniecpolu: zadanie nr I, zadanie nr II, zadanie nr III". **Zadanie I etap 1 p.n. „dzielnica Magdasz"**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Opracowanie stanowi komplet dokumentacji pod względem celu, któremu ma służyć.

Podpis projektanta

.....

mgr inż. Katarzyna Październy
UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR 644/02
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE
SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH,
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Podpis sprawdzającego

.....

inż. Michał Cebula
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
NR SLK/1755/POOS/07
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE
SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH,
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Chorzów, sierpień 2016 r.

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa zawarta pomiędzy:
Gmina Koniecpol
ul. Chrząstowska 6A
42-230 Koniecpol

a firmą:
Pracowania Projektowa SANKAT
mgr inż. Katarzyna Październy,
ul. Główna 10, 41-508 Chorzów.

2. PRZEDMIOT UMOWY

Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w Koniecpolu: zadanie nr I, zadanie nr II, zadanie nr III".

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno - budowlany branży sanitarnej **dla zadania I etap 1 p.n. „dzielnica Magdasz"** obejmujący swym zakresem:

Zakres inwestycji dla zadania I etap 1 obejmuje:

- budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Dz 200 mm z rur PVC i rur kamionkowych, przeciskowych o długości L = 919,0 m – **niniejsze opracowanie,**
- budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej Dz 160 mm o długości L = 681,0 m, – **niniejsze opracowanie,**
- budowę kanalizacji sanitarnej tłocznej Dz 110 mm o długości L = 58,5 m – **niniejsze opracowanie,**
- budowę przepompowni ścieków sanitarnych Pde o wydajności Q=5,5 l/s , zabudowanej w zbiorniku polimerobetonowym Dn 2,0 m zlokalizowaną przy rzece Kalenicy w ul. Nad Strugą - **niniejsze opracowanie,**
- budowę kanalizacji deszczowej – **odrębny tom PB,**
- budowę wylotu kanalizacji deszczowej do rz. Kalenicy (Dopływ spod Podlesia) wraz z zabudową przed wylotem urządzeń podczyszczających: osadnika i separatora – **odrębny tom PB,**
- odtworzenie nawierzchni drogowych po robotach kanalizacyjnych – **odrębny tom PB,**
- budowę zasilania energetycznego do pompowni ścieków – **odrębny tom PB,**
- zabezpiecz istniejącej infrastruktury technicznej krzyżującej się z projektowaną kanalizacją – **niniejsze opracowanie,**

4. STAN ISTNIEJĄCY

Etap 1 zadania I zlokalizowany jest w dzielnicy Magdasz w Koniecpolu i obejmuje ulice: Przedmieście Magdasz (od ul. Zachodniej do bud. nr 21), Nad Strugą, Zachodnia (uliczka boczna).

Na obszarze inwestycji przeważa zabudowa jednorodzinna zlokalizowana wzdłuż istniejących ulic. Teren jest zagospodarowany, główne uzbrojenie terenu zlewni stanowią sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe oraz rzeka Kalenica.

Obecnie ścieki bytowo-gospodarcze z większości zabudowań odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych (szamb), skąd wywożone są taborem asenizacyjnym. Stan ist-

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

niejących szamb jest zły, szamba są rozszczelnione przez co ścieki sanitarne trafiają do środowiska.

5. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Podłoże geologiczne do głębokości rozpoznania 6,0 m budują utwory czwartorzędowe. Są to warstwy piasków różnej granulacji silnie zapylone, przewarstwione i laminowane serią utworów zbudowanych głównie z pyłów. Są to prawdopodobnie utwory lessopodobne. Pod względem granulometrycznym są analogiczne jak lessy, lecz osadzone w środowisku wodnym, charakteryzują się mniejszą porowatością. Warstwa przypowierzchniowa to nasyp niebudowlany, nasyp budowlany, gleba, a miejscami przewiercono warstwy konstrukcyjne nawierzchni zbudowane z betonu asfalto- wego z podbudową.

W podłożu stwierdzono ciągły poziom wód gruntowych związany z serią piasków różnej gra- nulacji przewarstwionych i laminowanych gruntem pylastym. Jest to poziom o zwierciadle swobodnym i naporowym. Niejednorodny pod względem przepuszczalności charakter podłoża powoduje, iż wody gruntowe występują na różnych głębokościach. Wzmożone opady atmosferyczne oraz roztopy mogą mieć wpływ na zwiększoną wydajność wód gruntowych, a tym samym amplituda wahań zwierciadła wód gruntowych rzędu ± 1,0m . Zwrócić należy uwagę na fakt naporu hydrostatycznego wód gruntowych w przypadku wykonywania wykopów, a tym samym odciążenie górnej warstwy podłoża - ciśnienie piezometryczne może doprowadzić do rozluźnienia gruntów piaszczystych zapylonych, bądź uplastycznienie przewarstwień gruntów pylastych.

Dla projektowanej inwestycji warunki gruntowe określa się **jako proste o kategorii geotechnicznej II.**

6. STAN PROJEKTOWANY

6.1. Informacje ogólne

ZADANIE NR I pn. „Dzielnica Magdasz" ETAP 1 budowy kanalizacji sanitarnej obejmuje ulice: Przedmieście Magdasz (od ul. Zachodniej do bud. nr 21), Nad Strugą, Zachodnia (uliczka boczna).

Ścieki sanitarne z w/w ulic oraz z części ulicy Zachodniej, w której jest już wykonana kanalizacja odprowadzane będą do projektowanej pompowni ścieków Pde zlokalizowanej na prawym brzegu rzeki Kalenicy w ul. Nad Strugą. Tym samym z ulicy Przedmieście Magdasz system kanalizacji grawitacyjnej przeprowadzony będzie przewiertem pod dnem rzeki Kalenicy do projektowanej pompowni.

Pompownia Pde oprócz ścieków z zadnia I etap 1 odprowadzać będzie również ścieki z etapu 2 inwestycji t.j. z ulic: Przedmieście Magdasz (od nr 21 do końca ulicy), Dąbrówka, Wiejska, Krzywa.

Do kanalizacji sanitarnej podłączone będą przyłącza kanalizacji sanitarnej z poszczególnych posesji zgodnie z planem sytuacyjnym. Na etapie projektowania dokonano uzgodnień lokalizacyjnych przyłączy z poszczególnymi właścicielami działek, na co uzyskano stosowne oświadczenia.

Po robotach kanalizacji zostanie odtworzona konstrukcja i nawierzchnia istniejących dróg.

Przewidziana do realizacji inwestycja t.j. budowa kanalizacji sanitarnej ma na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej na omawianym terenie. Oznacza to, że celem podejmowanych działań inwestycyjnych będzie zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze gospodarki ściekami na przedmiotowym obszarze, przede wszystkim likwidację istniejących zbiorników bezodpływowych (szamb), które w większości są roz-

szczelnione, a ścieki sanitarne eksfiltrują do ziemi. Nieoczyszczone ścieki stanowią zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz dla gruntu, a dalej wód podziemnych i wód płynących.

Przedsięwzięcie realizowane jest w całości na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała nr 180/XXVII/2005 z dnia 04.08.2005 r. „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenów w miejscowościach Koniecpol i Teresów." W ul. Zachodniej bocznej część terenu objętego inwestycją znajduje się w strefie „Wo" t.j. obserwacji archeologicznej, gdzie ustala się:

1) obowiązek zawiadomienia i uzgodnienia z wojewódzkim konserwatorem zabytków zakresu i terminu robót budowlanych polegających na prowadzeniu prac ziemnych,
2) obowiązek udostępnienia terenu do inspekcji przez organy ochrony zabytków,
3) w uzasadnionych przypadkach wprowadzenie na koszt inwestora nadzoru archeologicznego nad robotami ziemnymi.

Niniejsze przedsięwzięcie jest zgodne z zapisami w/w obowiązującego MPZP.

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami ochrony przyrody według ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

Nie przewiduje się wycinki drzew w ramach niniejszej inwestycji.

