ZAWARTOŚĆ

I. OPIS OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania.
1. Opis techniczny.
2. Zalecenia.
3. Przepisy BHP
4. informacje dodatkowe

Załączniki.
⇒ Warunki techniczne wydane przez PW i K o Cz-wa.
⇒ Uzgodnienia branżowe.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. Nr 1.	*Orientacja*	*skala 1:25 000*
Rys. Nr 2.	*Mapa sytuacyjno-wysokościowa*	*skala 1:1 000*
Rys. Nr 3.	*Sytuacja*	*skala 1:100*
Rys. Nr 4.	*Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej SK1-SK5*	*skala 1:100*
Rys. Nr 5.	*Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej SK2-SK11*	*skala 1:100*
Rys. Nr 6.	*Profil podłużny przyłącza wodociągowego W –T5*	*skala 1:100*
Rys. Nr 7.	*Profil podłużny przyłącza wodociągowego T1-T9*	*skala 1:100*
Rys. Nr 8.	*Komora wodomierzowa*	*skala 1:25*
Rys. Nr 9.	*Studzienka kanalizacyjna przelotowa*	*skala 1:25*
Rys. Nr 10.	*Studzienka kanalizacyjna połączeniowa*	*skala 1:25*
Rys. Nr 11.	*Studzienka kanalizacyjna niewłazowa*	*skala 1:20*

1. Podstawa opracowania.

- *Zlecenie,*
- *Mapa sytuacyjno-wysokościowa,*
- *Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej oraz jednej przepompowni ścieków w m. Wrzosowa przy ul. Leśnej gm. Poczesna- wykonany przez P.W. „SONDA" z siedzibą w Częstochowie przy ul. Nadrzecznej 57/59 lok.12.*
- *Warunki techniczne wydane przez PW i K o Cz-wa*
- *Uzgodnienia branżowe,*
- *Wizja lokalna w terenie, ustalenia ustne.*

2. Opis techniczny.

- ***Zakres opracowania:***

Przedmiotem opracowania jest ***projekt budowlany przyłączy kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki bytowo-gospodarcze oraz wodociągowe dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ulicy Leśnej 1 w miejscowości Wrzosowa gmina Poczesna.***

- ***Istniejące uzbrojenie:***

W/w posesja przylega do drogi gminnej o nawierzchni szutrowej utwardzonej (ul. Leśna), w pasie której został zaprojektowany kanał sanitarny PVC ϕ 200/5,9m wraz z odejściami do posesji przyległych do pierwszych studzienek – wg odrębnego opracowania.

Wzdłuż pasa drogowego ul. Leśnej przebiega również wodociąg o średnicy ∅ 100mm będący w eksploatacji PWiK o Cz-wa, gazociąg ∅ 32mm oraz kabel telekomunikacyjny i elektroenergetyczny.

Do przedmiotowej posesji jest doprowadzone następujące uzbrojenie:

- przyłącza wody zasilane z wodociągu w ul. Leśnej, zakończone studzienką wodomierzowo czerpalną
- przyłącza telekomunikacyjne,
- przyłącza elektroenergetyczne.

- ***Rodzaj posesji:***

Na terenie posesji przy ul. Leśnej 1 zlokalizowany jest budynek mieszkalny, wielorodzinny, jednokondygnacyjny.

Do zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej będą odprowadzane tylko ścieki bytowo-gospodarcze z pomieszczeń socjalnych budynków.

OPIS PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO

- ***Zaprojektowany przykanalik:***

Do w/w posesji zostało zaprojektowane odejście do pierwszej studni – wg odrębnego opracowania z dnia: 02.2010r, wykonanego przez P.W. „SONDA" z siedzibą w Częstochowie przy ul. Nadrzecznej 57/59 lok.12.

- ***Projektowany przykanalik:***

Przyłącze kanalizacyjne do przedmiotowej posesji zaprojektowano ***z rur kanalizacyjnych PVC grubościennych ze ścianką litą, ϕ 160/4,7mm spełniających wymagania PN-EN 1401:1999, odpornych na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane). Producent rur***

powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001, posiadających atest IBDiM.

