

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

"SONDA"

42-200 CZĘSTOCHOWA  
tel./fax. 0-34 365 14 54

ul. Nadrzeczna 57/59 lok. 12  
e-mail: pwsonda@poczta.onet.pl.

FAZA  
OPRACOWANIA:

Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przyłączami do pierwszych studni na posesjach oraz w granicy pasa drogowego, czterech przepompowni ścieków wraz z infrastrukturą towarzyszącą w miejscowościach: Wancierzów, Cegielnia, Kuchary, Latosówka, Kłobukowice, Rajsko, gmina Mstów

BRANŻA:

Sanitarna

NAZWA  
OPRACOWANIA:

**PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ  
GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI  
DO PIERWSZYCH STUDNI NA POSESJACH  
ORAZ W GRANICY PASA DROGOWEGO –  
TECHNOLOGIA**

LOKALIZACJA:

miejscowości: Rajsko

INWESTOR:

**URZĄD GMINY MSTÓW**  
ul. 16-go STYCZNIA 14  
42-244 MSTÓW

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane Dz. U. nr 207 z 2003r poz. 2016, późniejszymi zmianami, oświadczam niniejszym, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ AUTORSKI:

PROJEKTANT  
BRANŻA  
SANITARNA:

**mgr inż. Barbara NOSOL**  
Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
Nr upr. UAN-VIII-7342/141/93

SPRAWDZIŁ:

**mgr inż. Katarzyna DUDEK-MROWIEC**  
Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
Nr upr. SLK/0714/POOS/05

OPRACOWAŁ:

**mgr inż. Kamila DZIUBEK**  
**mgr inż. Przemysław GAWRON**

*mgr inż. Barbara Nosol*

Uprawnienia budowlane  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
Upr. nr UAN-VIII-7342/141/93

mgr inż. Katarzyna Dudek-Mrowiec  
Upr. w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
Nr upr. SLK/0714/POOS/05  
mgr inż. Kamila Dziubek  
mgr inż. Przemysław Gawron

Częstochowa styczeń 2007r

# CZĘŚĆ A - ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres i cel projektu.
3. Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.
4. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
5. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej tłocznej.
6. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
7. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej tłocznej.
8. Przeszkody na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.
9. Przyłącza kanalizacyjne do pierwszej studni na terenie posesji i odejścia przyłączy kanalizacyjnych w granicy pasa drogowego.
10. Warunki hydrogeologiczne.
11. Przepisy BHP
12. Informacje dodatkowe.
13. Analiza pracy istniejącego układu kanalizacyjnego po podłączeniu kanalizacji projektowanej.
  - Bilans ścieków.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 1 – Orientacja skala, 1 : 10 000,
- Rys. nr 2 – Trasa kanalizacji sanitarnej – mapa sytuacyjno-wysokościowa -skala, 1 : 1000,
- Rys. nr 3 – Trasa kanalizacji sanitarnej – mapa sytuacyjno-wysokościowa -skala, 1 : 1000,
- Rys. nr 4 – Trasa kanalizacji sanitarnej – mapa sytuacyjno-wysokościowa -skala, 1 : 1000,
- Rys. nr 5 – Trasa kanalizacji sanitarnej – mapa sytuacyjno-wysokościowa -skala, 1 : 1000,
- Rys. nr 6 – Trasa kanalizacji sanitarnej – mapa sytuacyjno-wysokościowa -skala, 1 : 1000,
- Rys. nr 7 – Profil podłużny kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,20m, odcinek K1 – St. Nr 438, od St. Nr 436 – SR3, skala 1 : 100/500,
- Rys. nr 8 – Profil podłużny kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,20m, odcinek K2 – St. Nr 444 skala 1 : 100/500,
- Rys. nr 9 – Profil podłużny kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,20m, odcinek St. Nr 440 – 449, skala 1 : 100/500,
- Rys. nr 10 – Profil podłużny kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,20m, odcinek P3 – St. Nr 463, skala 1 : 100/500,
- Rys. nr 11 – Profil podłużny kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,20m, odcinek St. Nr 463 – 477, skala 1 : 100/500,
- Rys. nr 12 – Profil podłużny kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,20m, odcinek St. Nr 463 - 489, od St. Nr 463 – 479, skala 1 : 100/500,
- Rys. nr 13 – Profil podłużny kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,20m, odcinek St. Nr 481 – 494, skala 1 : 100/500,
- Rys. nr 14 – Profil podłużny kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,20m, odcinek St. Nr 470 – 500, skala 1 : 100/500,
- Rys. nr 15 – Profil podłużny kanału sanitarnego  $\varnothing$  0,20m, odcinek St. Nr 454 – 506, skala 1 : 100/500,
- Rys. nr 16 – Profil podłużny kanału sanitarnego tłoczego PE-HD  $\varnothing$  90/8,2mm od P3 – SR3, skala 1 : 100/1000,
- Rys. Nr 17 – Studnia rozprężna SR3, skala 1 : 25.
- Rys. Nr 18 – Typowa studzienka kanalizacyjna przełotowa dla  $H < 3,0m$ , skala 1 : 25.
- Rys. Nr 19 – Typowa studzienka kanalizacyjna połączeniowa dla  $H < 3,0m$ , skala 1 : 25.
- Rys. Nr 20 – Typowa studzienka kanalizacyjna przełotowa spadowa dla  $H < 3,0m$ , spad na przelocie, skala 1 : 25.
- Rys. Nr 21 – Typowa studzienka kanalizacyjna połączeniowa spadowa dla  $H < 3,0m$ , spad na dopływie, skala 1 : 25.
- Rys. Nr 22 – Typowa studzienka kanalizacyjna przełotowa dla  $H > 3,0m$ , skala 1 : 25,
- Rys. Nr 23 – Typowa studzienka kanalizacyjna połączeniowa dla  $H > 3,0m$ , skala 1 : 25.
- Rys. Nr 24 – Typowa studzienka kanalizacyjna przełotowa spadowa dla  $H > 3,0m$ , spad na przelocie, skala 1 : 25.
- Rys. Nr 25 – Typowa studzienka kanalizacyjna połączeniowa spadowa dla  $H > 3,0m$ , spad na dopływie, skala 1 : 25,
- Rys. nr 26 – Posadowienie rur kanalizacyjnych w wykopie,
- Rys. nr 27 – Obudowa kaskady przy studzience, stójka dla przyłączy, skala 1 : 25,
- Rys. Nr 28 – Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej  $\varnothing$  0,20m z istniejącym kablem eNN i eWN,
- Rys. Nr 29 – Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej  $\varnothing$  0,20m z istniejącym kablem telekomunikacyjnym
- Rys. Nr 30 – Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej  $\varnothing$  0,20m z istniejącym wodociągiem,
- Rys. nr 31 – Odtworzenie nawierzchni w drogach powiatowych i gminnych wg KR3 dla kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, skala 1 : 20,
- Rys. nr 32 – Odtworzenie nawierzchni w drogach powiatowych i gminnych wg KR3 dla kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, skala 1 : 20,

