Spis treści:

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; UL. NAD STRUGĄ
KS-03.02 PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA UL. NAS STRUGĄ
KS-03.03 PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA UL. PRZEDMIEŚCIE MAGDASZ
KS-03.04 PROFIL PODŁUŻNY UL. ZACHODNIA BOCZNA
KS-03.05 PROFIL PODŁUŻNY K.S. TŁOCZNEJ
KS-04 STUDZIENKA KANALIZACYJNA DN 1000
KS-05 STUDZIENKA KANALIZACYJNA DN 1000
KS-06 SZCZEGÓŁ RURY PRZEWIERTOWEJ
KS-07 POMPOWNIA Pde – PLAN ZAGOSPODAROWANIA

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 wykonawczy 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 = 922,5 m – **niniejsze opracowanie,**
- budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej Dz 160 mm o długości L = 500,0 m, – **niniejsze opracowanie,**
- budowę kanalizacji sanitarnej tłocznej Dz 110 mm o długości L = 58,0 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 – **odrębne opracowanie,**
- budowę wylotu kanalizacji deszczowej do rz. Kalenicy (Dopływ spod Podlesia) wraz z zabudową przed wylotem urządzeń podczyszczających: osadnika i separatora – **odrębne opracowanie,**
- odtworzenie nawierzchni drogowych po robotach kanalizacyjnych – **odrębne opracowanie,**
- budowę zasilania energetycznego do pompowni ścieków – **odrębne opracowanie,**
- 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 istniejących 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 rozszczelnione, 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 = 922,5 m – **niniejsze opracowanie,**
- budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej Dz 160 mm o długości L = 500,0 m, – **niniejsze opracowanie,**
- budowę kanalizacji sanitarnej tłocznej Dz 110 mm o długości L = 58,0 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 – **odrębne opracowanie,**
- budowę wylotu kanalizacji deszczowej do rz. Kalenicy (Dopływ spod Podlesia) wraz z zabudową przed wylotem urządzeń podczyszczających: osadnika i separatora – **odrębne opracowanie,**
- odtworzenie nawierzchni drogowych po robotach kanalizacyjnych – **odrębne opracowanie,**
- budowę zasilania energetycznego do pompowni ścieków – **odrębne opracowanie,**
- 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 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.

Rury powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1401:2009.
System rur winien posiadać aprobatę IBDiM.

Rurociągi tłoczne

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

Na projektowanej sieci wodociągowej zastosowano następujące kształtki: łuki, łączniki kołnierzowe PE/stal, mufy elektrooporowe.

Kształtki muszą być fabrycznie nowe i pochodzić od tego samego producenta co rury.

W miejscach łuków zastosować zagęszczenie Is=1,0.

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 o parametrach rur:

- rura kamionkowa przeciskowa, glazurowana, o obliczeniowej sile wcisku 300 kN zgodnie z ATV-161 z marca 2014r., łączona na mufę - ze stali molibdenowej z uszczelką kauczukową-elastomerową,
- rury kamionkowe przeciskowe glazurowane produkowane zgodnie z normą PN EN 295 oraz posiadające następujące wartości pozanormowe, dopuszczające do stosowania w ciągach komunikacyjnych:
    - Wodoszczelność połączeń - woda 2,4 bar w czasie 15 min - ATV – DVWK-A 142, Pkt 3.1.
    - Wytrzymałość na zmęczenie pod obciążeniem zmiennym 0,1-0,4xFN kN (maks. częstotliwość 12 Hz), ilość cykli (2x10^6),

  potwierdzone Aprobatą Techniczną dopuszczającą do stosowania w inżynierii komunikacyjnej, wydaną zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania na przykład IBDiM

- nasiąkliwość kamionki musi być zgodna z normą PN EN 295-1:2013-06E potwierdzona protokołami z badań.

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 (ochronnej) 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, które stanowić będą rurę ochronną dla rury przewodowej.
Technologię przewiertu opracuje Wykonawca.

Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych

Na kanale z rur kamionkowych projektuje się studnie betonowe rewizyjne o średnicy Dn 1200 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 o średnicach:
- Dn 1000 mm włazowe na kanale głównym co ok. 100 m;
- Dn 425 mm niewłazowe na kanale głównym oraz na przyłączach.

Część studzienek wyszczególnionych na profilu podłużnym kanalizacji należy wykonać jako kaskadowe prefabrykowane wraz ze studnią od jednego producenta.

