

KOMA s.c.

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI
JAN KOZŁOWSKI, BARTŁOMIEJ KOZŁOWSKI, KATARZYNA KOZŁOWSKA
91-420 Łódź, ul. Północna 27/29 pok. 111 tel./fax (42) 630 04 84

PROJEKT BUDOWLANY

Nie wniesiono sprzeciwu

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i zasilaniem
elektroenergetycznym przepompowni przydomowych w miejscowościach Bryski,
Nowy Gaj gm. Góra Św. Małgorzaty, powiat łęczycki
w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Budowa kanalizacji ciśnieniowej-etap
Marynki i etap Nowy Gaj”
w działkach o numerach ewidencyjnych:

obr. Bryski: 152,157,160,5obr. Nowy Gaj: 295, 92, 93/2, 94, 97, 99, 101, 102, 103, 104,
107, 108, 112, 113, 115, 117, 119, 120, 121/2, 123/1, 125/4, 127/1, 128/2, 134/2, 135,
137/1, 142, 116, ~~163/1~~, 165/1, 185, 187, 189, 294, 301/3, 301/7, 301/6, 299/1, 301/5,
297, 45, 46, 47/4, 47/3, 47/5, 48/1, 48/2, 49, 50, 51/3, 51/4, 52/3, 52/4, 53, 47/7, 47/8,
55/2, 300, 301/1, 61/1, 61/2, 62/5, 62/4, 64/2, 65/1, 65/2, 66, 67/1, 68, 69/1, 69/2, 73/1,
74, 77, 78, 237, 221, 239/4, 240/3, 240/4, 240/2, 242/1, 230/3, 231/1, 232/1, 233/1, 79/1,
79/3, 81/1, 82/1, 55/5, 75, 243/1, 100,

Kategoria obiektu budowlanego XXVI

INWESTOR – ZLECENIODAWCA

Gmina Góra Świętej Małgorzaty

Góra Świętej Małgorzaty 44
99-122 Góra Św. Małgorzaty

FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	DATA	PODPIS
Projektował branża sanitarna	inż. Jan Kozłowski upr. nr GP II 460-8/76	02.2016	inżynier budownictwa lądowego i inżynierii sanitarnej nr upr. bud. 401/75/Łm i GP. II-460-8/76
Projektował branża sanitarna	mgr inż. Bartłomiej Kozłowski upr. nr LOD/1541/PWOS/10	02.2016	mgr inż. Bartłomiej Kozłowski upr. bud. nr LOD/1541/PWOS/10 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności sieci, instalacje i urządzenia sanitarne
Sprawdził branża sanitarna	mgr inż. Hanna Majewska upr. nr 131/98/WŁ	02.2016	
Projektował branża elektroenergetyczna	mgr inż. Michał Simiński upr. nr LOD/1439/PWOE/10	02.2016	mgr inż. Michał Simiński upr. LOD/1439/PWOE/10 Projektowanie i kierowanie robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych tel. 660 469 660

EG2. NR 1 - Inwestor

Spis zawartości

Spis treści części opisowej- str od 2 do 17

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1. Temat, cel, zakres opracowania.....	3
1.2. Zleceniodawca, Inwestor.....	3
1.3. Podstawa opracowania.....	3
1.4. Ogólna charakterystyka inwestycji.....	3
1.5. Zagospodarowanie terenu i informacje nt obowiązującego planu, stref ochronnych i form ochrony przyrody.....	4
1.6. Warunki gruntowo-wodne.....	4
1.7. Rozwiązania chroniące środowisko.....	5
1.8. Obszar oddziaływania inwestycji.....	5
2. PROJEKT TECHNICZNY KANALIZACJI SANITARNEJ.....	6
2.1. Plan sytuacyjny projektowanych przewodów sieciowych.....	6
2.2. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej w systemie ciśnieniowym.....	6
2.3. Przyłącza kanalizacji ciśnieniowej.....	6
2.4. Przydomowe przepompownie ścieków.....	7
2.5. Układ zasilania przepompowni przydomowych.....	10
2.6. Rozwiązania wysokościowe projektowanych kanałów.....	11
2.7. Jakość i ilość odprowadzanych ścieków do kanalizacji gminnej.....	11
2.8. Próba szczelności i płukanie kanału.....	11
3. ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE.....	11
3.1. Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze.....	11
3.2. Pas robót.....	11
3.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem.....	12
3.4. Metody wykonywania podstawowych robót.....	13
3.5. Odbiór końcowy kanału.....	16
4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI TERENU.....	16

Pierwsza strona informacji BIOZ i informacja bioz str. od 18 do 20

Załączniki

Oświadczenie projektantów i sprawdzających
Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB
Warunki techniczne
Wypis z planu miejscowego
Decyzja o środowiskowym uwrunkowaniu zgody na realizację przedsięwzięcia
Decyzja ZDP w Łęczycy
Decyzja Gminy Góra Św. Małgorzaty
Pismo WZMiUW
Protokół narady koordynacyjnej