6.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Zakres inwestycji dla zadania I etap 1 obejmuje:

- budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Dz 200 mm z rur PVC i rur kamionkowych, przeciskowych o długości L = 919,0 m – **niniejsze opracowanie,**
- budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej Dz 160 mm o długości L = 681,0 m, – **niniejsze opracowanie,**
- budowę kanalizacji sanitarnej tłocznej Dz 110 mm o długości L = 58,5 m – **niniejsze opracowanie,**
- budowę przepompowni ścieków sanitarnych Pde o wydajności Q=5,5 l/s , zabudowanej w zbiorniku polimerobetonowym Dn 2,0 m zlokalizowaną przy rzece Kalenicy w ul. Nad Strugą - **niniejsze opracowanie,**
- budowę kanalizacji deszczowej – **odrębny tom PB,**
- budowę wylotu kanalizacji deszczowej do rz. Kalenicy (Dopływ spod Podlesia) wraz z zabudową przed wylotem urządzeń podczyszczających: osadnika i separatora – **odrębny tom PB,**
- odtworzenie nawierzchni drogowych po robotach kanalizacyjnych – **odrębny tom PB,**
- budowę zasilania energetycznego do pompowni ścieków – **odrębny tom PB,**
- zabezpiecz istniejącej infrastruktury technicznej krzyżującej się z projektowaną kanalizacją – **niniejsze opracowanie,**

Obliczenia ścieków sanitarnych

Bilans ścieków sanitarnych wykonano w oparciu o zasady obliczania ilości wody niezbędnej do dostarczania przez wodociąg komunalny dla zaspokojenia potrzeb wszystkich kategorii odbiorców znajdujących na terenie objętym zasięgiem sieci wodociągowej.

Wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania na wodę oszacowano na podstawie rzeczywistego zużycia wody i odprowadzanych ścieków sanitarnych przez mieszkańców

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

otrzymane od gestora sieci wod- kan t.j. Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego w Koniecpolu Sp. z o.o.

Liczbę mieszkańców przyjęto w oparciu o zestawienie ilości mieszkańców zameldowanych na poszczególnych ulicach zgodnie z materiałem przekazanym z Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego w Koniecpolu. Dodatkowo przyjęto przyrost ludności na podstawie Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.

Biorąc powyższe pod uwagę dla obliczenia ilości ścieków sanitarnych przyjęto:
- ilość ścieków sanitarnych – 80 dm^3/Mxd
- współczynnik nierównomierności dobowej Nd = 1,3
- współczynnik nierównomierności godzinowej Nh = 2,5

Na podstawie powyższych założeń dokonano obliczeń ilości ścieków sanitarnych w poszczególnych zlewniach, a wyniki przedstawiono w załączonej do niniejszego opracowania tabeli.

Uwaga:

Należy pamiętać, że przyjęty sposób obliczeń jest jedynie przybliżeniem rzeczywistych spływów ścieków sanitarnych. Bardziej dokładne wartości spływu ścieków sanitarnych dla poszczególnych kolektorów można uzyskać jedynie na podstawie rzeczywistych pomiarów tygodniowych, miesięcznych i rocznych.

6.3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

Przedmiotem opracowania jest infrastruktura podziemna. Przedmiotowa kanalizacja wraz z urządzeniami projektowana jest zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

6.4. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

Rury przewodowe grawitacyjne

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej z rur litych PVC klasa S SDR 34 SN 8 kN/m^2 łączonych kielichowo na uszczelkę gumową:
- o średnicy Dz 200x5,9 mm kanał główny,
- o średnicy Dz 160x4,7 mm przykanaliki.

Przejście kanalizacji sanitarnej w ul. Nad Strugą na odcinku od ul. Zachodniej do pompowni Pde należy wykonać metodą mikrotunelingu z rur kamionkowych przeciskowych Dn 200 mm.

Rurociągi tłoczne

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur do kanalizacji ciśnieniowej Dz 110 mm x 6,6 mm PE 100 SDR 17.

Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych

Na kanale z rur kamionkowych projektuje się studnie betonowe rewizyjne o średnicy Dn 1000 mm z prefabrykowanych kręgów betonowych, z zastosowaniem jako materiału betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż B-45 (C35/45 – wg PN-EN-206-1), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (n_w do 5%) i mrozoodpornego (F-150). Elementy studni należy łączyć z zastosowaniem uszczelek. Części denne studni należy wykonać jako monolityczne. Studnie przykryć betonową zwężką redukcyjną oraz zabudować właz kanałowy ϕ600 wg PN-EN-124:2000 klasy B125kN (w chodnikach, zieleńcu, pasie

rozdziału, poboczach zabezpieczonych barierami) lub klasy D400kN (w drogach, poboczach niezabezpieczonych barierami) zabezpieczając go przed kradzieżą poprzez zaryglowanie. Włazy kanalizacyjne posadowić zlicowane z poziomem ulic i chodników, w trawnikach właz posadowić min. 8 cm powyżej terenu.

Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną np. Bitizol 2R+P, w gruntach nawodnionych gliną plastyczną.

Średnice studni dobrano w oparciu o normę PN-B-10729. Stopnie żeliwne wykonać zgodnie z PN-EN-13101:2005.

Przejścia rur przez ściany studzienek rewizyjnych wykonać jako szczelne z zastosowaniem tulei ochronnej. Zwraca się uwagę na dokładne obsypanie studni rewizyjnych piaskiem z dokładnym zagęszczeniem przy pomocy ubijaków mechanicznych.

Studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych

Projektuje się studzienki kanalizacyjne włazowe PP, PE z trzonem z rury karbowanej spełniające warunki:

- studzienki zgodne z normą PN-EN 476:2000 (włazowe),
- studzienki dostosowane głębokości zabudowy 6m i do poziomu wody gruntowej 5m,
- studzienki spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2:2009 (dotyczącej studzienek tworzywowych w obszarach obciążonych ruchem),
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PE lub PP zgodna z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002,
- 100%-owa szczelność połączeń rur z króćcami nastawnymi sprawdzana w warunkach badania D w oparciu o normę PN-EN 1277:2005,
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobata techniczna IBDiM,
- system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta.

Średnice studzienek

Projektuje się studzienki o średnicach:
- Dn 1000 mm włazowe na kanale głównym co ok. 100m oraz na załamaniach;
- Dn 425 mm niewłazowe na kanale głównym oraz na przyłączach.

Trzon studzienki

- trzon studzienki w postaci rury trzonowej karbowanej z PP o sztywności obwodowej SN≥ 2 KN/m^2 zgodnie z normą PN-EN 13598-2:2009
- konstrukcja rury trzonowej karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki,

Stożek studzienki dla studzienki Dn 1000 mm

- stożek studzienki zmieniający średnice z 1000 mm na 600 mm wykonany z PP
- część cylindryczna stożka z wejściem 600mm usytuowanym mimośrodowo w postaci karbowanej dw = 600 mm, dz = 670 mm.

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

Drabinka dla studzienki Dn 1000 mm

- wewnątrz studzienki montowana na stałe bezpieczna, ergonomiczna drabinka z dwoma wzdłużnikami wykonana z GRP spełniająca wymagania normy PN-EN 14396:2006, co potwierdza trwałe cechowanie znakiem CE
- drabinka zawieszana w stożku i mocowana w rurze tronowej zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13598-2 potwierdzona badaniami wytrzymałość zamocowania drabiny siłą o wartości 6 kN oraz wytrzymałość na maksymalne pionowe obciążenie 2,6 kN
- drabinka w kolorze gwarantującym dobrą widoczność na kontrastowym tle i bezpieczeństwo osoby wchodzącej,
- szczeble drabinki posiadające przeciwpoślizgową powierzchnię górną
- stopnie włazowe odporne, tak jak cała studzienka, na korozyjne oddziaływanie środowiska ścieków komunalnych,
- parametry geometryczne drabinki zgodne z normą PN-EN 14396:2006 gwarantujące bezpieczeństwo i ergonomie:
  - szerokość stopni - 32 cm
  - odległość pomiędzy stopniami – 30 cm
  - od drabinki od ściany studzienki - 12 cm w stożku, 15 cm w trzonie

Zwieńczenia

- zwieńczenia studzienek w miejscach obciążonych ruchem o konstrukcji „pływającej" składające się z włazu opartego na żelbetowym pierścieniu odciążającym lub stożku z mieszanki tworzyw – powiązane z konstrukcją drogi, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia,
- włazy z żeliwa sferoidalnego (klasa B125 poza jezdnią lub D400 w jezdni)
- włazy niewentylowane – ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni,
- zewnętrzne gabaryty pierścienia żelbetowego - średnica 1100mm, wysokość 150 mm,
- elementy zwieńczeń posiadające aprobatę IBDiM,
- włazy i wpusty zgodne z PN-EN 124-1:2000, posiadające certyfikat niezależnej jednostki certyfikującej.

Pompownia ścieków

W celu ciśnieniowego odprowadzenia ścieków projektuje się zabudowę pompowni ścieków sanitarnych zlokalizowaną przy rzece Kalenicy. Do pompowni spływać będą ścieki ze zlewni dzielnicy Magdasz etap II (odrębne opracowanie).