Włączenia przykanalika do sieci kanalizacyjnej przewidziano bezpośrednio poprzez zaprojektowane- wg odrębnego opracowania studnię rewizyjną ϕ 1,20mm (SK), zlokalizowaną na trasie kanalizacji sanitarnej PVC ϕ 200/5,9mm w ul. Leśnej

W związku tym, że studzienek każdym lokalu przewidziano, że studzienek przyszłości nastąpi remont studzienek zostaną dodatkowo zabudowane urządzenia sanitarne na połączeniu studzienek głównymi ciągami kanalizacji przewidziano zamontowanie studni rewizyjnych studzienek celu łatwiejszej eksploatacji.

Na terenie w/w posesji zaprojektowano następujące studzienki rewizyjne:

- ⇒ *Z kręgów z betonu B45 w ilości 3 szt. Z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego o średnicy ϕ 0,60m*
- ⇒ *niewłazowe **(SR)** z PP ϕ 425mm wraz z pokrywami żeliwnymi typu :*
  - *lekkiego o średnicy ϕ 0,40m - 5szt,*
  - *ciężkiego o średnicy ϕ 0,40m – 3szt,*

Studzienki z PP powinny posiadać nastawny kąt podłączenia rur kanalizacyjnych w kielichach: +/- 7,5 w każdej płaszczyźnie, producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

Lokalizację studzienek rewizyjnych oraz przebieg trasy przyłączy kanalizacji sanitarnej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 3).

Układanie rur należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego przykanalika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku. Rury należy układać kielichem w górę, a bosym końcem w dół. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie. Podczas robót należy zwrócić uwagę na konieczność profilowania podłoża do kąta opasania równego 90°.

Jakość ścieków wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych musi odpowiadać warunkom dopuszczalnych zanieczyszczeń w ściekach określonych w załączniku dołączonym do warunków technicznych wydanych przez WPWiK.

- ***<u>Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna:</u>***

Piony kanalizacyjne oraz podejścia pod urządzenia są projektowane i należy wykonać i zlokalizować zgodnie z projektem.

- ***<u>Projektowane przyłącze wody:</u>***

***Przyłącze wodociągowe** zostało zaprojektowane z rur polietylenowych HDPE, wysokociśnieniowych, PN 10 o średnicy:*

a. *75/6,8mm,*
b. *63/5,8mm,*
c. *40//3,7mm,*

oraz z rur stalowych ocynkowanych ϕ65mm zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez 2-krotne owinięcie taśmą samowulkanizującą typu „Denso”.

Włączenie do istniejącego wodociągu ϕ100mm przewidziano za pomocą trójnika ϕ100/65mm oraz zasuwy ϕ65mm z założeniem obudowy do zasuw. Zakończenie obudowy stanowić będzie typowa skrzynka uliczna do zasuw. Średnice rur dobrano na podstawie obliczeń hydraulicznych dla w/w budynku.

OBLICZENIA HYDRAULICZNE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO WG PN-92/B-01706

Istniejący budynek mieszkalny przy ul. Leśnej 1 wyposażony jest w zlewozmywaki, po wybudowaniu przyłącza wody zasilającego poszczególne pomieszczenia przewiduje się dodatkowo w każdym natrysk, płuczki zbiornikowe i umywalki, każdy z elementów przemnożono przez ich ilość w jakiej występują w w/w budynku.
Zestawienie punktów czerpalnych oraz normatywny wypływ wody:

Płuczka ciśnieniowa	*szt. 8 x 1,00 = 8,00 dm^3/s*
Natrysk	*szt. 8 x 0,30 = 2,40 ,,*
Umywalka	*szt. 8 x 0,30 = 2,40 ,,*
Zlewozmywak	*szt. 8 x 0,30 = 2,40 ,,*

Razem : q_n = 15,20 dm^3/s

Istniejący budynek mieszkalny przy ul. Leśnej 1a zasilany z tego samego przyłącza wody wyposażony jest w wannę, zlewozmywaki, płuczki zbiornikowe i umywalki, i natrysk każdy z elementów przemnożono przez ich ilość w jakiej występują w w/w budynku.
Zestawienie punktów czerpalnych oraz normatywny wypływ wody:

Płuczka ciśnieniowa	*szt. 2 x 1,00 = 2,00 dm^3/s*
Bateria wannowa	*szt. 1 x 0,30 = 0,30 ,,*
Natrysk	*szt. 2 x 0,30 = 0,60 ,,*
Umywalka	*szt. 3 x 0,30 = 0,90 ,,*
Zlewozmywak	*szt. 2 x 0,30 = 0,60 ,,*