Część graficzna

Schemat układu rysunków projektu zagospodarowania
Rys.1.-5 Projekt zagospodarowania w skali 1 : 1000
Rys. nr.6. Pompownia przydomowa z jedną pompą – instalacje i zasilanie energetyczne
Rys. nr.7. Pompownia przydomowa z dwiema pompami – instalacje i zasilanie energetyczne
Rys.8. Zabezpieczenie kabli elektroenergetycznych i teletechnicznych na skrzyżowaniach z budowaną kanalizacją

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO **sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i zasilaniem energetycznym** **przepompowni przydomowych m. Bryski, Nowy Gaj, Stary Gaj gm. Góra** **Św. Małgorzaty**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Temat, cel, zakres opracowania

Tematem opracowania niniejszej dokumentacji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami zakończonymi przepompownią przydomową i zasilaniem energetycznym przepompowni na terenie miejscowości Bryski, Nowy Gaj, Stary Gaj gmina Góra Św. Małgorzaty, powiat łęczycki w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej-etap Marynki i etap Nowy Gaj”.

1.2. Zleceniodawca, Inwestor

Zleceniodawcą niniejszej dokumentacji jest Gmina Góra Św. Małgorzaty, który jest inwestorem inwestycji.

1.3. Podstawa opracowania

- umowa zawarta pomiędzy KOMA ZPiRI s.c. a Gminą Góra Św. Małgorzaty;
- mapa sytuacyjno wysokościowa dla celów projektowych w skali 1:1000 z naniesioną inwentaryzacją geodezyjną urządzeń podziemnych;
- warunki techniczne
- ustalenia z właścicielami działek
- dokumentacja geologiczna oceniająca warunki gruntowo – wodne na przedmiotowym terenie.

1.4. Ogólna charakterystyka inwestycji.

Na podstawie ustaleń z Inwestorem na obszarze objętym projektowaną kanalizacją projektuje się system kanalizacji ciśnieniowej.

W ramach opracowania projektuje się również przyłącze do posesji przyległych zakończone przepompownią lokalną z zasilaniem energetycznym zalicznikowym.

Włączenie projektowanej kanalizacji ciśnieniowej do istniejących sieci ciśnieniowych zgodnie z warunkami technicznymi gestora sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy Góra Św. Małgorzaty.

Przejścia przewodów pod drogami o nawierzchni asfaltowej należy wykonywać metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej przewiertowej z tworzywa lub rurą przewiertową przewodową w zależności od uwarunkowań lokalnych.

Na wybranych odcinkach sieci kanalizacyjnej w zbliżeniu do drzew i pod drzewami projektuje się bezwykopowe wykonanie kanalizacji sanitarnej, zgodnie z informacjami na projekcie zagospodarowania.

Lokalizacja przyłączy na terenie posesji została uzgodniona z właścicielami i władającymi działkami.

Inwestycja projektowana usytuowana jest poza działkami drogi wojewódzkiej nr 703.
Przebieg sieci i przyłączy w działkach drogi wojewódzkiej stanowi oddzielne opracowanie i przedmiot odrębnego wniosku o pozwolenie na budowę.

1.5. Zagospodarowanie terenu i informacje nt obowiązującego planu, stref ochronnych i form ochrony przyrody

Wzdłuż projektowanego kanału występuje budownictwo jednorodzinne, niskie oraz zabudowa zagrodowa. Nawierzchnia jezdni ziemna, asfaltowa. Obszar inwestycji jest objęty planem miejscowym.

Obszar inwestycji w całości jest objęty planem miejscowym gminy. Rozwiązania projektowe są zgodne z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Góra Św. Małgorzaty zatwierdzonego Uchwałą Nr 123/XXI/2000 Rady Gminy Góra Św. Małgorzaty dnia 27 listopada 2000 roku w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Góra Św. Małgorzaty ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego Nr 17 poz. 164 dnia 17 lutego 2001 roku, Uchwałą Nr 79/XIII/2004 Rady Gminy Góra Św. Małgorzaty dnia 16 stycznia 2004 roku ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego Nr 37 poz. 366 dnia 18 lutego 2004 roku, zmianą miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Góra Św. Małgorzaty zatwierdzoną Uchwałą Nr 152/XXIX/2005 dnia 28 października 2005 roku ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego Nr 363 poz. 3450 dnia 15 grudnia 2005 roku, zmianą miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Góra Św. Małgorzaty zatwierdzoną Uchwałą Nr 160/XI/2010 Rady Gminy Góra Św. Małgorzaty dnia 14 września 2010 roku ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego Nr 371, poz. 3563 dnia 17 grudnia 2010 roku, Uchwałą Nr 18/IV/2010 Rady Gminy Góra Św. Małgorzaty dnia 30 grudnia 2010 roku w sprawie obwieszczenia o sprostowaniu błędu w Uchwale Nr 160/XI/2010 Rady Gminy Góra Św. Małgorzaty z dnia 14 września 2010 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Góra Św. Małgorzaty ogłoszoną w Dzienniku Urzędowym Województwa Łódzkiego Nr 25 poz. 214 dnia 2 lutego 2011 roku.