Parametry technologiczne projektowanej pompowni:

Pompownie KONIECPOL										
Nr / Nazwa	Wydajność	Rurociąg tłoczny						Zbiornik pompowni		
	q	Średnica	Długość	Kształtki	Straty na R.Tł.	Różnica wysokości	Wysokość podnoszenia	Zbiornik	Rzędna włazu	Rzędna dolotu rurociągu grawitacyjnego
	[l/s]	[mm]	[m]	[szt.]	[mH2O]	[mH2O]	[mH2O]	Dn [mm]	[m.n.p.m.]	[m.n.p.m.]
Pde	5,5	Dz110mmPE	240	5x90st.	2,7	7,0	9,7	2000	231,15	227,50

Parametry pracy pompowni zostały dobrane na podstawie ilości napływających ścieków zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami zawartymi w dalszej części opracowania oraz zoptymalizowane do warunków w jakich będzie pracować zapewniając prawidłowe prędkości przepływu w rurociągach tłocznych umożliwiające samooczyszczanie się rurociągów.

Dane techniczne dobranej pompowni EPS

Lp.	Nazwa pompowni	Typ pompowni
1.	Pde	PS/2000x5/N-80/Amarex N F 80-220/044 ULG-195_r

Zastosowane pompy

Lp.	Nazwa pompowni	Q[l/s]	H[m]	Ilość pomp	Praca pomp	Producent pomp	Typ pompy	Prowadnice
1.	Pde	5,5	9,95	2	Naprzemienna	KSB	Amarex N F 80-220/044 ULG-195_r	Prowadnica rurowa

Zastosowano pompy zatapialne zgodne z PN-EN 29001:1987, PN-M/44015:1997, PN-ISO 9908:1996, PN-EN 735:1997, PN-E-08106:1992, PN-Z-08200:1983, PN-Z-08201:1983, PN-Z-08202:1984, PN-Z-08052:1980 które zamontowane będą w zbiorniku przy pomocy żeliwnej stopy sprzęgającej.

Parametry zasilania, budowa i wyposażenie rozdzielnicy sterowania

Lp.	Nazwa pompowni	Ilość pomp	In[A]	P1[kW]	P2[kW]	U[V]	Typ sterowania
1.	Pde	2	8,4	5,13	3,7	400	wg opisu poniżej

gdzie:
P2 - max moc na wale silnika
P1 - max moc czynna pobierana z sieci
In - prąd nominalny pompy

Obudowa rozdzielnicy zasilająco-sterującej przepompowni ścieków:
Na rozdzielnicę dobrano obudowę z tworzywa o stopniu ochrony IP66 wyposażoną w drzwi wewnętrzne oraz cokół. Rozdzielnica przystosowana do wkopania obok /posadowienia na przepompowni. Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnicy zamontowane będą:
- panel LCD,
- przełączniki Auto-0-Ręka,
- lampki pracy i awarii pomp,
- przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, gn. agregatu 400VAC

Wyposażenie rozdzielnicy zasilająco-sterującej:
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- rozruch bezpośredni, dla mocy ≥5,5 kW softstart,
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- czujnik kontroli faz CKF,
- przełączniki Auto-0-Ręka,
- przełącznik zasilania Sieć-0-Agregat,

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

- wyłączniki silnikowe,
- ogrzewanie szafy z termostatem,
- gn. 230VAC,
- gn. agregatu 400VAC,
- zasilacz impulsowy 24VDC,
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączanie dźwięku,
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- lampki pracy i awarii pomp.
- Rozdzielnica przystosowana będzie do przesyłania informacji o stanie pompowni poprzez sieć GSM/GPRS i zapewniać będzie możliwość włączenia pracy pompowni oraz będzie zgodna z aktualnie działającym system sterowania z dyspozytorni zlokalizowanej na terenie oczyszczalni ścieków w Koniecpolu.

Dodatkowo:
- panel operatorski,
- moduł telemetryczny MT-101,
- podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC,
- kontrola otwarcia drzwi szafy oraz włazu studni,
- przekładnik prądowy z przetwornikiem,
- amperomierze 2 szt.

Technologiczne czujniki i urządzenia pomiarowe zabudowane w pompowni:
- sonda hydrostatyczna
- pływaki (kabel neoprenowy) 2 szt.

Korpus pompowni

Lp.	Nazwa pompowni	Mat. korpusu	Ilość studni	Śr. korpusu	Wys. korpusu	Śr. orurowania	Śr. zaworu	Śr. zasuwy	Właz
1.	Pde	Polimerobeton lekki	1	2000	5	80	80	80	1 x Przykrycie włazowe 940x1400 - stal 1.4301 ,

Zastosowany zbiornik będzie składać się z elementów polimerobetonowych. Powyższy materiał budowlany to beton żywiczny, w którym kruszywo o różnych frakcjach uziarnienia spojone jest żywicą poliestrową. W efekcie uzyskany beton żywiczny posiada bardzo wysokie parametry wytrzymałościowe, oraz dużą odporność chemiczną.
Ciężar właściwy [ρp] 2300 kg/m3
Moduł sprężystości przy ściskaniu [Ec] 28 000 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [fct] min. 15 MPa
Wytrzymałość na ściskanie [fc] min. 80 MPa
Ścieralność [αm] Max. = 0,5 mm
Chropowatość ścian [k] Max. = 0,1 mm
Współczynnik Poissona [v] 0,23
Pokrywa zbiornika wykonana z polimerobetonu do średnicy DN 1500, powyżej - żelbetowa.

Wyposażenie korpusu:

Lp.	Nazwa pompowni	Wyposażenie
1.	Pde	1 x Drabina do dna - stal 1.4307 CE 1 x Pomost eksploatacyjny - stal 1.4301 z kratą TWS 1 x Poręcz złazowa 2szt. - stal 1.4301 1 x Skosy polimerobeton 2 x Antyodorowy kominek rurowy KF 110/3/KO/C 1 x Hydrodynamiczny zawór płuczący 1 x Instalacja płucząca 2 x System sterowania zasuwy z poziomu pokrywy

Orurowanie:
Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz przepompowni będą wykonane ze stali nierdzewnej (1.4301, PN-EN 10088-1) łączone na kołnierze ze stali 1.4301. Orurowanie zakończone kołnierzem normowym ze stali 1.4301 o średnicy równej średnicy orurowania w pompowni.

Armatura:

1. Zawór zwrotny kulowy
   • Wykonanie wg. normy: EN 1074-3, PN-EN 12050-4:2002
   • Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN 10 lub gwintowane gwint rurowy calowy wg PN-ISO -7-1:1995
   • Długość zabudowy wg szereg 48, PN-EN 558-1:2001
   • Korpus , pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub żeliwa sferoidalnego
   • Prosty i pełny przelot
   • Kula wulkanizowana NBR , czasza kuli wykonana ze stopu aluminium, stali lub żeliwa
   • Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
   • Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczane i zabezpieczone masą zalewową
2. Zasuwa miękkouszczelniona, krótka szer. 14, do ścieków. Zabudowana wewnątrz korpusu.
   • Wykonanie wg. normy: EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2
   • Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10 lub gwintowane, gwint rurowy calowy PN-ISO-7-1 :1995
   • Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, szer. 14
   • Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa szarego lub z żeliwa sferoidalnego
   • Prosty przelot zasuwy, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia.
   • Klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR
   • Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677
   • Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową

Pompownia, jako całość posiada deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1 : 2002 oraz posiada oznaczenie CE.

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

Przekroczenie rzeki Kalenicy

Przekroczenie rzeki Kalenicy pod obiektem mostowym:

- przewiert pod dnem rzeki, bez naruszania konstrukcji obiektu mostowego, kanalizacją sanitarną grawitacyjną Dz 200 PCV w rurze przewiertowej stalowej Dn 350 mm. Profil przejścia w części rysunkowej projektu. Długość przewiertu ok. L = 18,0 m.

Po wykonaniu przewiertu rury przewodowe kanalizacji sanitarnej należy wprowadzić do wewnątrz rury przewiertowej stosując płozy centrujące np. firmy Integra. Płozy rozmieścić przed i za kielichem oraz w odstępach co 1,5 m (na końcach rury przewiertowej zastosować podwójne płozy). Końce rury przewiertowej zabezpieczyć manszetami uszczelniającymi.
Dopuszcza się wykonanie przewiertu jako sterowanego rurami z rur PE RC.
Technologię przewiertu opracuje Wykonawca.