# I.CZĘŚĆ OPISOWA

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres i cel projektu.
3. Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.
4. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
5. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej tłocznej.
6. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
7. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej tłocznej.
8. Przeszkody na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.
9. Przyłącza kanalizacyjne do pierwszej studni na terenie posesji i odejścia przyłączy kanalizacyjnych w granicy pasa drogowego.
10. Warunki hydrogeologiczne.
11. Przepisy BHP
12. Informacje dodatkowe.
13. Analiza pracy istniejącego układu kanalizacyjnego po podłączeniu kanalizacji projektowanej.
  - Bilans ścieków.

---

## **1. Podstawa opracowania.**

---

- Umowa zawarta pomiędzy Urzędem Gminy Mstów, a P.W. SONDA z siedzibą w Częstochowie ul.Gombrowicza 8/4,
- Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego gminy Mstów,
- Uzgodnienia branżowe,
- Wizje lokalne, ustalenia ustne.

---

## **2. Zakres i cel projektu.**

---

Celem projektu jest odprowadzenie ścieków z miejscowości Cegielnia, Latosówka, Kuchary, Rajsko i Kłobukowice gmina Mstów.

Ścieki z obszaru objętego projektem spływać będą poprzez zaprojektowany system grawitacyjno – pompowy, w przeważającej większości do istniejącej kanalizacji w Wałcerzowie oraz w niewielkim zakresie do istniejącej kanalizacji w miejscowości Rajsko.

Projekt obejmuje realizację kanalizacji grawitacyjnej, kanalizacji tłocznej, czterech przepompowni ścieków wraz z infrastrukturą towarzyszącą, przyłączy kanalizacyjnych do pierwszych studni na terenie posesji - dla działek zabudowanych oraz odejść przyłączy kanalizacyjnych w granicach pasów drogowych – dla działek niezabudowanych.

Zlewnia nr IV przepompowni P3 obejmuje realizację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, tłocznej i jednej przepompowni dla części miejscowości Rajsko Część projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej została sprowadzona grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wancerzów, a część do projektowanej przepompowni ścieków P3. Z przepompowni ścieki będą tłoczone kanałem tłocznym również do istniejącej kanalizacji w miejscowości Wancerzów. Układ kanalizacji dla zlewni nr IV przedstawiono na rys.1).