Na terenie objętym inwestycją występuje strefa ochrony stanowisk archeologicznych w miejscowości Nowy Gaj. W miejscu występowania strefy ochrony stanowisk archeologicznych zostaną przeprowadzone badania archeologiczne w formie nadzoru archeologicznego.

Na terenie objętym inwestycją nie występują żadne formy ochrony przyrody.

1.6. Warunki gruntowo-wodne

Określenie warunków gruntowo-wodnych określone jest w opinii geotechnicznej wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego stanowiącej przedmiot odrębnego opracowania wykonanego przez geologa uprawnionego.

W podłożu gruntowym projektowanej kanalizacji sanitarnej, poniżej przypowierzchniowej warstwy antropogenicznych nasypów niekontrolowanych (**warstwa XI**), zalegają mineralne grunty rodzime, nieskaliste, sypkie: wodnolodowcowe piaski drobno- i średnioziarniste (**warstwy Ia i Ib**) oraz grunty spoiste, reprezentowane przez piaski gliniaste (**warstwa IIc**) i gliny piaszczyste (**warstwa IIb i IIc**).

Dominująca większość rozpoznanych na badanym obszarze gruntów mineralnych to warstwy nośne, jedynie występujące lokalnie piaski gliniaste w stanie plastycznym (**warstwy IIc**) są słabonośne.

W przypadku pozostałych gruntów spoistych - warstw **serii III** ich nośność zachowana będzie pod warunkiem nienaruszenia struktury oraz przy uniknięciu ich zawilgocenia. Grunty nienośne to warstwy przypowierzchniowe: humus (**warstwa X**) i nasypy niekontrolowane (**warstwa XI**).

W okresie prowadzonych badań, tj. w grudniu 2015 r., w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami, tj. maks. do 2,0 m p.p.t., występowania wody gruntowej stwierdzono tylko w jednym otworze – OW03, gdzie zgromadzona była w śródglinowej soczewce piasków. Jej swobodne zwierciadło wody występowało tam na głębokości 1,5 m p.p.t., rzędne zwierciadła wody wynosiły 118,10 m n.p.m. W okresach po roztopach lub po długotrwałych opadach deszczu możliwe jest okresowe utrzymywanie się w piaskach zalegających na stropie słabo przepuszczalnych glin warstwy wód infiltracyjnych.

W przypadku wystąpienia opisanych powyżej dopływów wód śródglinowych, należy je odpompowywać bezpośrednio z wykopu zagłębionego poniżej stropu gruntów spoistych.

W świetle „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalanie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”, projektowany kanał sanitarny, z uwagi na przewagę gruntów nośnych w poziomie posadowienia projektowanej sieci kanalizacyjnej i bezpośrednio poniżej, zaliczyć należy do I kategorii geotechnicznej.

W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego nawilgocenia lub przemarznięcia.

1.7. Rozwiązania chroniące środowisko

Rurociągi kanalizacji sanitarnej będą wykonane z materiałów posiadających stosowne atesty o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, świadczące o trwałości oraz szczelności rurociągów.

W ramach inwestycji nie przewiduje się wystąpienia kolizji kanałów sanitarnych z istniejącym drzewostanem. Jednak przy prowadzeniu prac w sąsiedztwie rosnących drzew odsłonięte systemy korzeniowe będą zabezpieczone przed przesuszeniem lub przemarzaniem. Drzewa w zasięgu niezbędnego terenu dla przygotowania robót ziemnych zostaną zabezpieczone deskowaniem ochronnym.

Ponadto w celu zminimalizowania oddziaływania na ewentualną florę i faunę, projektuje się przejście w poprzek rowów melioracyjnych metodą bezwykopową pod dnem bez naruszania dna i skarp.

Taki sposób prowadzenia robót zapobiega rozkopywaniu dna i skarp cieku wodnego w przypadku ewentualnej konieczności naprawy lub remontu kanalizacji.

Dla technologii wykopowych projektuje się wykonanie robót w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych w celu zapobieżenia degradacji struktury gruntu na tym terenie i istniejącej roślinności trawiastej. Wierzchnia warstwa gleby (gł. do 30 cm) zostanie zachowana, gdyż przed robotami zostanie zebrana, a po zagęszczeniu zasypu wykopów rozścielona na szerokości wykopu. Ubytki w trawie zostaną uzupełnione.

Nawierzchnia terenu po zakończeniu budowy zostanie przywrócona do stanu sprzed realizacji robót.

1.8. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza granice działek zajętych przez inwestycję, tj. działek o następujących numerach ewidencyjnych :

obr. Bryski: 152, 157, 160, 5

obr. Nowy Gaj: 295, 92, 93/2, 94, 97, 99, 101, 102, 103, 104, 107, 108, 112, 113, 115, 117, 119, 120, 121/2, 123/1, 125/4, 127/1, 128/2, 134/2, 135, 137/1, 142, 116, 163/1, 165/1, 185, 187, 189, 294, 301/3, 301/7, 301/6, 299/1, 301/5, 297, 45, 46, 47/4, 47/3, 47/5, 48/1, 48/2, 49, 50, 51/3, 51/4, 52/3, 52/4, 53, 47/7, 47/8, 55/2, 300, 301/1, 61/1, 61/2, 62/5, 62/4, 64/2, 65/1, 65/2, 66, 67/1, 68, 69/1, 69/2, 73/1, 74, 77, 78, 237, 221, 239/4, 240/3, 240/4, 240/2, 242/1, 230/3, 231/1, 232/1, 233/1, 79/1, 79/3, 81/1, 82/1, 55/5, 75, 243/1, 100.

