

MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

Spółka z o.o.

42-201 CZĘSTOCHOWA, ul. SZYMANOWSKIEGO 15
tel. (0-34) 324-57-58, 324-74-51 fax (0-34) 324-57-58

OBIEKT: KANALIZACJA SANITARNA w gm. MIEDŹNO
woj. śląskie

ADRES:
KOŁACZKOWICE MAŁE, WAPIENNIK
i UL. FILIPOWICZA W MIEDŹNIE

TREŚĆ: Część 5/6 PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
kanalizacji sanitarnej z przyłączami
i przepompownią ścieków P-4
w miejscowości Kołaczkowice Małe

STAROSTWO POWIATOWE
w KŁOBUCKU

INWESTOR:
Urząd Gminy Miedźno Załącznik nr 1..... do decyzji
ul. Ułańska 25 o znaku ...MK/06.....
42-120 MIEDŹNO z dnia ...R.D. 2006/1/2006

UMOWA:
GKO-342-1/2003 - 142/PW/2003

REG. NR. N. 2006/1/2006
Urząd Gminy Miedźno, 2006/1/2006
Przedsiębiorstwo budżetowe w Kłobucku
z siedzibą w Kłobucku, ul. Ułańska 25
w związku z decyzją o wykonywaniu
projektu budowlanego na terenie gminy Miedźno
zgodnie z załącznikiem numer 1 do decyzji
o znaku ...MK/06.....
z dnia ...R.D. 2006/1/2006
zgodnie z umową o numerze GKO-342-1/2003
z dnia 2006/1/2006

ZADUSZ Szymonik
Dział projektu i techniczny
Upr. fin. AN - 7342/4/92

AUTOR PROJEKTU:
techn. Tadeusz SZYMONIK

Stanisław Czapla
Zadanie projektu i techniczny
Upr. fin. AN - 7342/4/92

OPRACOWAŁ:
techn. Stanisław CZAPLA

Bożena Synowiecka
Upr. fin. AN - 7342/4/92

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Bożena SYNOWIECKA

DATA OPRACOWANIA: sierpień 2003 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. WYKAZ DZIAŁEK

II. OPIS TECHNICZNY

III. ZAŁĄCZNIKI:

- Dokumentacji
 - Notatka służbową z dnia 20 marca 2003 r.
 - Notatka służbową z dnia 24 lipca 2003 r.
 - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Katowicach
 - Urząd Gminy w Miedźnicy - Oświadczenie nr GK7034/34/03 z dnia 29.07.2003 r.
- STAROSTWO POWIATOWE
w KŁOBUCKU
42-100 Kłobuck
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310-95-00
- CZEŚĆ RYSUNKOWA
- Orientacja Rys. 0
 - Plan sytuacyjny sekcja 232-132 1:1000 Rys. 1 (8/1)
 - Plan sytuacyjny sekcja 232-141 1:1000 Rys. 2 (9/2)
 - Plan sytuacyjny sekcja 232-142 1:1000 Rys. 2' (11/2')
 - Plan sytuacyjny sekcja 232-094 1:1000 Rys. 3 (12/3)
 - Plan sytuacyjny sekcja 232-104 1:1000 Rys. 4 (13/4)
- Profil podłużny kanalizacji sanitarnej 1:1000/1:100 Rys. 5
- Przepompownia P-4 sytuacja 1:500/1:100 Rys. 6
- Profil podłużny kan.san. tłocznego 1:1000/1:100 Rys. 7
- Studzienka przeletowa 1,2 m 1:25 Rys. 8
- Studzienka przeletowa 1,2 m „KLUCZBORK” 1:25 Rys. 9
- Studzienka przeletowa 1,2 m „WAVIN” Ø 0,6 m 1:10 Rys. 10
- Studzienka przyłączająca kan.san. „WAVIN” Ø 0,4 m 1:10 Rys. 11
- Trójnik przyłączająca kan.san., wykop 1:25 Rys. 12
- Obsypka rur PVC Rys. 13
- Studzienka rozprężna (k. tłoczny) 1:25 Rys. 14
- Studzienka kontrolna (k. tłoczny) 1:25 Rys. 15
- Zawór napowietrzająco-odpowietrz. Rys. 16
- Bloki oporowe do kan. tłocznego Rys. 17
- Rys. 18

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlano-wykonawczego kanalizacji sanitarnej
z przyłączami i przepompownią ścieków
Kołaczkowice Małe, Wapiennik i ul. Filipowicza w Miedźnie**

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr 142/2003
- Aktualne mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:1000
- Dokumentacja geotechniczna „Geobios” Sp. z o.o. z 04.2003 r.
- Notatki służbowe
- Wizja lokalna - oświadczenie właścicieli buiernków

ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami i przepompowniami ścieków w miejscowościach: Miedźno, kolonia Miedźno, Ostrowy, Kołaczkowice Duże, Kołaczkowice Małe i Dębiniec gm. Miedźno pow. Kłobuck woj. śląskie.