---

## **3. Trasa kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.**

---

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej zaprojektowano w pasie drogowym drogi powiatowej i drogach gminnych oraz częściowo po terenach prywatnych.

W pasie drogowym drogi powiatowej , kanalizację zaprojektowano w poboczu drogi.

W drogach gminnych kanalizację zaprojektowano w istniejących drogach gruntowych, częściowo utwardzonych.

Wszystkie przekroczenia drogi powiatowej zaprojektowano metodą przewiertu.

Przekroczenia dróg gminnych zaprojektowano w wykopie otwartym.

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej naniesiono na mapach syt. – wys. do celów projektowych (rys.2 - 6). Profile podłużne kanalizacji zawierają rysunki nr 7-16.

---

#### **4. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji grawitacyjnej.**

---

Budowę kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PCV-U D 200/5,9, ze ścianką litą, spełniające wymagania PN-EN 1401:1999, odporne na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane). Producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

Uzbrojenie projektowanej kanalizacji stanowią studzienki rewizyjne Dn1,2m z kręgów żelbetowych, łączonych na uszczelkę gumową.

Studzienki należy wyposażyć we włazy typu ciężkiego klasy D o nośności 40t wg PN-87/H-74051/02. Włazy umieścić należy na bloczkach betonowych lub cegle klinkierowej.

Połączenie rur PCV ze ściankami studzienek rewizyjnych należy wykonać przy użyciu przejść szczelnych.

Studzienki rewizyjne należy wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Dna studni rewizyjnych należy wykonać z elementów prefabrykowanych, dostarczanych na budowę z gotowo wyprofilowaną kinetą.

**Całkowita długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej objętej zlewnią nr IV wynosi  $l=3\,058,00\text{m}$ .**

---

#### **5. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej tłocznej.**

---

Budowę kanalizacji tłocznej z przepompowni P2 zaprojektowano z rur PE 80 SDR11 D90/8,2.

**Długość projektowanej kanalizacji tłocznej wynosi  $l=737,00\text{m}$ .**

Trasa projektowanej kanalizacji tłocznej biegnie, od przepompowni P3 do studzienki rozprężnej SR3 (droga gminna w Rajsku).

Studzienkę rozprężną należy wykonać zgodnie z rys.szczeg. 17.

Połączenie rur PE ze ścianką studzienki rozprężnej należy wykonać przy użyciu przejść szczelnych.

---

#### **6. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.**

---

Budowa kanalizacji będzie realizowana w gruntach kategorii III i IV.

Budowę kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy prowadzić w wykopie wąskoprzestrzennym, umocnionym obudową pionową z wyprasek stalowych lub szalunków rozporowo – przesuwnych.

Uszczelnianie kielichów rur PCV należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową.

Rury należy posadzić na warstwie piasku gr. 10cm.

Po wykonaniu wykopu i zabezpieczeniu skarp oraz wykonaniu zagęszczenia i wyprofilowaniu podsypki, należy przystąpić do ułożenia sieci kanalizacyjnej z jej uzbrojeniem.

Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 5°C - robót nie należy prowadzić.

Ułożenia rury należy dokonać na wyprofilowanym dnie pod rurą, w obrębie 90°, z wyprofilowanym spadkiem, co stanowić będzie łożysko nośne rury.

Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe.

Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej.

Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego.

Dołki montażowe można zasypywać dopiero po pozytywnej próbie szczelności złącza dolnego odcinka.

Po dokonaniu próby szczelności i odbiorze sieci, należy ją zasypać gruntem niespoistym, zagęszczając warstwami o grubości max.25 aż do osiągnięcia modułu sprężystości  $E_p=100\text{Mpa}$  oraz w proporcji modułu wtórnego do pierwotnego nie większego niż 2,2.

Ponieważ realizacja kanalizacji sanitarnej w ulicach odbywała się będzie przy zachowaniu ruchu pojazdów, przewidziano:

- wywóz ziemi z wykopów w 100% na odległość do 5 km,
- wywóz ziemi z wporu na odległość do 5km.

Z uwagi na istniejące w ulicach uzbrojenie podziemne, przyjęto że prace ziemne będą w 5% wykonywane ręcznie.

Ręczne wykopy należy wykonywać w pobliżu skrzyżowań projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które naniesiono na profilach podłużnych i oznaczono kolorami na mapach syt.- wys.

Rozebrane i uszkodzone odcinki nawierzchni asfaltowych oraz poboczy i rowów przydrożnych należy odtworzyć.