Razem : q_n = 4,40 dm^3/s

Dla w/w budynku suma normatywnych wypływów z punktów czerpalnych (Σ qn), wynosi

15,20dm^3/s + 4,40dm^3/s = 19,60dm^3/s

Przepływ obliczeniowy wody dla budynku mieszkalnego ul. Leśna 1 i 1a przy Σ qn = 19,60 dm^3/s, obliczony ze wzoru - q = 682(Σ qn)^{0,45} – 0,14 wynosi:

$$q = 0{,}682(32{,}30)^{0{,}45} - 0{,}14 = 3{,}1178 dm^3/s$$

Obliczenie średnicy przyłącza:

*Średnicę przyłącza obliczono ze wzoru **q = F × v** – gdzie v = 1,0 m/s,*
F = $\Pi d^2/4$

$$d = \sqrt{\frac{4q}{\Pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 0{,}0031178}{3{,}1415}} = 0{,}063m = 63mm$$

Przyjęto, że istniejąca średnica przyłącza ϕ 40 mm jest nie wystarczająca dla zasilania budynków w wodę przy ul. Leśnej 1 i 1a.

Z obliczeń wynika, że istniejąca średnica nie wystarczy do zaopatrywania w wodę przedmiotowej posesji dlatego proponuje się wymianę istniejącego przyłącza wodociągowego z rur ø40mm na rury HDPE PE 100 SDR 17 PN 10 ø75/6,8mm. Dodatkowo należałoby wymienić zestaw wodomierzowy w celu zmniejszenia strat ciśnienia w instalacji dla budynku przy ul. Leśnej 1.
Dla danego przepływu Q=2,46l/s = 8,85m^3/h
Dobrano wodomierz skrzydełkowy WS 6 ø32mm
[POWOGAZ o charakterystyce]

• *Średnica wodomierza*	*- ø32mm*
• *Nominalny strumień objętości*	*- 6,0m^3/h*
• *Maksymalny strumień objętości*	*- 12,0m^3/h*
• *Pośredni strumień objętości (klasa A)*	*- 600dm^3/h*
• *Minimalny strumień objętości (klasa A)*	*- 240dm^3/h*
• *Próg rozruchu*	*- 40,0dm^3/h*

Dodatkowo w celu zabezpieczenia wody doprowadzanej do budynku w węźle wodomierzowym należy zastosować zawór antyskażeniowy EA 453 ø65mm.
Trasę przyłącza wodociagowego przedstawiają rysunki nr 2 i 3 posadowienie przyłącza wody rysunek nr 6 i 7.
Ponieważ istniejąca studzienka wodomierzowo czerpalna jest zbyt mała, aby umieścić w niej projektowany zestaw wodomierzowy projektuje się w jej miejscu komorę wodomierzową, którą należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr8. istniejący zestaw wodomierzowy dla budynku przy ul.Leśnej 1A należy również zamontować w projektowanej komorze. Dodatkowo na istniejącym zestawie wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy EA ϕ 40 mm.
Połączenie gwintowe z zastosowaniem łączników z żeliwa ciągliwego wg. PN-76/H-74392.
Lokalizacja projektowanego zestawu wodomierzowego jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 75 z dnia 25 czerwca 2002r.p\ poz. Nr 690).

3. Zalecenia.

Wykopy wykonywać ręcznie. Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP, oraz postanowień normy BN-83/8936-02 "Wykopy otwarte pod przewody kanalizacyjne i wodociągowe" i zaleceń instytucji uzgadniających.

Szczególną ostrożność zachować w miejscach skrzyżowania bądź zbliżania z równolegle przebiegającymi przewodami podziemnymi tj. kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi oraz gazociągiem, wodociągiem.

Tu roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. ***W przypadku skrzyżowania projektowanych przyłączy z istniejącym uzbrojeniem podziemnym przed przystąpieniem do robót budowlanych należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia rzędnych posadowienia w terenie.***

Istniejący gazociąg ∅25mm i 32mm należy zabezpieczyć poprzez założenie rury osłonowej stalowej ϕ 100mm, l = 3,00m.