Przecisk w ul. Nad Strugą

W związku ze znacznym zagłębieniem projektowanego kanału sanitarnego (powyżej 4,0 m pod poziomem terenu), bliskim usytuowaniem istniejącej skarpy rzeki Kalenicy i istniejącego drzewostanu oraz w związku z wysokim poziomem wód gruntowych odcinek od ul. Zachodniej do projektowanej pompowni ścieków w ul. Nad Strugą projektuje się wykonać metodą przecisku rurami przeciskowymi z kamionki glazurowanej Dn 200 mm.

6.5. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Informacje ogólne

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne, nie wykazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb.
Należy na bieżąco współpracować z odpowiednimi służbami eksploatacyjnymi, a wszelkie roboty demontażowe prowadzić pod ich nadzorem.
Krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów sieci energetycznych i telekomunikacyjnych należy zabezpieczyć rurami ochronnymi połówkowymi typu A 110 i 160 PS o długości min. 1,5 m.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.
W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wybuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach włączeń do istniejącej sieci oraz w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca, głębokości posadowienia, a także materiału i średnicy istniejących sieci.
Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem wszystkich właścicieli uzbrojenia, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

17

czelnione, a ścieki sanitarne eksfiltrują do ziemi. Nieoczyszczone ścieki stanowią zagrożenie dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz dla gruntu, a dalej wód podziemnych i wód płynących. Tym samym inwestycja poprawi stan środowiska.

Planowana inwestycja, ze względu na przyjęte technologie oraz sposób realizacji prac, nie będzie wpływała niekorzystnie na wody podziemne. Projektuje się wykonanie obiektów z materiałów o wysokim stopniu wodoszczelności przez uprawnionych wykonawców, które zagwarantują pełną ich szczelność.

Przedsięwzięcie w fazie eksploatacji nie ingeruje w wartościowe ekosystemy, nie narusza rzadkich siedlisk przyrodniczych ani siedlisk rzadkich gatunków roślin, grzybów lub zwierząt. Tym samym dla przedsięwzięcia nie przewiduje się rozwiązań projektowych minimalizujących wpływ na rośliny lub zwierzęta.

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami ochrony przyrody według ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

Nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania na tereny podlegające ochronie akustycznej.

Nie przewiduje się pogorszenia stanu zanieczyszczeń powietrza w stosunku do stanu istniejącego.

W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew.

10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Sieć wraz z urządzeniami zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami p.poż.

11. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

11.1. Uwagi i zalecenia

- Dokładną lokalizację i posadowienie urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.
- Wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowego projektu organizacji robót wraz z harmonogramem robót i przedłożenia go do uzgodnienia właścicielowi sieci.
- Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.
- Na czas robót ziemnych (wykopów) sieci krzyżujące się z proj. sieciami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz pod nadzorem gestora sieci.
- Istniejącą armaturę i rurociągi przeznaczone do likwidacji należy zdemontować i zutylizować. Likwidowane odcinki sieci zaznaczono na planie sytuacyjnym.
- Wykopy o głębokości powyżej 1 m na całej długości należy zabezpieczyć, natomiast dla wykopów o głębokości powyżej 3 m należy przewidzieć pełne umocnienie ścian zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Technologię odwodnienia wykopu opracuje Wykonawca.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;
- Wykonane sieci powinny zostać naniesione na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne;
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.

11.2. Spis norm i wytycznych

PN-B-01700:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko

PN-EN 1610:1997 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN 12050-1:2001 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 1: Przepompownie ścieków zawierających fekalia.

PN-EN 12050-4:2001 Zawory zwrotne do przepompowywania ścieków bez fekaliów i z fekaliami.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1401-1:1999 Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji.

PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Elementy z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.

PN-EN 13244-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 13244-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Cześć 2 : Rury.

PN-EN 13244-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Cześć 3 : Kształtki.

PN-EN 13244-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Cześć 4 : Armatura

PKN-CEN/TS 13244-7: 2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią – Polietylen (PE) – Cześć 7 : Zalecenia do oceny zgodności.

PKN-CEN/TS 1852-3: 2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polipropylen (PP) Część 3: Zalecana praktyka instalowana.

PN-EN 13598-1:2005 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP) i polietylen (PE) – Część 1: Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkimi studzienkami inspekcyjnymi.

PN-EN 13476-2:2008 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji . Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A.

PN-EN 14982:2007 Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych. Trzony lub rury wznoszące z termoplastycznych tworzyw sztucznych do studzienek włazowych i niewłazowych. Oznaczenie sztywności obwodowej.

PN-EN 10088-1:2007 Stale odporne na korozję. Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję.
PN-EN 10216-5:2006 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy. Część 5: Rury ze stali odpornych na korozję.
PN-EN 10312:2006 Rury ze szwem ze stali odpornej na korozję do transportu wody i innych płynów wodnych. Warunki techniczne dostawy.
PN-EN 1917:2004 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

PN-EN 1917:2004/AC: 2007 Poprawka - Dotyczy PN-EN 1917:2004 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-EN 14830:2007 Podstawy studzienek włazowych i niewłazowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych Badanie odporności na odkształcenie.

PN-EN 13101:2004 Stopnie do podziemnych studzienek z dostępem dla personelu. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 2 Kołnierze żeliwne

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

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

BN-77/8931-126 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 1563:2000 Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne.
PN-78/M-69011 - Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.
PN-87/M-69008 - Spawalnictwo. Klasyfikacja konstrukcji spawanych.
PN-79/H-74244 - Rury stalowe ze szwem, przewodowe.

12. ZAŁĄCZNIKI

12.1. Tabela z obliczeniami ilości ścieków sanitarnych

12.2. Pompownie karty informacyjne, charakterystyki dobranych pomp

12.3. Dokumentacja techniczno-ruchowa hydrodynamicznego zaworu płuczącego

12.4. Deklaracja zgodności WE hydrodynamicznego zaworu płuczącego

Podpis projektanta

.....

mgr inż. Katarzyna Październy
UPRAWNIENIA BUDOWLANE NR 644/02
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE
SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH,
GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Chorzów, czerwiec 2016

OBLICZENIA ILOŚCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH DLA POSZCZEGÓLNYCH ZLEWNI W DZIELNICY MAGDASZ W KONIECPOLU										
Zlewnia nr	ulica	liczba mieszkańców	Przyrost ludności	Jednostkowa ilość ścieków sanitarnych q	Współczynnik nierównomiernosci dobowej Nd	Współczynnik nierównomiernosci godzinowej Nh	Średniodobowa ilość ścieków Qdśr	Maksymalna dobowa ilość ścieków Qdmax	Maksymalna godzinowa ilość ścieków Qhmax	Maksymalna sekundowa ilosc ścieków Qsmax
		M	M	dm3/Mxd	-	-	m3/d	m3/d	m3/h	dm3/s
Zlewnia pompowni Pde										
	Pompownia Pab									0,69
	Przedmiwście Magdasz	96	8	80	1,3	2,5	8,32	10,82	0,87	0,24
	Zachodnia	64	8	80	1,3	2,5	5,76	7,49	0,60	0,17
	Nad Strugą	40	40	80	1,3	2,5	6,4	8,32	0,67	0,19
	Ulice z MPZP	0	210	80	1,3	2,5	16,8	21,84	1,75	0,49
Podsumowanie Pde		Suma M	466				37,28	48,46	3,88	1,77