Odtworzenie nawierzchni, poboczy i rowów przydrożnych drogi powiatowej należy wykonać zgodnie z postanowieniem Powiatowego Zarządu Dróg z dnia 12.01.2007 (L.dz. PZD/7332/03/U/07).

Po wykonaniu kanału należy teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Istniejące rowy przydrożne i uszkodzone wjazdy do posesji należy odtworzyć.

Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz z normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”

W trakcie robót należy przestrzegać przepisów ogólnych BHP.

---

## **7. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej tłocznej.**

---

Budowa kanalizacji będzie realizowana w gruntach kategorii III i IV

Budowę kanalizacji tłocznej należy prowadzić w wykopie wąsko przestrzennym szerokości 1,0m umocnionym szalunkiem rozporowo-przesuwным.

Przewidziano wywóz ziemi z wykopów i z wyporu na odległość do 5km.

Z uwagi na istniejące uzbrojenie, przyjęto wykopy w 5% ręcznie.

Rury należy posadowić na warstwie piasku gr.10cm.

Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia, i wyprofilowaniu podsypki należy przystąpić do ułożenia kanału tłoczego. Przy temperaturze zewnętrznej poniżej 5<sup>o</sup> robót nie należy prowadzić.

Ułożenia rury należy dokonać na wyprofilowanym dnie pod rurą w obrębie 90<sup>o</sup> co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamienia i innych części sztywnych.

Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej. Po dokonaniu próby szczelności i odbiorze sieci, należy ją zasypać gruntem niespoistym –piaskiem (w przypadku gruntów spoistych – wymiana gruntu), zagęszczając warstwami o grubości max.25 aż do osiągnięcia modułu sprężystości  $E_p=100\text{Mpa}$  oraz w proporcji modułu wtórnego do pierwotnego nie większego niż 2,2.

Przed zasypaniem kanalizacji należy dokonać powykonawcze pomiary geodezyjne oraz próby i odbiory wg powszechnie obowiązujących przepisów.

Rozebrane i uszkodzone odcinki nawierzchni dróg należy odtworzyć.

Zaprojektowano wykonanie rurociągów tłocznych z rur PE łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe

Przy łączeniu rur tą metodą należy ściśle przestrzegać instrukcji montażowej producenta rur.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10725.

Po wykonaniu kanału należy teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Istniejące rowy przydrożne i uszkodzone wjazdy do posesji należy odtworzyć.

Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze ” oraz z normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”

W trakcie robót należy przestrzegać przepisów ogólnych BHP.

---

## **8. Przeszkody na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.**

---

Przeszkodami na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej są elementy istniejącego uzbrojenia terenu:



- sieć wodociągowa,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć gazowa,

Wykonawca zobowiązany jest we wszystkich miejscach skrzyżowań istniejącego uzbrojenia z projektowaną siecią, do wykonania przekopów kontrolnych, potwierdzających stan przyjęty w projekcie, na podstawie map sytuacyjno - wysokościowych.

Wszystkie przeszkody na trasie należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

Przewody telekomunikacyjne i elektryczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Skrzyżowania z kablami eNN należy zabezpieczyć rurami AROT typu PS Dn 100.

Skrzyżowania z kablami eWN należy zabezpieczyć rurami AROT typu PS Dn 150

Zabezpieczone kable eNN eWN na okres budowy należy podwiesić.

Skrzyżowanie z kablami telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć rurami AROT typu PS Dn 80. Zabezpieczone kable telekomunikacyjne na okres budowy należy podwiesić.

Przewody gazowe należy zabezpieczyć rurami ochronnymi stalowymi d=150mm, na długości min. 1,5m z każdej strony poza osią kolizji.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z gazociągiem, wodociągiem, kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi prace należy prowadzić pod nadzorem instytucji branżowych.

Przewody wodociągowe, w czasie prowadzenia robót powinny być podwieszone nad wykopem.

---

## **9. Przyłącza kanalizacyjne do pierwszej studni na terenie posesji i odejścia przyłączy kanalizacyjnych w granicach pasa drogowego.**

---

W projekcie przewidziano lokalizację przyłączy kanalizacyjnych do pierwszej studzienki na terenie posesji – do działek zabudowanych oraz lokalizację odejść przyłączy kanalizacyjnych w granicy pasa drogowego do działek niezabudowanych w ilości 109szt.

92 szt. przyłączy zostało włączone do projektowanego kanału poprzez trójniki Dn200/150,

17 szt. przyłączy zostało włączone bezpośrednio do studni rewizyjnych na kanale sanitarnym.