Projekt budowlano – wykonawczy tej inwestycji został podzielony na 6 odrewnnych części:

- 1/6 – miejscowości Miedźno
- 2/6 – kolonia Miedźno
- 3/6 – miejscowości Ostrowy
- 4/6 – miejscowości Kołaczkowice Duże
- 5/6 – miejscowości Kołaczkowice Małe
- 6/6 – miejscowości Dębiniec

Niniejsze opracowanie zawiera część 5/6 – miejscowości Kołaczkowice Małe, Wapiennik i ul. Filipowicza w Miedźnie i obejmuje:

- projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- projekt budowlano-wykonawczy przyłączany kanalizacyjny,
- projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji tłocznej wraz z przepompownią.

Celem projektowanej kanalizacji sanitarnej jest odbiór ścieków z budynków mieszkalnych położonych w Kołaczkowicach Małych, Wapiennikach i włączeniem do ul. Filipowicza I etap realizacji.

Projektowany kanal sanitarny odprowadza ścieki do projektowanej przepompowni ścieków P-4 oraz częściowo do ul. Filipowicza w Miedźnie (kan. grawitacyjny).

ISTNIEJĄCE UZBROJENIE ULICY

Kanal sanitarny grawitacyjny będzie biegł w drodze gminnej wzduż istniejącego wodociągu w odległości 1,5 – 2,0 m.
Ponadto w ulicy znajdują się kable telefoniczne, kable elektryczne.
Przed przystąpieniem o robót ziemnych należy wykonać wykopy kontrolne celem upewnienia się co do lokalizacji - uzbrojenia istniejącego.

**STAROŚĆ W MIEDŹNIU
w KŁOBUCKU**
42-100 Kłobuck
tel. (0-34) 310-95-00

**DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA DLA POSADOWIENIA KANALIZACJI
SANITARNEJ W MIEjscOWOŚCI MIEDŹNO
wykonana przez „GEOBIOS” Sp. z o.o. z dnia 04.2003 r.**

WSTĘP

Przedłożoną dokumentację geotechniczną wykonano na zlecenie firmy Miastoprojekt Częstochowa Sp. z o.o. Częstochowa, ul. Szymanowskiego 15 celem ustalenia warunków gruntowych i wodnych dla rozbudowy kanalizacji sanitarnej w Miedźnie.

Podstawę wykonania dokumentacji stanowiło Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadzania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839).

Zakres wykonanych prac (głębokość sond badawczych) ustalony został przez jednostkę projektującą obiekt i obejmował wykonanie 36 sond badawczych w linii projektowanej kanalizacji oraz projektowanych pięciu przepompowni o głębokościach od 2,0 - 6,0 m, co stanowi łączny metraż 129,0 mb.

Prace terenowe wykonano za pomocą zestawu o wierceniu niezmechanizowanego w rurach o średnicy $3\frac{1}{2}$ " w dniach 11-20 marca 2003 r. w obecności dozoru geologicznego, który na bieżąco określał litologię przewiercanych utworów oraz prowadził obserwację i pomiar zwierciadła wody podziemnej.

Lokalizację wykonanych otworów przedstawiono na załączniku nr 1 (Mapa dokumentacyjna).

Interpretację uzyskanych wyników odniesiono do Normy PN-81/B-03020.

Wysokość terenu w punktach badań odczytano z Mapy Zasadniczej 1:1000.

CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

**STAROSTWO POWIATOWE
w KŁOBUCKU**
42-100 Kłobuck
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310-95-00

Miejscowość Miedźno położona jest na NW od Częstochowy w odległości około 21 km od jej centrum i na SW od Kłobucka w odległości 8 km. Administracyjnie jest to powiat i gmina Kłobuck.

Projektowana kanalizacja obejmuje ulice na obrzeżach miejscowości, które nie zostały skanalizowane w etapie wcześniejszym (centrum). Ulice te to: (idąc od północy): Konopnickiej, Orzeszkowej, Jagiełły, Wyzwoleńca, Dębową, Małe Kotaczkowice, Duże Kotaczkowice, Filipowiaka, Sosnową oraz północna i południowa część ulicy Częstochowskiej (Zat. 1 Mapa Dokumentacyjna).

MORFOLOGIA

W podziale morfologicznym Polski (Klimaszewski, 1970 r.) jest to fragment Wyżyny Wieluńskiej wchodzącej w skład Wyżyny Krakowsko Wieluńskiej. Ostateczna rzeźba została ukształtowana w okresie zlodowacenia środkowopolskiego i charakteryzuje się dość zrównaną powierzchnią terenu z generalnym spadkiem w kierunku NEN do doliny bezimennego cieku, przepływającego we wschodniej części obszaru.

Dominującymi elementami w rzeczywistości są pojedyncze wzniesienia ostańcowe zbudowane z wapienia górnego jury, wyniesione nad otaczającą powierzchnię, znajdujące się w części zachodniej.