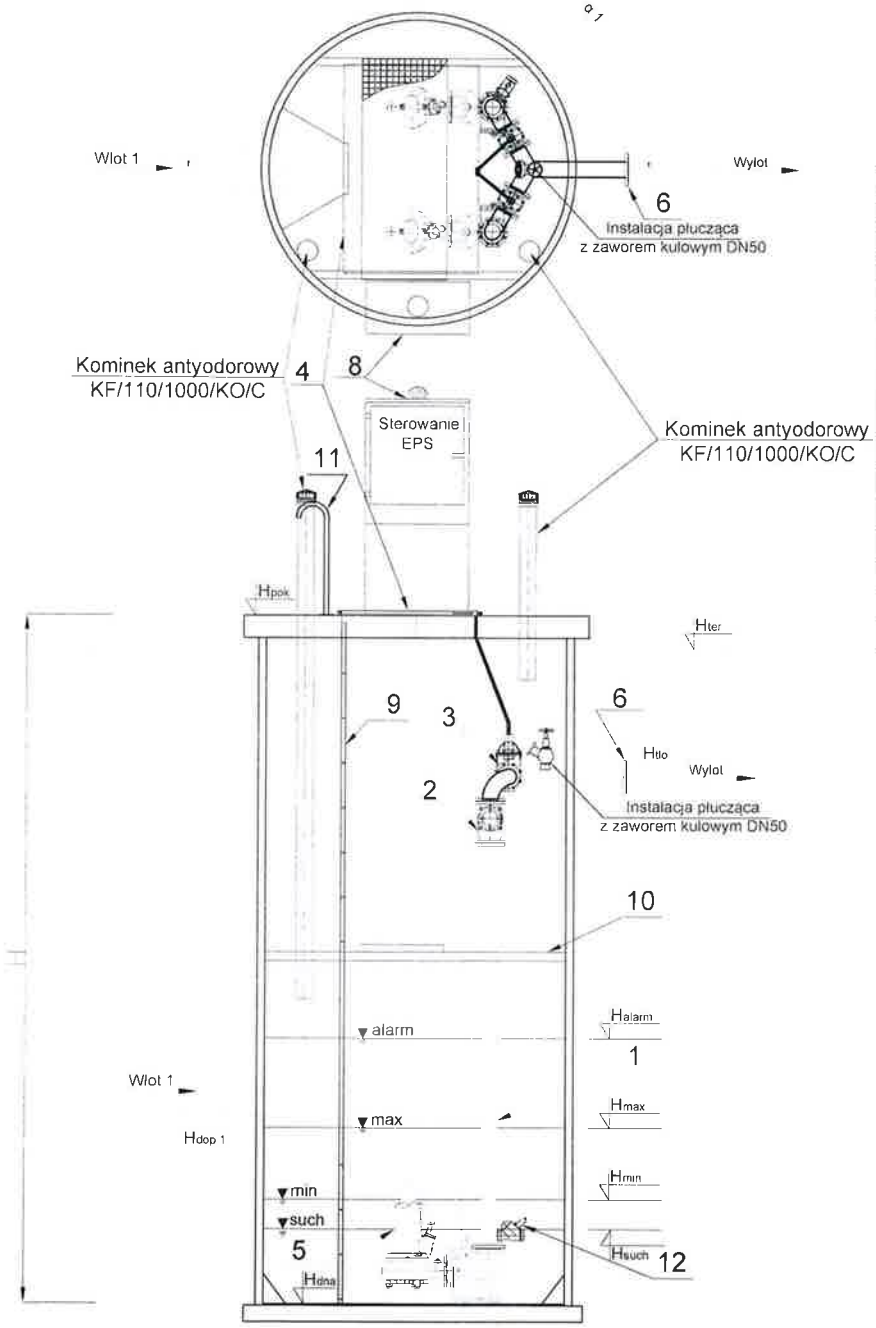
STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

KARTA INFORMACYJNA

Koniecpol, woj. śląskie - Pompownia Pde

PS/2000x5/N-80/Amarex NF 80-220/044 ULG-195



	Nazwa elementu	szt.
1	Orurowanie DN80	mb
2	Zawór kulowy zwrotny DN80	2
3	Zasuwa DN80	2
4	Przykrycie włazowe 940x1000 - stal 1.4301	1
5	Pompa KSB Amarex NF 80-220/044 ULG-195 P1= 5,13 kW P2= 3,7 kW In= 8,4 A	2
6	Kołnierz normowy DN80	1
7	Zbiornik polimerobeton Ø2000 mm H=5 m	1
8	Szafa sterownicza	1
9	Drabina do poziomu pomostu - stal 1.4307 z CE	1
10	Pomost eksploatacyjny	1
11	Poręcz zlazowa - stal 1.4301	2
12	Hydrodynamiczny zawór płuczący HZP	1

	Oznaczenie	m n.p.m.
1	Hpok	231,47
2	Hter	231,40
3	Htło	229,90
4	Hdop1 Ø	227,50
5	Hdop2 Ø	-
6	Hdop3 Ø	-
7	Halarm	227,70
8	Hmax	227,40
9	Hmin	227,10
10	Hsuch	227,00
11	Hdna	226,60

Pompownia, jako całość posiada deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1 oraz posiada oznaczenie CE.

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

Arkusz danych technicznych

Nr pozycji klienta:Pde
Data zamówienia: 2016-06-28
Numer dokumentu: Koniecpol
Ilosc: 1

Liczba: ES 4395217
Numer pozycji: 500
Data: 2016-06-28

Amarex NF 50-170/012ULG-120

Numer wersji: 2

Dane hydrauliczne

Zadana wydajnosc	5,500 l/s	Wydajność	6,215 l/s
Zadana wysokosc podnoszenia	9,95 m	Wysokosc podnoszenia	10,70 m
		Sprawnosc	43,3 %
Medium tloczone	woda Czysta woda Materialy chemicznie i mechanicznie nie agresywne.	Moc pobierana	1,51 kW
		Prędkość obrotowa pompy	2869 rpm
		Max moc na krzywej	1,56 kW
		Punkt "0" wysokosc podnoszenia	15,73 m
Temperetura otoczenia	20,0 °C		
Temperatura	20,0 °C	Wykonanie	Pompa pojedyncza 1 x 100%
Gęstość cieczy	998 kg/m³		
Współczynnik	1,00 mm²/s	Test hydrauliczny	Nie
Statyczna wys. podnoszenia	7,25 m		Brak, tolerancje wg ISO 9906 klasa 3B; poniżej 10 kW wg § 4.4.2

Wykonanie

Wykonanie	Budowa blokowa, silnik zatapialny	Uszczelnienie walu	2 uszczelnienia mechaniczne w układzie tandem, z komorą olejową
Typ ustawienia	Pionowy		
Srednica nominalna krócca po stronie ssacej	DN 50	Producent	KSB
		Type	FG
Cisnienie nominalne krócca po stronie tlocznej	nie obrabiane	Kod materialowy	SIC/SIC/NBR
		Rodzaj wirnika	Wirnik o swobodnym przepływie (F)
Ustawienie krócca ssacego	osiowy		
Kołnierz ssawny nawiercony wg normy	DIN2501/ISO7005	Srednica wirnika	120,0 mm
		Wielkość wolnego przelotu	40,0 mm
Średnica nominalna króćca tłocznego	DN 50	Kierunek obrotów patrzac od strony naedu	Zgodnie z ruchem zegara
Nominalne ciśnienie tłoczenia	PN 16	Kolor	Niebieski ultramaryna (RAT 5002) niebieski KSB
Ustawienie krócca tlocznego	promieniowy		
Kołnierz tłoczny nawiercony wg normy	DIN2501/ISO7005		

Naped, osprzet

Typ napedu	Silnik elektryczny	Uzwojenie silnika	400 V
Producent	KSB	Liczba biegunów silnika	2
Rodzaj budowy	Silniki zatapialne KSB	Sposób rozruchu	Wlaczenie bezposrednie
Czestotliwosc	50 Hz	Sposób zalaczania	Gwiazda
Napięcie zmierzone	400 V	Sposób chłodzenia silnika	Chłodzenie powierzchniowe
Moc mierzona P2	1,90 kW	Wersja silnika	U
Dostępna rezerwa	25,82 %	Wykonanie kabla	Wąż elastyczny
Prad mierzony	4,7 A	Wprowadzenie kabla	Uszczelnione na całej długości
Stosunek pradów rozruchowych IA/IN	4,4	Kabel zasilający	H07RN-F 7G1.5
		Liczba kabli zasilających	1
Klasa izolacji	F do IEC 34-1	Czujnik wilgoci w silniku	bez
Ochrona silnika	IP68	Lozyska silnika	Lozyska walcowe
Cosinus fi przy obciazeniu 4/4	0,82		
Sprawność silnika przy obciążeniu 4/4	72,0 %	Długość kabli	10,00 m
Czujnik temperatury	Wylacznik bimetalowy 2x		

25

Arkusz danych technicznych

Nr pozycji klienta:Pde
Data zamówienia: 2016-06-28
Numer dokumentu: Koniecpol
Ilosc: 1

Liczba: ES 4395217
Numer pozycji: 500
Data: 2016-06-28

Amarex NF 50-170/012ULG-120

Numer wersji: 2

Materialy G

Wskazówka ogólne kryteria dla analizy wody: pH >= 7 ; zawartość: chlorków (Cl) <= 250 mg/kg, chloru (Cl2) <= 0,6 mg/kg.		Wirnik (230)	Zeliwo EN-GJL-250
		O-Ring (412)	kauczuk nitrylowy (NBR)
		Kabel silnika (824)	Kauczuk chloroprenowy
Korpus pompy (101)	Zeliwo EN-GJL-250	Sruba cylindryczna z wpustem 6 katnym (914)	CrNiMo-stal A2
Korpus pośredni (113)	Zeliwo EN-GJL-250		
Wal (210)	Stal chromowa 1.4021 + QT800		

Tabliczka znamionowa

Jezyk tabliczki znamionowej	miedzynarodowy	Duplikat tabliczki znamionowej	z

Części instalacyjne

Typ ustawienia	stacjonarne z prowadnicą dwururową	DN dla kolana ze stopą podstawy	DN 50 owiercone według EN
Zakres dostawy	Pompa z częściami do zabudowy Rura prowadnicy nie wchodzi w zakres dostawy KSB.	Materiał	Zeliwo EN-GJL-250
		Umocowanie	Kotwy wklejane.
		szyny fundamentowe	bez
Głębokość zabudowy	4,50 m	**Uchwyt sprzęgający.**	
Koncepcja materiałowa	G	Wykonanie	Skośne
Nr ident. dla zestawu montażowego	39023002	Wielkosc	DN 50
		Nr Ident.	