Projektuje się studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych z trzonem z rury karbowanej spełniające warunki:

- studzienki zgodne z normą PN-EN 476:2000,
- rura trzonowa karbowana z PP na ciągu kanalizacji, w drogach i w chodnikach o sztywności obwodowej SN≥ 4 KN/m2 w badaniu z zgodnie z normą PN-EN 14982:2007
- parametr dopuszczalnego poziomu wody gruntowej (5m) i dopuszczalnej głębokości (6m) potwierdzony trwałym cechowaniem na kinecie w postaci piktogramu zgodnego z wzorem z normy PN-EN 13598-2,
- trwałość kinet przy max poziomie wody gruntowej (5m) potwierdzona badaniami 1000 godzinnymi w warunkach podciśnienia -0,5bar w oparciu o PN-EN 14830:2007,
- 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,
- w zakresie średnic króćców do 315mm włącznie nastawne kielichy składające się z gniazda wyposażonego w przegub kielichowy do łączenia rur umożliwiają-

cy zmianę kierunku ustawienia +/-7,5° w każdej płaszczyźnie. Połączenie gniazda z przegubem uszczelnione za pomocą O-ringu,

- łączny kąt zmiany kierunku przepływu kinety w zakresie +/- 30° - zastosowanie kinet przelotowych 0, 30, 60 i 90° z nastawnymi kielichami umożliwiające zmianę kierunku kanalizacji o dowolny kąt;
- kinety z wysokosprawną, potwierdzoną testami hydrauliką, co ogranicza powstawanie zatorów, zabezpiecza przed cofkami i przebijaniem strug;
- spocznik na wysokości H = D, co gwarantuje brak zalania przy 100%-owym wypełnieniu kanału
- powierzchnia spocznika z PP „ryflowana" - przeciwpoślizgowa
- 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
- 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
- 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
- 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,
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobata techniczna IBDiM,
- system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta.

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,

- 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.

Ogrodzenie pompowni

Ogrodzenie wykonać z systemowych paneli z siatki zgrzewanej ocynkowanej powlekanej proszkiem poliestrowym o wysokości 1,53 m i rozstawie osiowym słupków 2,52m - montowane do słupków. Słupki ogrodzenia typowe z szybkim montażem paneli za pomocą klipsów na śruby ,,zrywane''. Fundamenty słupków w wierconych w gruncie otworach średnicy 30cm i gł. 1m jako monolityczne betonowe wykonywane na mokro z betonu C12/15. Wierzch fundamentu wyprofilowany ze spadkiem od słupka. Furtka o szerokości 1,3m z wypełnieniem panelowym z siatki zgrzewanej fi5, wyposażona w zawiasy regulowane, zamek, klamki, wkładkę patentową. Wysokość furtki 1,53 m. Furtka cynkowana i malowana proszkowo. Kolor ogrodzenia i furtki należy uzgodnić z zamawiającym.

Likwidacje

Projekt przewiduje likwidację odcinka istniejącej kanalizacji Dz 200 PCV i rurociągu tłocznego w ul. Zachodniej poprzez demontaż.

Regulacja włazów istniejących studzienek i zasuw

Projektuje się regulację wysokości projektowanych włazów studzienek kanalizacyjnych, skrzynek ulicznych zasuw z dostosowaniem do robót odtworzeniowych nawierzchni drogowej.

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.

Roboty ziemne

Wykopy przy głębokościach większych niż 1 m muszą być umocnione. Przewody układane będą w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych umocnionych. Wykopy wąskoprzestrzenne szalowane będą poziomo układanymi wypraskami stalowymi, obudowy pogrążalne

(dla kanałów do 4,5 m zagłębienia) i ściankami z grodzic G-62 (dla kanałów głębszych niż 4,5 m). Szczegół umocnienia wykopu wydano w projekcie wykonawczym.

Po wykonaniu wykopu należy dno wyrównać i oczyścić, a następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości 20 cm w gruntach suchych. Zgodnie z opracowaną dokumentacją geologiczną ze względu na wysoki poziom wód gruntowych dla tego zadania należy zastosować podsypkę żwirowo – piaskową o zagęszczeniu $I_D \geq 0{,}67$m. Podsypka pod rurociągi musi być dobrze zagęszczona z wyprofilowaniem do kąta opasania równego 90^0. Wyprofilowanie powinno zostać przeprowadzone bezpośrednio przed montażem rur na dnie wykopu.