Bezwzględne wysokości terenu zawierają się w granicach od 256,0 m npm, w rejonie wzniesień (Kołaczkowice Duże, Wzgórze Wapiennik) o 217,0 m npm w rejonie powierzchni zrównanej (ulica Orzeszkowej, Jagieły).

SIEĆ HYDROGRAFICZNA

Reprezentowana jest sieć bezimiennych strumieni i rowów melioracyjnych przepływających we wschodniej części Miedźna, w podmokiej, płaskiej dolinie o przebiegu SW - NE. Cieki te odprowadzają wody do rzeki Kocinki (dopływ Liswarty) płynącej potudnikowo od strony wschodniej terenu, w odległości około 4 km.

BUDOWA GEOLOGICZNA

Zgodnie z geologicznym podziałem kraju omawiany teren stanowi fragment Wyżyny Śląsko - Krakowskiej, zwanej również Monokliną Śląsko Krakowską. Struktura ta o rozciętości SE - NW zabudowana jest z utworów mezozoiku (jury i triasu), zalegających niezgodnie na skałach podłożu paleozoicznego i przykrytych piaskiem osadów czwartorzędowych. **STAROSTWO POWIATOWE W KŁOBUCKU**

42-100 Kłobuck
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310-95-00

Najmłodszym ogniwem mezozoiku są utwory węglanowe jury górnej - piętra oksford. Strop tej serii o miąższości około 200 m jest bardzo nierówny i zalega na rzędnych od 238,0 m npm na wzgórzu Wapiennik do 190,0 m npm w części wschodniej (wg Mapy Geologicznej Polski - Arkusz nr 808 Kłobuck i nr 809 Ostrowy). W wykonanych otworach osadów jury górnej nie nawiercono.

CZWARTORZĘD

Sedimentacja utworów czwartorzędowych, zalegających ciągle pokrywa na osadach mezozoicznych, nastąpiła w okresie zlodowacenia środkowopolskiego. Są one reprezentowane głównie przez serię osadów pochodzenia lodowcowego, wodnolodowcowego, rzecznego oraz współczesne osady antropogeniczne.

Osady lodowcowe to głównie gliny moreny dennej - zaliczane tu o osadów najstarszych. Pokład glin wykazuje na badanym terenie lokalną dwudzielnosć. W części stropowej są to gliny piaszczyste i pylaste o żółto brązowych barwach, miejscami uplastyczne w wyniku procesów deglacjacji, natomiast w części spagowej są to głównie gliny piaszczyste o szarych barwach i konsystencji twardoplastycznej.

Nad utworami spoistymi oraz w ich obrębie zalegają utwory sedymentacji wodnolodowcowej - piaski w przeważającej części średnie i drobne, o zmiennej miąższości, generalnie wzrastającej do doliny kopalnej Kocinki tj. w kierunku wschodnim.

Osady rzeczne to niewielkiej miąższości piaski pylaste, drobne i średnie z częściami organicznymi z laminami pyłów, piasków gliniastych oraz glin związane głównie z występującymi współczesnymi, bezimiennymi ciekami w części zachodniej.

OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH

W przedstawionej strukturze geologicznej wody podziemne tworzą dwa poziomy wodonośne:

- czwartorzędowy,
- górnego – jurajski.

Czwartorzędowy poziom wodonośny

Wody tego poziomu charakteryzują się znaczną zmiennością miąższości i rozprzestrzenienia. Nieregularność ich występowania wiąże się ściśle z konfiguracją utworów skał przepuszczalnych (gliny), ich dwudzielnością oraz infiltracją w pionie do wapienia. Składa się jednej lub kilku warstw wodonośnych związanych z serią piasków zalegających nad glinami lub pod nimi.

W pierwszej, przypowierzchniowej warstwie wodonośnej, zwierciadło wody ma charakter swobodny i jego zasianie jest ściśle związane z opadami atmosferycznymi.

W okresie niskiej retencji ulega zupełnej redukcji. Kierunek odpływu, na NE, nawiązuje o współczesnej sieci hydrograficznej. Niżej, następującą warstwą wodonośną, zalegającą pod serią glin jest równie nielicząca, a zwierciadło wody ma charakter naporowy i kształtuje się po ustabilizowaniu na poziomie zbliżonym do poziomu pierwszego.

Za względu na znaczną nieregularność tego poziomu hydroizohipsy wyznaczono jedynie dla fragmentów mapy, w miejscowościach gdzie wody podziemne zalegają w strefie posadowienia kanatu.

W większości otworów wody podziemne tego poziomu występują również w postaci niewielkich przecieków i wysączeni.

**STAROSTWO POWIATOWE
w KŁOBUCKU**
42-100 Kłobuck
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310-95-00

POZIOM GÓRNOJURAJSKI

Jest to poziom o dużym znaczeniu gospodarczym. Baza poziomu jest kompleks węglanowy stanowiący ośrodek szczelinowo krasowy. Miąższość warstwy wodonosnej, jej rozprzestrzenienie, zasobność i dobra jakość wód zadecyduowały o wielkim znaczeniu gospodarczym tych wód i jednocześnie konieczności ochrony przed zanieczyszczeniem.