2. PROJEKT TECHNICZNY KANALIZACJI SANITARNEJ

2.1. Plan sytuacyjny projektowanych przewodów sieciowych

Plan sytuacyjny projektowanych kanałów opracowano na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:1000.

Trasa kanałów grawitacyjnych zlokalizowana została w pasie drogowym dróg powiatowych i gminnych oraz na działkach prywatnych.

Przewody tłoczne wykonać dla technologii wykopowych z rur z PE100-RC SDR17 fi 75/4,5 mm, 63/3,8 mm, 50/3,0 mm, zgrzewanych doczołowo. Dobór średnic przewodów ciśnieniowych na poszczególnych odcinkach kanalizacji ciśnieniowej jest wynikiem obliczeń hydraulicznych za pomocą specjalistycznego oprogramowania.

W przypadku technologii bezwykopowych na wybranych odcinkach dróg powiatowych i gminnych odcinki ciśnieniowe wykonywać bezwykopowo metodą przewiertu horyzontalnego przy zastosowaniu rur przewodowych przewiertowych PE100-RC SDR17.

Wymagane aprobaty techniczne ITB (wyniki w testach karbu i FNCT na poziomie 8760 godzin) i IBDiM, świadectwo odbioru partii rur zgodne z PN-EN 13244 z wynikiem testu FNCT dla każdej partii surowca 8760 godzin oraz certyfikat zgodności DIN CERTCO ze specyfikacją techniczną PAS 1075.

Zastosować rury kanalizacyjne barwy zielonej.

Rury z tworzywa ciśnieniowe łączone przez zgrzewanie doczołowe.

2.2. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej w systemie ciśnieniowym

Uzbrojenie rurociągów tłocznych w systemie ciśnieniowym stanowią zasuwki sekcyjne z żeliwa sferoidalnego zlokalizowane zgodnie z projektem zagospodarowania.

2.3. Przyłącza kanalizacji ciśnieniowej

Do budowy przyłączy ciśnieniowych należy zastosować polietylenowe rury ciśnieniowe PE100-RC SDR17 dn 40 mm. Połączenie przyłączy z rurociągami tłocznymi sieciowymi za pomocą obejm z króćcem do zgrzewania elektrooporowego (odgałęzień siodłowych).

Przebieg przewodu grawitacyjnego od budynku do przepompowni wykonać z ruru z PCV fi 0,16 m.

Ze względu na przejścia przyłączami pod jezdnią w pasie drogowym drogi wojewódzkiej, powiatowej i gminnej, przyłącza należy wykonać metodą bezwykopową. Ze względu na zmniejszenie uciążliwości dotyczącej wymiarów komór przewiertowych należy stosować sprzęt do przewiertów sterowanych umożliwiający wykonanie komór nadawczych i odbiorczych o wymiarach nie większych niż 1,5x1.5 m.

Wymagane aprobaty techniczne ITB (wyniki w testach karbu i FNCT na poziomie 8760 godzin) i IBDiM, świadectwo odbioru partii rur zgodne z PN-EN 13244 z wynikiem testu FNCT dla każdej partii surowca 8760 godzin oraz certyfikat zgodności DIN CERTCO ze specyfikacją techniczną PAS 1075.

Zastosować rury kanalizacyjne barwy zielonej.

Rury z tworzywa ciśnieniowe łączone przez zgrzewanie doczołowe.

Materiał i rozwiązanie wysokościowe przyłączy kanalizacji ciśnieniowej wykonać wg profilu i tabeli pt: Dane techniczne przyłączy kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej, co zostanie określone w projekcie wykonawczym.

2.4.Przydomowe przepompownie ścieków

Dla budynków jednorodzinnych przewiduje się zamontować pompownię przydomową z tworzywa sztucznego (PE) o średnicy ϕ 800 mm. W komorze pompowni o głębokości 2,5 m zamontowana będzie jedna pompa wporowa z rozdrabniarką o wyd. $Q = 0,7$ l/s i mocy 1,1 kW.

Na terenie działki szkoły w m. Nowy Gaj projektuje się pompownię wykonaną z tworzywa sztucznego (PE) o średnicy ϕ 1200 mm. W komorze pompowni ϕ 1200 mm o głębokości 3,0 m zamontowane będą dwie pompy o parametrach jak wyżej, pracujące przemiennie. Przy zmniejszonym dopływie ścieków pracować będzie jedna pompa, natomiast w przypadku, gdy dopływ ścieków zwiększy się, włączona zostanie do pracy równoległej druga pompa.