Wykopy należy zabezpieczyć przed nadmiernym nawodnieniem, które może spowodować pogorszenie własności nośnych podłoża gruntów. W związku z tym należy obniżać poziom zwierciadła wód gruntowych przy pomocy bariery igłofiltrów. Projekt odwodnienia opracuje Wykonawca.

Nie zaleca się prowadzenie prac ziemnych w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (nawodnienie na skutek intensywnych opadów lub roztopów) oraz sprzętem wibracyjnym. Prace ziemne prowadzić zgodnie z wymogami normy PN-B-06050.

Po całkowitym zmontowaniu rurociągów należy wykonać zasypkę tzw. pachwin piaskiem. Zasypkę w pachwinach należy wykonać ręcznie dokładnie ubijając, celem jej zagęszczenia po bokach rur. Następnie należy wykonać zasypkę z piasku do poziomu 30 cm ponad wierzch rury. Zasypka ta powinna być zagęszczana ubijakiem po obu stronach przewodu, warstwami o grubości co najwyżej 20 cm. Pozostałą część wykopu zasypać piaskiem (w przypadku sieci posadowionych w korpusie drogi, chodników, podjazdów) również go zagęszczając. W przypadku sieci posadowionych poza terenem utwardzonym wykop można zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem. Zasypywania wykopów należy dokonywać gruntem nieskalistym, drobnoziarnistym, mineralnym bez grud i kamieni.

Zagęszczenie dla sieci układanych bezpośrednio pod drogą:

- wskaźnik zagęszczenia gruntu Is=1,0.

W terenach gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów i pieszych można wykonywać zasypkę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Is = 0,95.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN – B – 10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" oraz zgodnie z instrukcją producenta.

Po robotach kanalizacyjnych w związku z prowadzeniem kanalizacji w istniejącej drodze po zakończeniu robót kanalizacyjnych należy odtworzyć konstrukcję i nawierzchnię drogi zgodnie z projektem wykonawczym drogowym.

Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego przewiduje się ułożenie kładek w miejscach przejść dla pieszych. Dokładna lokalizacja przejść zależy od długości wykonywanych odcinków wykopu i będzie określona przez wykonawcę.

Przy wykonywaniu przejść należy zwrócić uwagę, aby szerokość mostków nie była mniejsza niż 0,8 m przy ruchu jednokierunkowym oraz na konieczność zabezpieczenia przejść poręczą ochronną o wys. 1,1 m.

Przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy, a w okresach mroźnych zabezpieczone przed gołoledzią.

Próby szczelności

Po zakończeniu robót montażowych, a przed całkowitym zasypaniem wykopów (należy pozostawić odkryte, co najmniej miejsca połączeń) kanalizacje sanitarną należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych".

Kontrole związane z wykonaniem przewodów tłocznych sanitarnych należy przeprowadzić w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1671.

Wyniki przeprowadzonych badan należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy dana fazę robót uznać za niezgodna z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacja projektowa wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu, zabezpieczenia przewodu przed korozja.

Oznakowanie rurociągu

Trasę ułożonych rurociągów należy oznakować przez ułożenie w wykopie (podczas zasypywania rurociągu), na wysokości 0,3 ÷ 0,5 m nad rurociągiem, taśmy identyfikacyjnej, z tworzywa sztucznego zaopatrzonej w metalową wkładkę identyfikacyjną, w kolorze brązowym dla kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas robót

Na skrzyżowaniach projektowanych kanałów z kablami energetycznymi i teletechnicznymi projektuje się zabezpieczenie kabli rurą dwudzielną typu A 110 i 160 PS o długości min. 1,5 m.

W przypadku skrzyżowań projektowanych kanałów z kanalizacją, wodociągami należy je zabezpieczyć poprzez podwieszenie do konstrukcji z bali drewnianych lub stalowych stosując się ściśle do zaleceń użytkowników poszczególnych sieci.

7. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie dotyczy.

8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

Nie dotyczy.

9. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

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 roszczelnione, 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.
- 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.

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.