Dlatego wyznaczono tu zbiornik podziemny GZWP (nr 326) z okresemien najwyższej ochrony jakości (ONO).

Zasilanie następuje z opadów atmosferycznych przesącających się bezpośrednio na wychodniach wapieni lub przez utwory czwartorzędowe. Odpływ podziemny regionalny następuje na N i NEN do podstawy drenażu rzeki Warty.

ANALIZA WARUNKÓW WYKONANIA WYKOPÓW I POSADOWIENIA KANAŁU

Przeprowadzone badania, niezależnie od znaczących odległości między punktami badawczymi, wykazały iż prace ziemne i posadowienie kanału realizowane będą w strefie występowania utworów czwartorzędowych sedymentacji wodnoodowcowej i lodowcowej (podkład moreny dennej dwudzielnny).

Utwory te zgodnie z normą PN-81/B-03020 rozdzielono na pakiety, a następnie w pakietach wydzielono warstwy geotechniczne przy kryterium rozdziaku: konsystencja gruntów spoistych, zagęszczenia i uziarnienia gruntów niespoistych.

Dla wydzielonych warstw podano w tabeli na załączniku 4 charakterystyczne wartości fizyko – mechaniczne, a zaleganie warstw przedstawiono na załącznikach 3.1.-3.8 (Przekroje geotechniczne).

WYKONANIE WYKOPÓW

Wobec zmienności w profilu pionowym i poziomem poniżej omówiono warunki dla poszczególnych odcinków kanalizacji, idąc o północy miejscowości Miedźno.

Małe Kołaczkowice i ul. Filipowska (Przekrój I-I)

Na odcinku tym, za wyjątkiem rejonu sondy 16, ni zachodzi potrzeba prac odwadniających.

Aby odwodnić rejon sondy 16 można, prowadząc prace o ul. Filipowiaka, zastosować drenaż poziomy układany równolegle do kanału.

Posadowienie kanału w gruntach spoistych i niespoistych.

**STAROSTWO POWIATOWE
w KŁOBUCKU**
42-190 Kłobuck
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310-95-00

LIKwidacja WYKOPÓW

Wykopy w ulicy Częstochowskiej i Wyzwolenia należy likwidować gruntami niespoistymi dowiezionymi z zewnątrz. Zasypiany wykopu $J_D = 0,60$, tj dla górnej części podbudowy dolnej.

Na pozostały odcinkach można dopuścić wykorzystanie gruntów spoistych, przy czym jest, aby grunty nie uległy uplastycznieniu.

Granica ich zastosowania do 1,5 m od poziomu podbudowy górnej. Wyższy odcinek wypełnić gruntami niespoistymi z zagęszczeniem do $J_D = 0,50$. Podsypkę i osypkę do 30 cm wykonać ręcznie.

KATEGORIA GRUNTÓW

Wobec stwierdzonej zmienności wykształcenia zaleca się przyjać jedną kategorią gruntów - kategorię 3 według PN-B-06050.

PROJEKT KANALIZACJI SANITARNEJ

MATERIAŁ

W nawijaniu do dokonanych ustaleń z inwestorem przyjęto rury produkcji krajowej: PVC typ ciężki „S” Zakład Tworzyw Sztucznych Gamrat w Jaśle o średnicach:

- Ø 200/5,9 mm - kanały uliczne,
- Ø 160/4,7 mm - przyłączka (przykanaliki),
- Ø 90/8,2 mm - przewody tłoczone przepompownią.

ALTERNatyWA ZASTOSOWANIA PRZEWODÓW CERAMICZNYCH FIRMY KERAMO STEINERG

W projekcie przyjęto rury kanalizacyjne PVC. Po zakończeniu opracowania otrzymaliśmy ofertę firmy Keramo Steinberg z zapewnieniem ustnym, że cena rur firma obniży do poziomu cen rur PVC. W takim przypadku projektant widzi celowość zastosowania rur ceramicznych. Za zastosowaniem tych rur przemawia:

- żywotność minimum 150 lat,
- szywność przewodów przy realizacji kan. z PCV niesymetrycznej, zasypce i obciążeniu może nastąpić owalizacja przewodu i rozszczelnienie kanalizacji,
- nieprawidłowe składowanie PVC - nastonecznienie może zmniejszyć wytrzymałość przewodu.

Poniżej załączamy pismo do oferty firmy KERAMO.
Pozostałe materiały zachowuje się w projekcie archiwalnym! Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (034) 310-95-00

STAROSTWO POWIATOWE

w KŁOBUCKU

42-550 Kłobuck

Rynek im. Jana Pawła II 13

Przy wyborze rur kamionkowych sieć realizowana będzie z rur firmy KERAMO STEINZEUG, przewody dn 200 CREATIV z kamionki glazuowanej.

WYKOPY

Wykopy prowadzone będą w obrębie szalunku kroczącego firmy Krings Werban. Wykopy mechaniczne ze względu na małe uzbrojenie 90 %, 10 % wykopy ręczne.