**Całkowita długość zaprojektowanych przyłączy kanalizacyjnych wynosi l= 565,5m.**

Przyłącza kanalizacyjne należy wykonać z rur PCV D160/4,7.

Przekroczenia wszystkimi przyłączami kanalizacyjnymi dróg powiatowych należy realizować metodą przewiertu.

Zaprojektowano 5 szt. przejść przyłączy kanalizacyjnych metodą przewiertu o łącznej długości 39,0m.

Przy realizacji przewiertów należy zastosować rury stalowe ochronne ze szwem D323,9/7,1mm.

Na przyłączach kanalizacyjnych zaprojektowano montaż studni rewizyjnych Dn1,0m z włazami typu ciężkiego, w ilości 23szt.

Rury kanalizacyjne D160/4,7 należy układać na podsypce piaskowej gr.min.10cm.

Przy układaniu rur należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta rur.

Po wykonaniu przyłączy kanalizacyjnych należy teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Istniejące rowy przydrożne i uszkodzone wjazdy do posesji należy odtworzyć.

Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze ” i normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”

W trakcie robót należy przestrzegać przepisów ogólnych BHP.

---

## **10. Warunki hydrogeologiczne – odwodnienie wykopów.**

---

Warunki hydrogeologiczne projektowanej kanalizacji określono w oparciu o „Dokumentację geotechniczną dla posadowienia kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Cegielnia, Latosówka, Kuchary Rajsko i Kłobukowice, opracowaną dla potrzeb przedmiotowej inwestycji przez Biuro Badawczo – Projektowe Geologii i Ochrony Środowiska „Geobios” w Częstochowie.

W rejonie lokalizacji przepompowni P3 zalegają utwory czwartorzędowe w postaci piasków różnoziarnistych. Woda gruntowa została nawiercona na głębokości 2,0m, a ustalona na głębokości 1,6m.

Realizacja wykopów pod zbiornik przepompowni będzie wymagała odwodnienia. Z uwagi na bliskość rzeki Warty należy się spodziewać dużych napływów wody do wykopu. Prace ziemne należy realizować pod osłoną dwóch studni depresyjnych o głębokości 9,0m. Ściany wykopu pod zbiornik przepompowni należy zabezpieczyć grodzicami GZ-4 o długości 10,0m.

Na pozostałych odcinkach kanalizacji objętych przedmiotową zlewnią do głębokości ok. 2,0m zalegają generalnie utwory czwartorzędowe w postaci piasków różnoziarnistych na głębokościach poniżej 2,0m może miejscowo wystąpić rumosz wapienia. Woda gruntowa będzie występować na odcinkach P3-st.463 i 454-506. Prace ziemne na przedmiotowych odcinkach należy prowadzić pod osłoną igłofiltrów w układzie jednorzędowym.

---

## **11. Przepisy BHP**

---

Miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażeni w odzież ochronną.

Obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U.nr 47 z 2003r.

Stosownie do Ustawy - Prawo Budowlane Dz.U. Nr 129 poz. 143g z dnia 12.11.2002. Wykonawca zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

---

## **12. Informacje dodatkowe.**

---

⇒Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji, wydany przez właściwe organy państwowe, upoważnione do wydawania takiego świadectwa.

⇒Prowadzenie robót ziemnych i montażowych nie wyszczególnionych w opisie powinno 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.

⇒Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.

---

## **13. Analiza pracy istniejącego układu kanalizacyjnego po podłączeniu kanalizacji projektowanej.**

---

Ścieki z projektowanej kanalizacji objętej zlewnią IV spływać będą poprzez układ grawitacyjno – pompowy do istniejącej kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wancerzów, zlokalizowanej na rozjeździe dróg powiatowej i gminnej prowadzącej do miejscowości Rajsko. Istniejącą kanalizacją ścieki będą spływały do pracującej przepompowni ścieków, zlokalizowanej w pobliżu rozjazdu dróg. Z przepompowni ścieki będą kierowane do istniejącego układu grawitacyjno pompowego w miejscowości Mstów, którym zostaną przetransportowane do oczyszczalni ścieków w Jaskrowie.

Przy założeniu podłączenia się wszystkich posesji do zaprojektowanego układu kanalizacyjnego, maksymalna ilość ścieków która będzie spływała do istniejącej przepompowni wyniesie  $Q_{hmax}=0,4l/s$ .

Zwiększenie ilości ścieków o taką wartość w istniejącym układzie grawitacyjno – pompowym nie ma praktycznie wpływu na prawidłową pracę całego układu. I nie wymaga zmian wielkości pomp w istniejących przepompowniach.