Wyposażenie każdej pompowni stanowić będzie kompletny zestaw składający się z 1 lub 2 pomp wporowych z rozdrabniaczem oraz kompletnym sterowaniem. Instalacja hydrauliczna w studzienie pompowej składa się z zaworu odcinającego, zwrotnego i zaworu bezpieczeństwa. Zawór odcinający umożliwia odłączenie pompy od sieci ciśnieniowej w przypadkach związanych z czynnościami konserwatorskimi lub naprawą. Zawór zwrotny stanowi dodatkowe (poza elementem hydraulicznym w pompie, który spełnia również tę funkcję) zabezpieczenie przed cofnięciem się ścieków. Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa spełnia wymóg ochrony sieci przed nadmiernymi ciśnieniami, które mogą zaistnieć w określonych okolicznościach i stworzyć zagrożenie rozerwania sieci ciśnieniowej. Zabezpieczenie takie jest niezbędne w każdym układzie współpracujących ze sobą pomp wysokociśnieniowych. Wyposażenie studzienki pompowej oparte na pompie w wersji ze stali kwasoodpornej oraz instalacji z polipropylenu. Wyeliminowano w ten sposób elementy stalowe, które są mało odporne na działanie agresywnego środowiska w studzienie.

Parametry pracy pompy :

- $Q = 0,7$ l/s przy $H = 0,5$ MPa,
- $N = 1,1$ kW,
- $U = 400$ V lub 230 V

Przy braku zasilania energetycznego oraz założeniu normalnego odpływu ścieków z gospodarstwa pojemność akumulacyjna studzienek pompowych (ok. 350-450 l) zapewnia ich odbiór przez około 1 doby. W praktyce jednak okres ten może być znacznie dłuższy gdyż przy braku zasilania energetycznego często ograniczony jest również dopływ wody z sieci wodociągowej, nie pracują podgrzewacze wody, pralki, zmywarki itp.

2.4.1.Zbiornik przydomowej przepompowni ścieków do kanalizacji ciśnieniowej o średnicy wew. 800 mm i głębokości 2300 – 2500 mm

Zbiornik Wykonany z PEHD jako monolityczny bez używania procesu zgrzewania elementów, zapewniający całkowitą szczelność i odporność na agresywne ścieki.

Zbiornik posiada półkuliste dno co zapobiega zarastaniu zbiornika i minimalizuje retencję martwą.

Zbiornik posiada gładkie ścianki wewnętrzne na całej powierzchni zapobiegające zarastaniu zbiornika.

Konstrukcja zbiornika zabezpiecza go przed wypłynięciem i deformacją przy poziomie wody gruntowej równej z terenem (przy obsypaniu gruntem budowlanym), co potwierdzone jest stosownymi obliczeniami.

Zbiornik posiada szczelny dopływ DN 150 na specjalną uszczelkę wargową, zapewniającą 100% szczelność połączenia rury dopływowej ze zbiornikiem.

Średnica zbiornika 800 mm umożliwia wystawienie pompy przy wynurzonem silniku.

Całkowita retencja zbiornika 800 l umożliwia korzystanie z kanalizacji przez ok. 2 doby bez włączania pompy.

Retencja czynna zbiornika (między poziomem załączenia i wyłączenia pompy) 75 l zapewnia co najmniej czterokrotną wymianę ścieków w zbiorniku w ciągu doby, co zapobiega sedymentacji i przykrym zapachom.

Bardzo mała strefa martwa dzięki bardzo nisko osadzonej pompie przy półkulistym dnie zbiornika oraz pracy z wynurzonem silnikiem minimalizuje niebezpieczeństwo sedymentacji ścieków.

2.4.2. Wyposażenie zbiornika

Orurowanie z PP DN40 odporne na korozję i ścieranie.

Armatura zwrotna zabezpieczona przed korozją zapewnia całkowitą szczelność nawet przy niewielkiej różnicy ciśnień.

Zasuwa odcinająca z PP (odporna na korozję) z wolnym przelotem zapewnia 100% szczelność przy zamknięciu.

2.4.3. Sterowanie pompownią pracującą w kanalizacji ciśnieniowej.

Sterowanie poziomem ścieków w zbiorniku za pomocą trzech pływaków - czujników poziomu

Ustawienia poziomu załączenia pompy i innych parametrów odbywa się z poziomu szafy sterującej.

Sterowanie posiada zabezpieczenie pompy przed zanikiem i asymetrią faz.

Sterowanie posiada zabezpieczenie pompy przed przegrzaniem (termik) i przeciążeniem.

Sterowanie posiada moduł sterujący umożliwiający odczyt:

- stanu pracy
- stanów awaryjnych

Sterowanie posiada alarmowy sygnał świetlny

2.4.4. Pompa wporowa z nożem tnącym pracująca w kanalizacji ciśnieniowej.

Zastosowanie: pompa zatapialna z nożem tnącym przeznaczona do tłoczenia ścieków komunalnych zawierających fekalia z budynków mieszkalnych.

Nominalne parametry pracy pompy: $Q_p = 0,7$ l/s, $H_{pm} = 65$ m sł. w.

Rotor ze stali nierdzewnej, stator gumowy w jarzmie stalowym i obudowie z PP.