ODWODNIENIE WYKOPÓW

Odwodnienie wykopu opracowano w oparciu o dokumentację geologiczną – inżynierską dla przedmiotowej kanalizacji opracowaną przez dr inż. St. Hermajński.

Odwodnienie kanatu od studzienki nr 35 do 50 drenażem poziomym układanym równolegle do projektowanej kanalizacji sanitarnej, odbiór wód gruntowych z wykopu w studzience zbiorczej odpompowanych do rowu przydrożnego.

Na pozostałych odcinkach nie zachodzi potrzeba odwodnienia.

SKRZYŻOWANIE Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

Zgodnie z wytycznymi projektowania sieci przewodów podziemnych i nadziemnych w ulicach minimalne poziome odległości od kanalizacji sanitarnej winny wynosić:

- wodociąg 1,5 - 2,0 m
- od kabla elektrycznego 1,0 m
- linia napowietrzna elektryczna 1,5 m
- i telefoniczna 1,5 m

Napotkane urządzenie podziemne winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem podczas wykonywania otwartego wykopu. W przypadku kolizji z istniejącym przyłączanym wodociągowym należy je przełożyć pod kanat.

Istnieje możliwość występowania nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, dlatego bezpośrednio przed rozpoczęciem robót należy upewnić się czy nie ma innych przewodów.

STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Zaprojektowano studzienki Ø 1,2 m z kęgów betonowych typu PV Prefabet - Kluczbork z włączami typu ciężkiego wg PN-87/H-7405/2 w gruntach nawodnionych.

Dolna część studzienki wysokości około 1,8 m z kęgów betonowych typu DIN 4034 T1, przy kanatach głębszych od 2 m, przykrycie przejściowe do komina złazowego.

STAROSTWO POWIATOWE
w KŁOBUCKU
42-100 Kłobuck
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310-95-00

Komin złażowy z kręgów zamkniętych płytą pokrywową z bezpośrednio osadzonym włączem typu ciężkiego.

Studzienki wyposażać w klamry złazowe wg zał. rysunku.

W miejscu przejścia rurami PVC przez ściany studzienek należy osadzić przejścia szczelne długie z uszczelnieniem gumowym:

- na wejściach - kielichowe PVC
- na wyjściach - base PVC

Na terenach niezabudowanych odcinki kanalu zaprojektować na studzienkach włązy zamykane.

Zgodnie z ustaleniami z inwestorem na przyłączach na posesjach należy zamontować studzienki z tworzyw sztucznych średnicy dn 400 (425 mm) np. firmy „Wavin” - wg zał. rys..

Na ciągach głównych stosowane będą studzienki przelotowe dn 670 (600) „TEGRA” np. firmy „Wavin” - wg zał. rys..

GRUNTY SUCHE

Studzienki połączeniowe rozgałęzione na początku i końcu kanałów) Ø 1,2 m z kręgów betonowych tradycyjne - wg zał. rysunku.

Studzienki pośrednie z PVC średnicy 500 lub 600 mm.

W przypadku uruchomienia produkcji w 2006 r. studzienki Ø 500 mm.

Ceny przyjąć jak dla Ø 600 mm.

GRUNTY NAWODNIONE

Studzienki pośrednie z PVC 500 lub 600 mm.

Studzienki połączeniowe i na załamaniach szczelne betonowe Ø 1200 mm. Dolna część studni należy dostosować do wysokości wody gruntowej w stosunku do posadowienia.

Z uwagi na trudne warunki gruntowo-wodne zalecanie jest stosowanie prefabrykowanych, kompletnych studni z betonu klasy B-40.

Elementy betonowe studzienek rewizyjnych należy zabezpieczyć przed wodą gruntową środkami firmy Deiterman Superflex 10.

PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Zgodnie z założeniami zaprojektowano przyłącza do posesji z lokalizacją studzienek w zależności od warunków 2,0 m od ogrodzenia (granicy posesji). Przyłącze zakonczone studzienką Ø 400 mm (tworzywo sztuczne).

W miejscach lokalizacji przyszych przyłączy kanalizacyjnych należy zamontować trójniki Ø 200/160 mm PCV wraz z stójkami do projektowanej rzędnej przykanalika wg załączonego rysunku.

STAROSTWO POWIATOWE

w KŁOBUCKU

42-190 Kłobuck

ul. Rynek im. Jana Pawła II 13

tel. (0-34) 310-95-00

ROBOTY ZIEMNE - DROGA GMINNA

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym skonsultować z właścicielem Dróg sposób zabezpieczenia wykopów w czasie i po zakończeniu robót.

Zakłada się umocnienie wykopu szalunkiem kroczaćym np. Krings Werban. Przy prowadzeniu wykopów nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości wykopu. Na odcinkach, gdzie mogą wystąpić grunty piaszczyste odpowiadające warunkom obsypki ochronnej rury PVC należy wykop zakończyć 5 - 10 cm poniżej dna projektowanego, a wyprofilowanie dna zgodnie z kształtem rur i spadkiem wykonać bezpośrednio przed układką rur.