11.3. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1.	Rury kielichowe lite PVC klasa S SDR 34 SN 8 kN/m^2 łączone na uszczelkę - średnica Dz 200x5,9 mm	866,5 m	
2.	Rury kielichowe lite PVC klasa S SDR 34 SN 8 kN/m^2 łączone na uszczelkę - średnica Dz 160x4,7 mm	500,0 m	Koszty kwalifikowane do pierwszej studzienki
3.	Przecisk - rury przeciskowe kamionkowe Dn 200 mm	56,0 m	Technologię przewiertu opracuje Wykonawca
4.	Przewiert – rura stalowa lub PE RC Dn 350 mm	16,0 m	Technologię przewiertu opracuje Wykonawca
5.	Rury ciśnieniowe wraz z kształtkami Dz 110x6,6 mm PE100 SDR17	58,0 m	Kanalizacja sanitarna tłoczna
6.	Studnia Dn1200mm z kręgów betonowych z betonu B45 łączonych na uszczelkę gumową kompletna z płytą pokrywową i włazem żeliwnym Dn600mm klasy D400 z zaryglowaniem, wyposażona w przejścia szczelne przez ściany studzienki	3 kpl.	Studnie S6 i S7, St15 – przewiert pod mostem na rzece Kalenicy
7.	Studnia z tworzywa sztucznego Dn 425 mm kompletna z włazem żeliwnym Dn600mm klasy D400 lub B125 z zaryglowaniem, wyposażona w przejścia szczelne przez ściany studzienki	52 kpl.	
8.	Studnia z tworzywa sztucznego Dn 425 mm kompletna z włazem żeliwnym Dn600mm klasy D400 lub B125 z zaryglowaniem, wyposażona w przejścia szczelne przez ściany studzienki oraz kaskadę zewnętrzną	18 kpl.	
9.	Studnia z tworzywa sztucznego Dn 1000 mm kompletna z włazem żeliwnym Dn600mm klasy D400 z zaryglowaniem, wyposażona w przejścia szczelne przez ściany studzienki	4 kpl.	

10.	Studnia z tworzywa sztucznego Dn 1000 mm kompletna z włazem żeliwnym Dn600mm klasy D400 z zaryglowaniem, wyposażona w przejścia szczelne przez ściany studzienki oraz kaskadę zewnętrzną	9 kpl.	
11.	Pompownia Pde Dn 2000 mm PS/2000x5/N-80/Amarex N F 80-220/044 ULG-195_r Q 5,5 l/s	1 kpl.	
12.	Zabezpieczenie istn. kabli energ. rurami połówkowymi Dz110, Dz160 typu Arot - 33 kpl.	~65,0 m.	
13.	Prace w istniejących studzienkach kanalizacyjnych: - włączenie projektowanego kolektora - zmiana kinety studzienki - czyszczenie i konserwacja	1 kpl.	Ki1
14.	- likwidacja istn. studzienki w ul. Zachodniej - przełączenie istn. ks 200 do proj. studni S6	1 kpl.	
15.	Likwidacja odcinka istn. kanalizacji santarnej Dz 200 PCV w ul. Zachodniej	5,5 m	
16.	Likwidacja odcinka istn. kanalizacji sanitarnej tłocznej Dz 110 PE w ul. Zachodniej	6,5 m	
17.	Próba szczelności kanalizacji sanitarnej	3 kpl.	
18.	Odwodnienie wykopów	1 kpl.	

Koszty niekwalifikowane odcinki przyłączy na poszczególnych posesjach od pierwszej studni do budynku			
1.	Rury kielichowe lite PVC klasa S SDR 34 SN 8 kN/m^2 łączone na uszczelkę - średnica Dz 160x4,7 mm	179,0 m	
2.	Studnia z tworzywa sztucznego Dn 425 mm kompletna	8 kpl.	

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

B. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

1. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa:
   - zamieszczono w opracowaniu: Uzgodnienia
2. Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia - zamieszczono w opracowaniu: 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; UL. NAD STRUGĄ
KS-03.02 PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA UL. NAS STRUGĄ
KS-03.03 PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA UL. PRZEDMIEŚCIE MAGDASZ
KS-03.04 PROFIL PODŁUŻNY UL. ZACHODNIA BOCZNA
KS-03.05 PROFIL PODŁUŻNY K.S. TŁOCZNEJ
KS-04 STUDZIENKA KANALIZACYJNA DN 1000
KS-05 STUDZIENKA KANALIZACYJNA DN 1000
KS-06 SZCZEGÓŁ RURY PRZEWIERTOWEJ
KS-07 POMPOWNIA Pde – PLAN ZAGOSPODAROWANIA