Silnik trójfazowy (tzw. mokry) asynchroniczny 3 – 400 V 50 Hz, stopień ochrony IP 58; kabel dług. 15 m

Konstrukcja:

- zatapialny blok zespołu, ustawienie pionowe mokre na stojaku ze stali nierdzewnej,
- obudowa silnika ze stali nierdzewnej,
- rurociągi z PP dn 40 mm ,
- zawór zwrotny kulowy dn 32 mm ,
- zawór odcinający kulowy z PP dn 32 mm,
- ciśnieniowy sprężynowy zawór bezpieczeństwa zabezpieczający sieć i urządzenia przed nadmiernymi ciśnieniami,
- Ciężar całego zespołu pompowego nie powinien przekraczać 30 kg.

Lokalizacja pompowni przydomowych

Pompownie przydomowe lokalizuje się na terenie każdej działki w obrębie istn. ogrodzenia.

Najczęściej pompownie montuje się w odległości 5-11 m od budynku , a skrzynki sterownicze na ścianie budynku. W przypadku gdy odległość pompowni od budynku przekracza 11 m skrzynkę montuje się na słupkach w pobliżu pompowni. W nielicznych przypadkach gdy nie ma możliwości lokalizacji na terenie posesji pompownie przydomowe wykonuje się w pasie drogowym. Po zamontowaniu pompowni oprócz skrzynki sterowniczej jedynym widocznym elementem jest właz.

Montaż zbiornika pompowni

Warunki wodono-gruntowe zostały potwierdzone badaniami i są zawarte w opinii georechnicznej.

Montaż zbiornika pompowni o głębokości 2,5 m przewidziano metodą studniarską przy zastosowaniu stalowych obudów prefabrykowanych fi 1200 mm lub fi 1500 mm i wys. ok. 1,2 m.

Do głębokości ok. 0,5 m wykonać wykop otwarty, następnie w tak wykonanym wykopie ustawić prefabrykowaną obudowę i za pomocą koparki lub ręcznie wybierać ze środka grunt. Po zapuszczeniu obudowy na głęb. ok. 1,7 m dostawić następny człon obudowy i głębić wykop na głęb. min. 2,8 m.

Następnie, w przypadku występowania, przystąpić do obniżenia poziomu wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia pompowni. Dla gruntów piaszczystych obniżenie zwierciadła wody wykonać za pomocą 4 igłofiltrów fi 50 mm wpłukiwanych w grunt (bez obsypki) dł. 4 m. Dla gruntów spoistych w przypadku gromadzenia się w wykopie wody gruntowej lub opadowej odwieźć na zewnątrz obudowy i osadzić jedną lub dwie studzienki drenażowe z rury perforowanej PE fi 500 mm i odpompowywać dopływającą do nich wodę za pomocą pompy spalinowej lub elektrycznej z przystawką samozasysającą.

Po obniżeniu poziomu wody wykonać podsypkę piaskową stabilizowaną cementem o grub. 20 cm, wypoziomowaną i zagęszczoną do 95 % wg skali Proctora. Następnie na tak przygotowanym podłożu ustawić zbiornik i przystąpić do wykonania obsypki piaskowej. Obsypkę wykonywać równomiernie, co 30 cm na całym obwodzie studzienki i zagęszczać używając lekkiego sprzętu by nie uszkodzić studzienki pracując przy samej ścianie. W trakcie wykonywania obsypki komory pompowni stopniowo wyciągać prefabrykowane obudowy. Zwieńczenie studzienki pompowni stanowić będzie właz żeliwny fi 600 mm z pierścieniem odciążającym żelbetowym o średnicy 1100 mm lub 1500 mm. W zależności od miejsca zabudowy zwieńczenie studzienki może stanowić prefabrykowana pokrywa PE.

Automatyka sterująca

Automatyka sterująca składa się z następujących elementów :

- czujników poziomu z kablami sterującymi dł. 15 m – szt. 3
Nr 1 - zabezpieczenie pompy przed suchobiegiem i załączanie sygnalizacji alarmowej
Nr 2 - załączanie i wyłączanie pompy w zależności od poziomu ścieków w studzience
Nr 3 - załączanie pompy oraz sygnalizacji alarmowej po osiągnięciu przez ścieki poziomu awaryjnego w studzience pompowej
- skrzynki automatyki sterującej przeznaczonej do sterowania pojedynczej studzienki pompowej

Skrzynki automatyki sterującej montować na ścianach budynków. W przypadku gdy odległość pompowni od budynku przekracza 11 m skrzynkę montować na słupkach w pobliżu pompowni. Kable sterujące do łączników pływakowych i kabel zasilający pompy mogą być prowadzone wspólnie w jednej rurce elektroinstalacyjnej o minimalnej średnicy 75 mm.

2.5. Układ zasilania przepompowni przydomowych

Zasilanie energetyczne skrzynki sterującej projektowane jest z domowych siłowych instalacji elektrycznych (400V lub 230V). Dla budynków zasilanych w energię elektryczną o napięciu 230V przewidziano zamontowanie pompy wyporowej jednofazowej na napięcie 230V.

Doprowadzenie zasilania energetycznego do skrzynki sterowniczej stanowi element montażu pompowni przydomowej.