Kolano ze stopą podstawy

Wielkosc	DN 50	**Łańcuch/lina do podnoszenia**	bez
Wykonanie kołnierza	EN		

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

Krzywe hydrauliczne

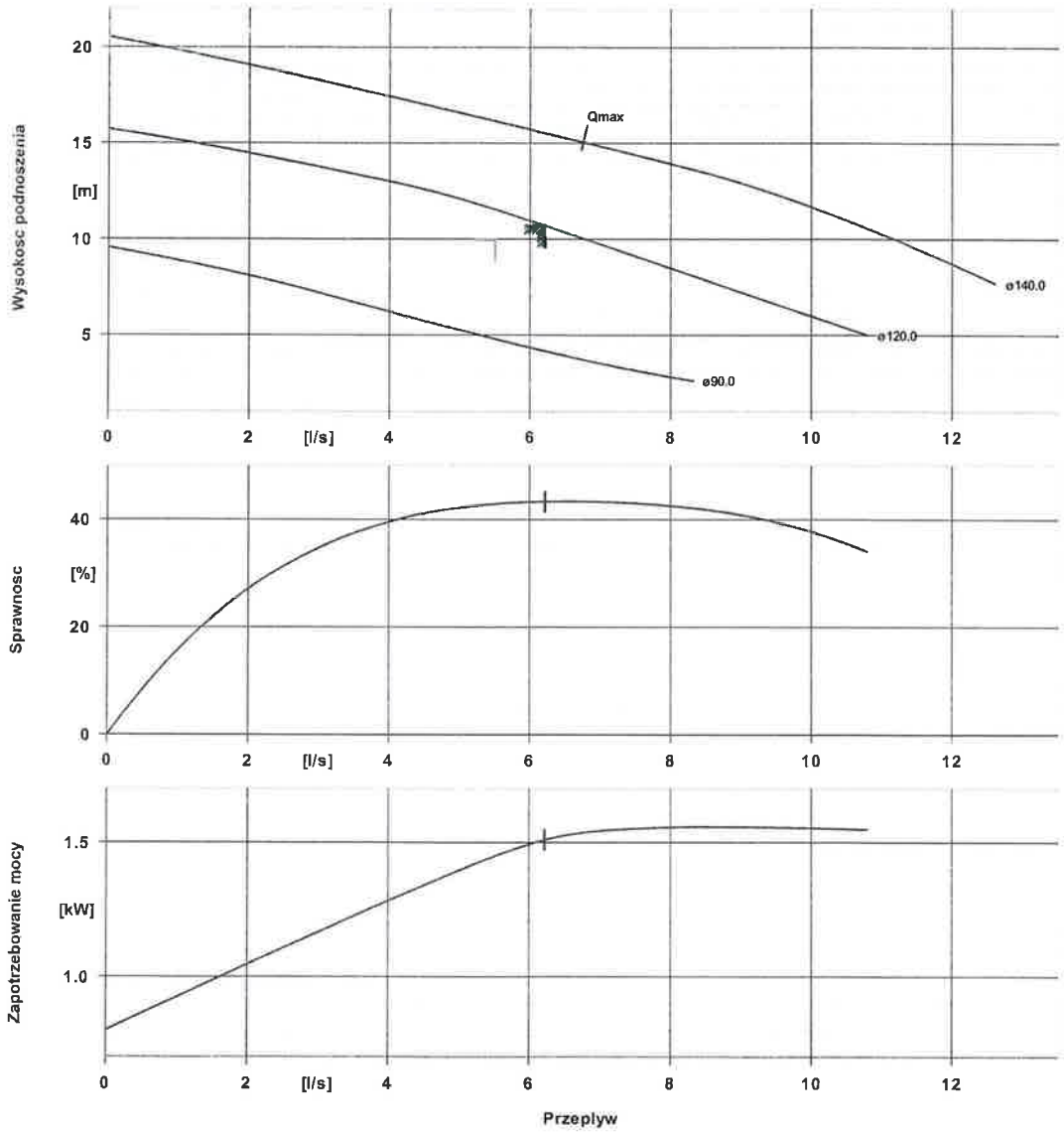
KSB

Nr pozycji klienta:Pde
Data zamówienia: 2016-06-28
Numer dokumentu: Koniecpol
Ilosc: 1

Liczba: ES 4395217
Numer pozycji:500
Data: 2016-06-28

Amarex NF 50-170/012ULG-120

Numer wersji: 2



Dane krzywej

Obroty	2869 rpm	Sprawnosc	43,3 %
Gęstość cieczy	998 kg/m³	Moc pobierana	1,51 kW
Współczynnik lepkości	1,00 mm²/s	NPSH req. 3%	0,00 m
Wydajność	6,215 l/s	Numer krzywej	K2563-52-13S
Zadana wydajnosc	5,500 l/s	Efektywna srednica wirnika	120,0 mm
Wysokosc podnoszenia	10,70 m	Normy odbiorowe	Brak, tolerancje wg ISO 9906 klasa 3B; poniżej 10 kW wg § 4.4.2
Zadana wysokosc podnoszenia	9,95 m		

27

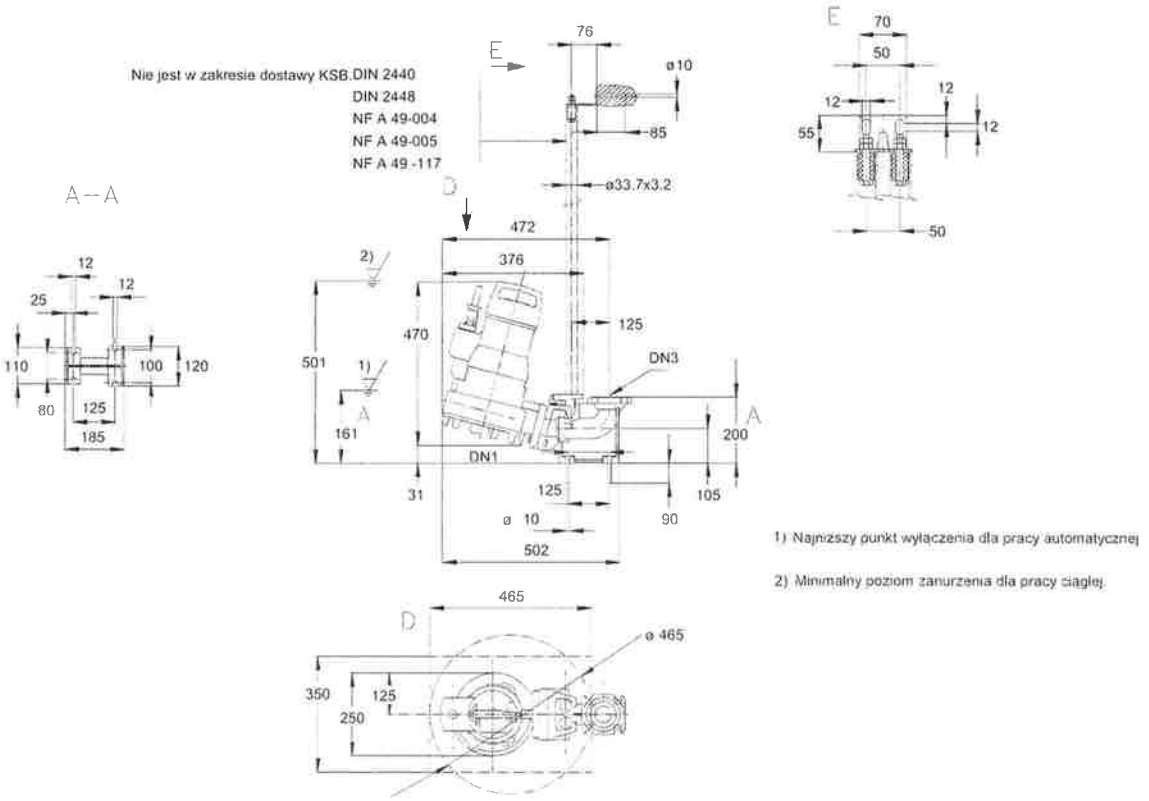
Wymiary agregatu

Nr pozycji klienta:Pde
Data zamówienia: 2016-06-28
Numer dokumentu: Koniecpol
Ilosc: 1