Roboty wykopu prowadzić w ten sposób aby zabezpieczyć wykop przed napływem wód opadowych.

Podbudowa z kruszywa łamaneego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm oraz warstwa ścieralna beton asfaltowy gr. 5 cm.

Dla posadzowania kanału należy przy gruntach spoistych wykonać podsypkę z piasku o grubości nie mniejszej jak 20 cm. Powierzchnia zagęszczonego piasku w obrębie kąta 90° powinna mieć dno wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem i stanowić podłożę nośne dla rury kanałowej.

Zasypka ułożonego kanału składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej kanałowej o wysokości 30 cm ponad wierzch,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasypkę prowadzić trzema etapami:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej - cbsypka rury kanałowej,
- etap II - wykonanie obsypki w miejscach połączeń po przebiegu szczelności rur na złączach,
- etap III - zasypka wykopu gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem oraz rozbiorką zabezpieczenia ściany.

Obsypkę rury kanałowej wykonać z piasku sykiego bez grud i kamieni.

Zagęszczać należy tą warstwę starannie po obu stronach przewodu

z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchosć materiału rur.

Zasypkę wykopu powyżej obsypki wykonanie warstwami grubości 1/3 średnicy rur. Zasypkę wykopu powyżej obsypki wykonuje się warstwami z gruntem rodzimym, z wyjątkiem gruntów spoistych z jednoczesnym zagęszczeniem.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-B/10736.

PRZEPISY BHP

Roboty wykonywane będą w czynnych ulicach, w związku tym miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.

Przed przystąpieniem do robót należy opracować projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.

Oznakowanie ulic i rejon robót winno być przeprowadzone zgodnie z tym projektem.

STAROSTWO POWIATOWE

w KŁOBUCKU

42-100 Kłobuck

ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310-95-00

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

Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP.

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Mając na względzie trwałość kolektora i co najmniej kilkudziesięcioletnią bezawaryjną jego eksploatację w degradującym się środowisku gruntowym przewidziano zabezpieczenie jego uzbrojenia.

W tym celu wszystkie elementy betonowe studzienek rewizyjnych zabezpiecza się w myśl normy PN-61/B-06253 „Warunki wykonania ochrony w środowisku agresywnym wód gruntowych”. Zabezpieczenie to przewidziano w postaci powłoki ochronnej składającej się z emulsji kationowej „RG” jako pierwszej warstwy służącej do gruntowania wilgotnych i suchych podłoży z betonu. Kolejno na warstwę podkładową nałożyć zasadniczą powłokę asfaltu izolacyjnego.

KANALIZACJA GRAWITACYJNA - UKŁADANIE RUR

Rury na dnie wykopu układać na podłożu z wykształconym dnem na kat 90° zgodnie z projektowanym spadkiem rozpoczynając od najwyższej studzienki kanalizacyjnej.

Regulowanie spadków przez podkładanie pod rury kawałków drewna czy też kamieni jest niedopuszczalne, bowiem rura wymaga podbicia na całej długości. W miejscach łączących kielichowych należy wykonać dolki montażowe o głębokości około 10 cm dla umocowania bosego końca w kielichach. Wielkość dolka montażowego musi zapewnić niemożność dostania się piasku do wnętrza kielicha. Dolki montażowe zasypuje się piaskiem po próbie szczelności złącz.

PRZESZKODY NA TRASIE SIECI KANALIZACYJNEJ

Przeszkodami na trasie są elementy istniejącego uzbrojenia terenu.

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

W przypadku napotkania uzbrojenia nie naniesionego na planach i profilach należy powiadomić nadzór inwestorski celem ustalenia sposobu zabezpieczenia i usunięcia kolizji. Wszystkie przeszkody na trasie należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

**STAROSTWO GMINOWE
w KŁOBUCZU
42-00 Kłobuck
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310-95-00**

Skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi należy zabezpieczyć za pomocą dwudzielnich rur ostonowych „AROT”- typ A110 PS długości 3,0 m.

PRZYGOTOWANIE TERENU POD PRZEPOMPOWNIE ŚCIEKÓW

W miejscu lokalizacji przepompowni należy teren zniwelować i dokładnie ubić $7,5 \times 7,0$ m wraz z dojazdem od strony ulicy.

Teren $7,5 \times 7,0$ m ogrodzić ogrodzeniem z siatką powlekanej z brama

wjazdową i furtką.

Teren wjazdu i część ogrodzoną wybrukować kostką betonową na podszycie piaskowo – cementowej. Doprrowadzenie energii elektrycznej na teren przepompowni wg oddzielnego opracowania.

KANALIZACJA TŁOCZNA Z PRZEPOMPOWNI

Z pompowni zaprojektowano kanalizację tłoczną przekraczającą ścieki do studzienki rozpreżnej, przed pierwszą studzienką kanalizacji grawitacyjnej prowadzonej do projektowanej kanalizacji sanitarnej studz. S52.