Zgodnie z uzgodnieniami z właścicielami posesji, każda przepompownia zasilana będzie z sieci zalicznikowej posesji. W tym celu należy:

1. Zasilanie wykonać jako niezależny 1 lub 3-fazowy obwód z tablicy głównej (TG) w budynku (lub w innym miejscu wskazanym przez właściciela posesji) do szafki sterowniczej przepompowni,
2. Zasilanie wykonać przewodem YKY 3x2,5 mm² układanym w listwie elektroinstalacyjnej na tynku, gdy trasa przebiega na ścianie w budynku, lub kablem YKY 4 x 2,5 mm² przy zasilaniu pompowni z instalacji 400V.
3. Zakończenie przewodu zasilającego, od strony szafki sterowniczej, wyprowadzić tak aby było możliwe wprowadzenie go od spodu, po środku szafki. Jest to szczególnie istotne jeśli szafka ma być zamontowana w pobliżu narożników budynku, rynien czy innych przeszkód narzucających lokalizację montażu. Ze względu na zachowanie szczelności szafki kable są wprowadzone jedynie od dołu szafki sterowniczej. **Niedopuszczalne jest wprowadzenie kabli od góry, boku lub tylnej ściany szafki!**
4. Instalacja musi spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej. Jako podstawową ochronę przeciwporażeniową zastosować izolację przewodów czynnych, a dodatkową jako szybkie wyłączenie zasilania w czasie krótszym niż 0,4 sek. W uzasadnionych przypadkach można zastosować urządzenia różnicowo-prądowe, jednak należy się liczyć z tym, że mogą one zadziałać w innych sytuacjach niż uszkodzenia instalacji. Konsekwencją tego może być przelanie ścieków wskutek braku zasilania przepompowni. Jeżeli to konieczne zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego (w skrzynce SPD przewidziane jest miejsce na ewentualny montaż wyłącznika).
5. Lokalizacja zabezpieczeń musi umożliwić swobodny dostęp do nich przez służby konserwatorskie.

Uwagi końcowe :

Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE, BHP i normami PN/E w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym. Wszystkie stosowane urządzenia elektryczne powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania (atesty).

2.6. Rozwiązania wysokościowe projektowanych kanałów

Profile podłużny projektowanych kanałów opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu
- rzędnej dna zbiornika
- rzędnej instalacji wyprowadzonej z budynków istniejących

2.7. Jakość i ilość odprowadzanych ścieków do kanalizacji gminnej

Wskaźnik zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do miejskiej sieci kanalizacyjnej projektowanym kanałem nie mogą przekraczać wartości wskaźników zgodnie z obowiązującymi przepisami i określone przez gestora sieci gminnej. Nie stwierdzono ani punktów usługowych ani produkcyjnych pośród posesji podłączanych do kanalizacji, które mogłyby odprowadzać ścieki o wskaźnikach przewyższających wartości wynikające z warunków technicznych i obowiązujących aktów prawnych [Rozporządzenie Ministra Budownictwa z 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. z 2006 r. nr 136, poz. 964)].

2.8. Próba szczelności i płukanie kanału

Próby szczelności kanału należy wykonać zgodnie z normą PN – 92/B-10735 pkt.6. Pobór wody do prób szczelności oraz do płukania kanału przewidziano z istniejącego wodociągu przez zainstalowanie nadstawki na hydrantach, po uzyskaniu zgody właściciela sieci.

Wodę z płukania należy wywozić wozami asenizacyjnymi w miejsce wskazane przez inwestora.

3. ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE

3.1. Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze

- wytyczyć oś projektowanego przewodu
- przekazać wykonawcy plac budowy
- zabezpieczyć organizację ruchu kołowego na czas budowy kanału.

UWAGA: Na trzy dni przed planowanym rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić aktualność wymienionego uzbrojenia w pasie robót u gestorów infrastruktury technicznej.

3.2. Pas robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanego kanału sanitarnego.

Na czas prowadzenia robót winien być zapewniony dojazd pojazdom uprzywilejowanym.

3.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Inwentaryzacji istniejącego zbrojenia dokonano na podstawie danych geodezyjnych z planu sytuacyjno-wysokościowego. Projektowane przewody krzyżują się na swojej trasie z następującym uzbrojeniem: istniejąca sieć wodociągowa, przyłącza wodociągowe, kable energetyczne, kable telekomunikacyjne, przyłącza sanitarne do szamb, przepusty.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie na wejście z robotami w pas drogowy. Miejsca skrzyżowania kanalizacji z kablem NN, kabel należy wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć rurą ochronną. Prace w miejscach skrzyżowań projektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącą siecią kanalizacyjną i wodociągową prowadzić w porozumieniu z właścicielami tych sieci. Prace w pobliżu linii elektroenergetycznych kablowych wykonywać pod nadzorem eksploatatora sieci energetycznej. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącą siecią telefoniczną prace prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci. Wykopy wykonywać ręcznie. Kable telefoniczne i energetyczne w miejscu skrzyżowań należy zabezpieczyć rurą dwudzielną o długości $L = 1,0 \text{ m} + \text{szerokość wykopu} + 1,0 \text{ m}$. Prace ziemne w pobliżu punktów osnowy geodezyjnej należy prowadzić ze szczególną ostrożnością bez ich naruszenia. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia punktu wykonawca prac będzie obciążony kosztami ich odtworzenia. Uwaga: Uszkodzone w czasie budowy stałe punkty geodezyjne należy przywrócić do stanu pierwotnego pod nadzorem służb geodezyjnych.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca zastosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę.