Liczba: ES 4395217
Numer pozycji:500
Data: 2016-06-28
Stona: 24 / 30

Amarex NF 50-170/012ULG-120

Numer wersji: 2



Schematy nie sa wg skali

Wymiary w mm

Silnik

Dostawca silnika	KSB
Wielkosc silnika	01L
Moc silnika	1,90 kW
Liczba biegunów silnika	2
Obroty	2835 rpm

Przyłącza

Nominalna średnica ssawna DN1	DN 50 / DIN2501/ISO7005
Średnica nominalna DN2 króćca tłocznego	DN 50 / DIN2501/ISO7005
Rozmiar nominalny DN3	DN 50 / EN
Nominalne ciśnienie ssania	nie obrabiane
Ciśnienie nominalne strona tłoczna	PN 16

Waga netto

Pompa, silnik, kabel	42 kg
Kolano ze stopą podstawy / uchwyt sprzęgający	7 kg
Całkowite	49 kg

Przewody nalezy podlaczac bez napiecia!
Dopuszczalna odchylka wymiarów dla osi: DIN 747
Wymiary oraz tolerancje wg: ISO 2768-m
Wymiary podlaczen pompy: EN735
Wymiary bez tolerancji - czesci spawane: ISO 13920-B

Plan do dodatkowych przylaczy patrz na rysunek

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

Wymiary agregatu

Nr pozycji klienta:Pde
Data zamówienia: 2016-06-28
Numer dokumentu: Koniecpol
Ilosc: 1

Liczba: ES 4395217
Numer pozycji:500
Data: 2016-06-28

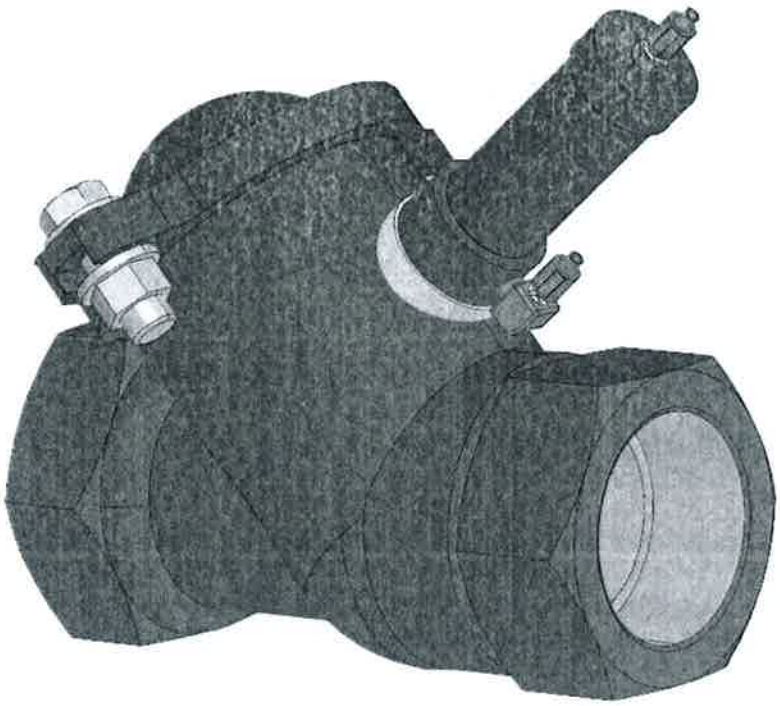
Amarex NF 50-170/012ULG-120

Numer wersji: 2

Wymiary bez tolerancji - czesci zeliwne: ISO 8062-CT9

STAROSTWO POWIATOWE
W CZĘSTOCHOWIE

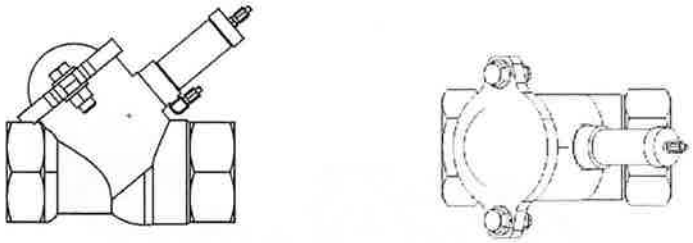
HYDRODYNAMICZNY ZAWÓR PŁUCZĄCY



DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA

1. Opis ogólny i zasada działania.

Hydrodynamiczny zawór płuczący służący do oczyszczania pompowni w wyniku skierowania strumienia wody o dużej prędkości w dno zbiornika. W trakcie tego procesu następuje wymieszanie i ujednorodnienie zawiesin oraz zanieczyszczeń stałych zgromadzonych przy dnie zbiornika.
Proces ten odbywa się powtarzalnie w ściśle określonych, wcześniej zaprogramowanych odstępach czasu.



Rys. 1. Wygląd hydrodynamicznego zaworu płuczącego

1.2 Zasada działania zaworu.

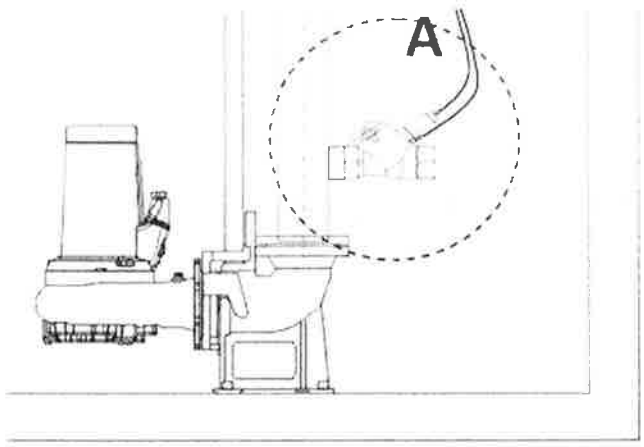
Oczyszczanie komory pompowni jest realizowane poprzez następujące kolejno etapy:

- automatyczne otwarcie hydrodynamicznego zaworu płuczącego, kiedy w wyniku uruchomienia pompy silny strumień wody miesza zalegający w zbiorniku osad, zawiesinę i zdeponowane cząstki stałe;
- automatyczne zamknięcie hydrodynamicznego zaworu płuczącego, po którym następuje przepompowanie ścieków do odbiornika.

Proces włączania i wyłączania zaworu płuczącego jest cykliczny, sterowany automatycznie.

2. Montaż i połączenia pneumatyczne

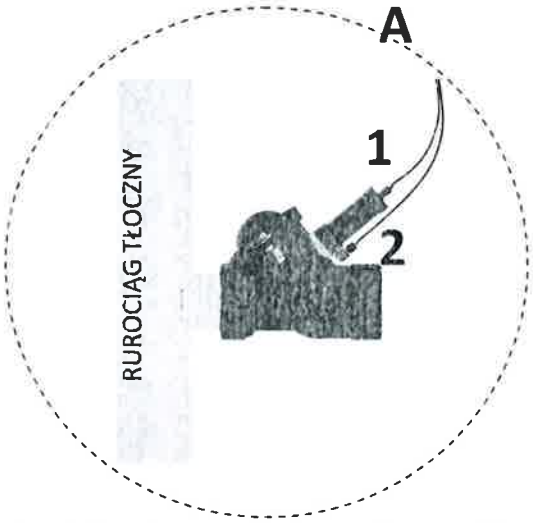
Zawór płuczący należy instalować zgodnie z Rysunkiem 2., gdzie szczegółowy montaż węży pneumatycznych został pokazany na Rysunku 3. i Rysunku 4.



Rys. 2. Miejsce montażu zaworu płuczącego

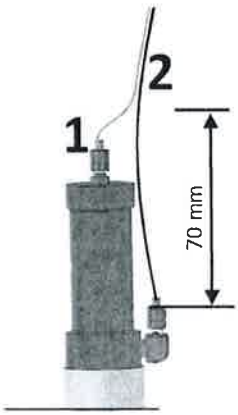
Węże (zasilający i odpowietrzający) należy podłączyć zgodnie z rysunkami nr. 3 i 4, gdzie:
1 - oznacza wąż zasilający, ze sprężonym powietrzem (NIEBIESKI);
2 - oznacza podłączenie węża odpowietrzającego (CZARNY).

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE



Rys. 3. Montaż zaworu płuczącego (Szczegół A.)