Kanalizację należy wykonać z rur PE $\varnothing 90 \times 8,2$ mm SDR 11.

Długość kanału tłocznego wynosi 612 m.

Przewody należy układać na głębokości min. 1,4 m do osi pod terenem nad przyłączami wody. Prowadzenie k. tłocznego 1,0 m równolegle o k.s. grawitacyjnego.

Na załamaniach stosować betonowe bloki oporowe oparte o nienaruszony grunt rodzimy. Uzbrojenie kanału stanowić będą studzienki kontrolne $\varnothing 1,0$ m, w których są zabudowane zasuwy oraz odpowietrzniki.

Studzienka rozprężna ma na celu zmniejszenie prędkości przepływu na odcinku rurowiag tłocznego – kanalizacja sanitarna grawitacyjna. W studzience projektuje się kinetę o zmiennej szerokości 90 do 200 mm.

**STAROSTWO POWIATOWE
w KŁOBUCKU
42-30 Kłobuck
ul. Rynek 1m, Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310-95-00**

**ZEŚTAWIENIE DŁUGOŚCI KANAŁÓW SANITARNYCH
KOŁACZKOWICZE MAŁE, WAPIENNIK I CZĘŚĆ UL. FILIPOWICZA
DO WŁĄCZENIA - I ETAP**

Długość kanałów grawitacyjnych	-	2450,0 m
Ilość przyłączy do posesji	-	61 szt.
Długość kanału tłocznego	-	612,0 m

UWAGI KOŃCOWE:

1. Przed przetargiem na realizację kanalizacji należy ustalić jednoznaczne warunki. Wykonawcy zapoznają się z dokumentacją oraz dokonają wizji lokalnej w terenie.
2. Wykonawcy winni przekazać do oferty listę prac wykonanych w ostatnich 3 latach. Inwestor zasięgnie opinii u inwestorów w zakresie jakości wykonanych prac, terminowości. Wykonawca winien posiadać niezbędne zaplecze techniczne – obudowywykopów, koparki o odpowiednim zasięgu ramienia, igłofiltry oraz stałą zalogę – minimum zatrudnienia dwa lata.

**STAROSTWO POWIATOWE
w KŁOBUCKU
42-00 Kłobuck
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310.05.00**

SPECYFIKACJA NORM I PODSTAW PRAWNYCH

Wykaz norm polskich dla realizacji sieci kanalizacyjnej

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-89/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowlane. Obliczenia statyczne i projektowe.
PN-71/B-02710	Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanalów ściekowych.
PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia na rysunkach.
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy projektowaniu.
PN-90/B-02711	Kanalizacja. Pomiar ciągły natężenia przepływu objętościowego ścieków w przewodach kanalizacyjnych bezciśnieniowych. Wytyczne projektowe.
PN-B/10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-87/H-74051/00	Włazy kanalowe. Ogólne wymagania i badania kanalowe klasa A
PN-87/H-74051/01	Włazy kanalowe. Klasy B, C, D
PN-87/H-74051/02	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
PN-64/H-74086	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-B/10736:1999	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-76/M-34-34	Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia.
PN-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastykowanego polichlorku winylu.
PN-81/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastykowanego polichlorku winylu.
PN-74/C-89200	Rury z nieplastykowanego polichlorku winylu. Wymiary.
PN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

STAROSTWO POWIATOWE
 w KŁOBUCKU
 42-100 Kłobuck
 ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
 tel. (0-34) 310-05-00

POMPOWNIA P-4 - Kolaczkowice Małe

Ilość posesji 46 + 28 działek wolnych
 Razem 74

Ilość mieszkańców

$$74 \times 4 = 296$$

$$G_{sr.dob.} = 296 \times 0,15 = 44,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{max.dob.} = 44,4 \times 1,3 = 57,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$G_{max.h} = \frac{57,7}{24} \times 1,8 = 4,33 \text{ m}^3/\text{h} = 1,2 \text{ l/s}$$

STAROSTWO POWIATOWE
 w KŁOBUCKU
 42-220 Kłobuck
 ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
 tel. (0-34) 310-95-00

Obliczenia sprawdzające Pomownia P-4 - Kołaczkowice

$$\text{Rurociąg moczny } \varnothing 90 \times 8,2 \ L = 603 \text{ m}$$
$$G = 4,0 \text{ l/s} \ V = 0,94 \text{ m/s} \ i = 13,0 \%o$$