Na kabel energetyczny należy założyć rurę ochronną dwudzielną AROT typ PS ø100mm i długości 5,00m.

Na kabel telekomunikacyjny należy założyć rurę ochronną dwudzielną AROT typ PS ø50mm i długości 3,00m.

Napotkane przewody na trasie wykonywanego wykopu zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację.

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej 10cm. W przypadku występowania gruntów piaszczystych jako podsypkę wykorzystać grunt rodzimy. Zasypka przewodu powinna być wykonana do wysokości minimum 20cm nad rurą, piaskiem bez kamieni i gruzu. Zaleca się wykonanie tej warstwy na mokro i ubicie drewnianymi ubijakami.

Prace budowlane wykonywać w wykopie wąsko przestrzennym, ściany wykopu zabezpieczyć obudowę poziomą luźną.

Inwestor powinien zlecić powykonawcze pomiary trasy przewodów przed jej zasypaniem. Odbioru technicznego dokonać w obecności Inwestora, Wykonawcy i Służb Technicznych PWiKoCz.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych" cz. II oraz obowiązującymi normami i przepisami w budownictwie.

UWAGA: *Przed rozpoczęciem robót należy:*

1. *Sprawdzić rzędną posadowienia kanalizacji w terenie.*
2. *Ustalić lokalizacje trójników oraz studni na kanale sanitarnym.*

4. Przepisy BHP

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym, należy opracować projekty organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i uzgodnić je z właściwym zarządcą drogi, a co się z tym wiąże oznakowanie ulic i rejonu robót winno być wykonane zgodnie z tym projektem. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne i umocnione.

Rejon prowadzenia robót powinien być zabezpieczony barierkami ochronnymi, a od zmierzchu do świtu i przy złej widoczności powinien zostać odpowiednio oświetlony.

W celu zabezpieczenia wykopu w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych na budowie należy ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy dodatkowo zastosować czerwone światło ostrzegawcze. Poręcze umieszcza się na wysokości 1,10m nad terenem i nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Poręcze powinny być pomalowane w biało czerwone pasy.

Ponieważ głębokość wykopu wynosi ponad 1,0m dokumentacja przewiduje szalowanie wykopu przy pomocy obudowy pionowej z wyprasek stalowych lub szalunków rozporowo-przesuwnych przystosowanych do projektowanych głębokości, co całkowicie zapewnia bezpieczna prace przy montażu rur na dnie wykopu i wykonanie innych prac. Roboty przy budowie z tworzyw sztucznych winny być prowadzone w temperaturze od 5° do 30°. Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażeni w odzież ochronną. Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie oraz szkoleniu pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B. i P.M.B. z 1972r. / Dz.U. Nr 13 poz. 93/, P.N.68/B-06050, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia: 26.09.1997r.Dz.U.Nr 129 p.844.Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B99/10736.

Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w poziomie i pionie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu ciężkiego sprzętu.
Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonywać z dużą ostrożnością, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego.

4. Informacje dodatkowe

- ⇒ *Prowadzenie robót ziemnych i montażowych nie wyszczególnionych w opisie winno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.*
- ⇒ *W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.*
- ⇒ *Przedstawione w dokumentacji projektowej urządzenia techniczne, wyroby oraz materiały ze wskazaniem Producenta należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Prawa Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr19 poz. 177, Nr96 poz. 959, Nr116 poz. 1207, Nr145 poz.1537 wraz z późniejszymi zmianami). Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować innych Producentów dla urządzeń, wyrobów i materiałów określonych w projekcie, z zachowaniem odpowiednich równoważnych bądź lepszych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem opracowania z jednoczesnym zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień,*
- ⇒ *W opracowaniu przyjęto wszystkie materiały i produkty w gatunku I, wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie kraju,*
- ⇒ *Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi DTR Producentów zastosowanych urządzeń, systemów i materiałów, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych", tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" z 1988 roku, PN, BN oraz Dz.U. nr75, póz.690 (z późniejszymi zmianami) oraz posiadaną wiedzą techniczną.*
- ⇒ ***Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.***

WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO WYKONANIA PRZEKOPÓW KONTROLNYCH CELEM POTWIERDZENIA LOKALIZACJI ISTNIEJACEGO UZBROJENIA KOLIDUJĄCEGO Z PROJEKTOWANYM WODOCIĄGIEM.