Wąż pneumatyczny do odpowietrzania systemu sterowania został skrócony o około 70 mm, co ułatwia jego montaż w zaworze i zapobiega uszkodzeniu w wyniku załamań mechanicznych (Rys. 4.).



Rys. 4. Element zaworu płuczącego wraz z rozmieszczeniem instalacji pneumatycznej

Wąż dostarczający i odprowadzający sprężone powietrze należy zabezpieczyć przed skręceniami i załamaniami w przeciwnym wypadku zawór może działać nie prawidłowo. W celu poprawnego zabezpieczenia węży pneumatycznych należy je spiąć przy pomocy opasek zaciskowych, dostarczonych wraz z zestawem, wykorzystując dodatkowo wewnętrzne elementy instalacji pompowni.

ecol-unicon

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

CE

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Nr.. DC/2015/01/CE

Niżej podpisany, reprezentujący niżej wymienionego producenta

PRODUCENT: *Ecol-Unicon Sp. z o.o.*

ADRES: *Polska, Gdańsk, 80-067, ul. Równa 2*

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wymieniony produkt

OPIS/TYP: *Hydrodynamiczny Zawór Płuczący*

jest zgodny z postanowieniami następujących dyrektyw WE (łącznie ze wszystkimi jej zmianami i uzupełnieniami)

91/368/EWG Dyrektywa Maszynowa
93/68/EWG Dyrektywa w zakresie: Proste Zbiorniki Ciśnieniowe
2006/95/WE Dyrektywa Niskonapięciowa
2004/108/WE Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej

i że zastosowano normy wymienione poniżej

PN-EN ISO 12100-1 Bezpieczeństwo maszyn
PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu
PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -Część 1: Postanowienia ogólne

Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznaczenie CE 15

Mariusz Cytowski
Z-ca Dyrektora ds. Technicznych

Gdańsk, 2015.02.02
miejsce i data
place and date

nazwisko, imię i podpis osoby upoważnionej
surname, forename and legally binding signature

adres do korespondencji:
ul. Balcerskiego 2, 80-299 Gdańsk
tel.: 0-58 340 48 30, fax: 0-58 342 26 87

Ecol-Unicon Sp. z o.o.
ul. Równa 2, 80-067 Gdańsk
NIP: 584-13-83-568

KRS 0000194595 Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku, Kapitał Zakładowy 1000000 PLN

www.ecol-unicon.com

STAROSTWO POWIATOWE
w CZĘSTOCHOWIE

B. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

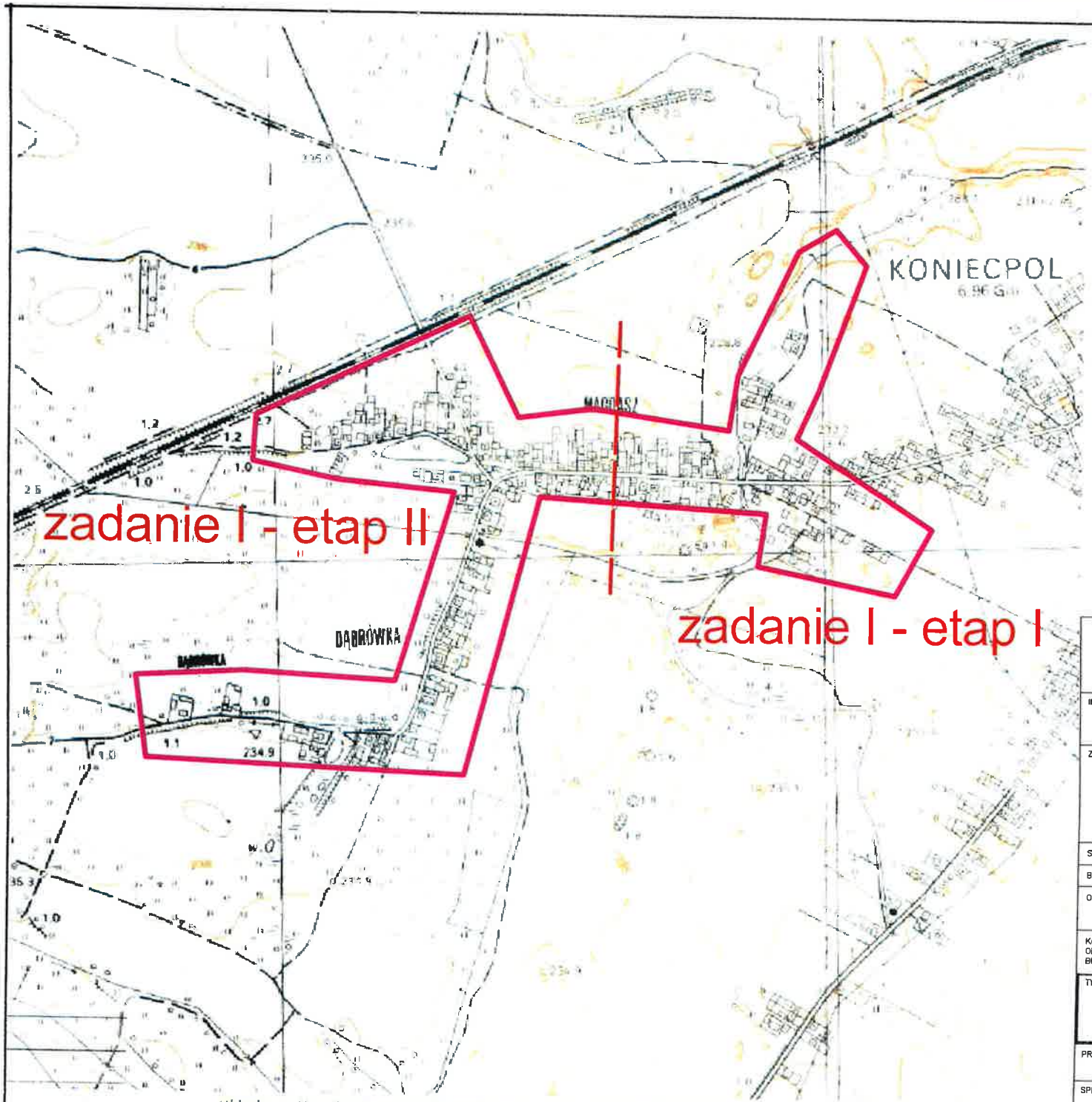
1. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa:
   mgr inż. Katarzyna Październy - Uprawnienia budowlane nr: 644/02
   mgr inż. Katarzyna Październy - Zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB
   inż. Michał Cebula - Uprawnienia budowlane nr: SLK/1755/POOS/07
   inż. Michał Cebula - Zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB

   - zamieszczono w tomie PZT

2. Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia - zamieszczono w tomie PZT

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

KS-01	ORIENTACJA
KS-02.01	PLAN SYTUACYJNY
KS-02.02	PLAN SYTUACYJNY
KS-03.01	PROFIL PODŁUŻNY UL. PRZEDMIEŚCIE MAGDASZ
KS-03.02	PROFIL PODŁUŻNY UL. NAS STRUGĄ
KS-03.03	PROFIL PODŁUŻNY UL. ZACHODNIA BOCZNA
KS-03.04	PROFIL PODŁUŻNY K.S. TŁOCZNEJ



STAROSTWO POWIATOWE w CZĘSTOCHOWIE

Układ współrzędnych mapy 1992 (EPSG 2180) X: 322582,15 Y: 546341,51 N: 50°46'6.03" E: 19°39'26.48"

PRACOWNIA PROJEKTOWA SANKAT

Pracownia Projektowa SANKAT
mgr inż. Katarzyna Październy
41-508 Chorzów
ul. Główna 10
www.sankat.pl
e-mail: biuro@sankat.pl

INWESTOR: GMINA KONIECPOL
UL. CHRZĄSTOWSKA 6A, 42-230 KONIECPOL

ZADANIE: "BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ W KONIECPOLU: ZADANIE NR I, ZADANIE NR II, ZADANIE NR III"

ZADANIE NR I PN. "DZIELNICA MAGDASZ" – ETAP 1

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: SANITARNA

OPRACOWANIE: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

TYTUŁ RYSUNKU: ORIENTACJA

RYSUNEK NR: KS 01

PROJEKTANT:	MGR INŻ. KATARZYNA PAŹDZIERNY UPR.BUD. 644/02	SKALA: 1:10000
SPRAWDZAJĄCY:	INŻ. MICHAŁ CEBULA UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07	
AUTOR OPRACOWANIA:	INŻ. MICHAŁ CEBULA UPR.BUD. SLK/1755/POOS/07	DATA: SIERPIEŃ 2016