$$H_L = 1,3 \times 13 \times 603 = 10,19 \text{ m H}_2\text{O}$$

Różnica wysokości geometrycznej

$$H_g = 245,88 - 237,66 = 8,22 \text{ m}$$

Oporы pomowni 0,5 m

Parametry

$$G = 4,0 \text{ l/s}$$
$$H_p = 10,19 + 8,22 + 0,5 = 18,91 \text{ m}$$

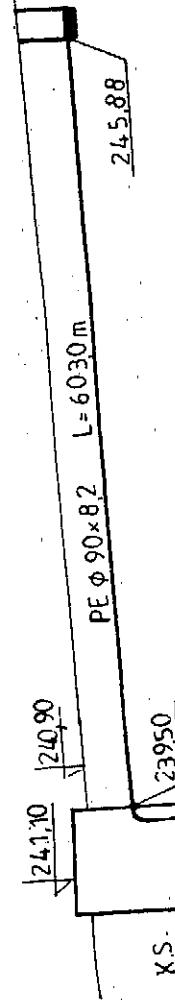
Wersja II

$$G = \underline{3,5 \text{ l/s}} \quad V = 0,8 \text{ m/s} \quad i = 10 \%o$$

$$H_L = 1,3 \times 10 \times 603 = 7,84 \text{ m}$$

$$H_p = 7,84 + 8,22 + 0,5 + \underline{16,56 \text{ m}}$$

STAROSTWO POWIATOWE
w KŁOBUCKU,
42-100 Kłobuck
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310.05.55



1. INFORMACJE OGÓLNE Pompownia ścieków – PL

1. Nazwa budowy

Kotaczkowice Małe

Miejscowość

U.G. Miedźno

Inwestor

2. DANE DOBORU PRZEPOMPOWNI – DANE PODSTAWOWE

1. Przeciętna średnica zanieczyszczeń w ściekach

4,33 mm³/h

2. Maksymalna ilość dopływających ścieków

4,44 m³/d

3. Średnia dobowa ścieków

240,90 m npm

20 cm

PVC 200 mm

238,76 m npm

4. Rzędna terenu projektowanego przy przepompowni

5. Wzros przepompowni ponad teren

6. Materiał i średnica kanału dopływowego

7. Materiał i średnica kanału dopływowego

8. Rzędna dna kanału dopływowego

9. Kąt dopływu/odpływów (zaznaczyć na szkicu lub podać wartość)

ODPŁYW

1. Materiał i średnica rurociągu tłocznego na wylocie z przepompowni

2. Rzędna dna rurociągu tłocznego na wylocie z przepompowni

DANE HYDRAULICZNE

1. Ilość zainstalowanych pomp

2. Wydajność każdej pompy – II wersja

3. Wysokość podnoszenia każdej pompy lub w celu obliczenia wysokości podnoszenia pomp:

245,88 m npm

245,88 m npm

~ 16,6 m

35 l/s

2 szt.

239,50 m npm

245,88 m npm

~ 16,6 m

35 l/s

2 szt.

245,88 m npm

~ 16,6 m

35 l/s

2 szt.

245,88 m npm

~ 16,6 m

35 l/s

2 szt.

245,88 m npm

~ 16,6 m

35 l/s

2 szt.

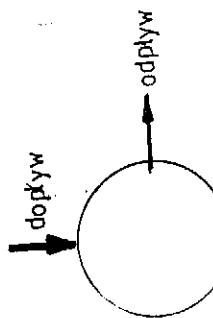
245,88 m npm

~ 16,6 m

35 l/s

2 szt.

Szkic dopływu:
(zaznaczyć dopływ w stosunku do odpływu)



STÄRKOSTWÓ POWIATOWE

w KŁOBUCKU

42-100 Kłobuck

ul. Rynek im. Jana Pawła II 13

tel. (0-34) 310-95-00

na odcinkach id st. 24 + 32, od st. 44 + 47 poziom wody gruntowej waha się od 0,30 m do 1,4 m powyżej dna wykopu. Na pozostalym odcinku brak wody gruntowej.

Kołaczkowice Duże - na odcinkach id st. 24 + 32, od st. 44 + 47 poziom wody gruntowej waha się od 0,30 m do 1,4 m powyżej dna wykopu. Na pozostalym odcinku brak wody gruntowej.

Kołaczkowice Małe - na odcinku od st. 35 + 50 poziom wody gruntowej brak się od 0,3 m do 1,4 m powyżej dna wykopu. Na pozostałym odcinku miejscowościami się od 0,3 m do 1,5 m od osi wykopu pod kanat.

wody gruntowej. Najblizsza zabudowa w poszczególnych odcinkach od 5 + 5 m od osi wykopu pod kanat wynosi od 5 + 1,5 m od osi wykopu pod kanat. W utworach drobnoziarnistych i zwierzęcych z tym depresja odwodnienie wykopu na odcinkach 6 metrów w obudowie kroczaej) i związana z tym naturalnych piaskach gliniastych (wykop w przekroczu wału naturalnego jest nie wejdzie w działki sąsiednie i nie przekroczy wału naturalnego). Warunkiem podstawowym jest zakłady w dokumentacji geotechnicznej. Warunkiem pomiarowania z wykopu zjawiska unikanie w pracach odwodnieniowych np. pompowania z wątpliwych wątpotrawców suffozji masy. Stąd zaleca się w przypadkach występujących z doświadczonym hydrogeologiem i gruntoznawcą.

STAROSTWO POWIATOWE
w KŁOBUCKU
42-190 Kłobuck
ul. Rynek im. Jana Pawła II 13
tel. (0-34) 310-95-00