Na trzy dni przed rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić aktualność uzbrojenia w pasie robót u gestorów infrastruktury technicznej.

W miejscach występowania kabli energetycznych, teletechnicznych, przewodów wodociągowych, przepustów i elementów kanalizacji deszczowej przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca wykona przekopy kontrolne celem potwierdzenia ich lokalizacji.

Dla każdego przypadku kolizji Wykonawca zapewni nadzór odpowiednich służb użytkownika i uzgodni sposób wykonania zabezpieczenia.

Pozostałe uzbrojenie, w miejscach dużych zbliżeń w pionie zabezpieczyć poprzez zakładanie rur ochronnych na rurze istniejącej (rura osłonowa dwudzielną łączona na śruby) lub na projektowanym uzbrojeniu.

W przypadku nienormatywnych zbliżeń do drzew i punktów poligonowych przewodów kanalizacyjny wykonać podkopem w rurze osłonowej.

Przewody telekomunikacyjne i energetyczne

W ramach projektowanej inwestycji nie jest przewidziana zmiana usytuowania istniejących przewodów telekomunikacyjnych i energetycznych.

Na skrzyżowaniach z przewodami telekomunikacyjnymi i energetycznymi zastosować zabezpieczenia wg załączonego rysunku.

W miejscach przecięcia sytuacyjnego projektowanej kanalizacji z przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi zamontować na przewodach kablowych rury dwudzielne z tworzywa fi 110 mm.

Przejścia winny być realizowane pod nadzorem służb technicznych gestorów sieci telekomunikacyjnych elektroenergetycznych z wcześniejszym powiadomieniem. Przed

zasypaniem wykopów obowiązuje odbiór skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych przez uprawnionego pracownika zakończony protokołem. Wszelkie uszkodzenia wynikłe z niewłaściwego prowadzenia robót i niezgodne z uzgodnieniem będą traktowane jako awarie i usuwane na koszt wykonawcy.

Sposób wykonania robót ze względu na urządzenia melioracyjne

Część projektowanych przewodów podziemnych znajduje się na terenie zmeliorowanym. Nie przewiduje się przebudowy urządzeń melioracyjnych na etapie realizacji przedmiotowego zadania.

Generalnie przejścia poprzeczne projektowanym przewodami kanalizacji sanitarnej pod dnami rowów melioracyjnych szczegółowych projektuje się bezwykopowo rurą ochronną przewiertową z tworzywa. Góra rury osłonowej na rurze przewiertowej nie powinna być płycej względem dna rowu niż 1,2 m.

Ze względu na zminimalizowanie prac odtworzeniowych jezdni odcinku 11a-15 odcinek sieci wykonywany będzie metodą bezwykopową metodą przewiertu sterowanego horyzontalnego nie stosuje się rury ochronnej, gdyż rura przewodową jest jednocześnie rurą przewiertową.

Roboty ziemne i montażowe w obrębie urządzeń melioracyjnych należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego inspektora z WZMiUW w Łęczycy.

W celu uniknięcia zniszczenia istniejącej sieci drenarskiej podczas realizacji robót na ww. odcinkach należy roboty ziemne wykonywać ręcznie ze szczególną ostrożnością do głębokości 1,20 ppt na szerokości wykopu tzn na szerokości od 1,20 do 1,30 m w celu stwierdzenia występowania urządzeń melioracyjnych.

W przypadku stwierdzenia kolizji z istniejącą siecią drenarską lub sączkami drenarskimi należy je odtworzyć do stanu poprzedniego pod nadzorem uprawnionego przedstawiciela WZMiUW w Łodzi, Inspektorat w Poddębicach.

Urządzone drogi publiczne

Generalnie unika się narażenia konstrukcji dróg przed naruszenie poprzez lokalizację kanalizacji w poboczu i w działkach prywatnych.

Sieć kanalizacji sanitarnej usytuowane w poprzek pasa drogowego wykonać zastosować rury zewnętrzne ochronne z tworzywa do przewiertów o średnicach i długościach wynikających z projektu zagospodarowania i profili.

Ponadto zgodnie z zaleceniami gestora dróg gminnych na wybranych odcinkach dróg gminnych projektuje się wykonanie sieci metodą bezwykopową. Na wszystkich innych odcinkach w pasie drogowym roboty wykonywać w wykopach wąskoprzestrzennych oszalowanych.

W przypadku konieczność naruszenia konstrukcji jezdni oraz warstwy ścieralnej należy je odtworzyć do stanu poprzedniego zgodnie z niniejszym opisem technicznym.

3.4. Metody wykonywania podstawowych robót

Wykonawca odpowiada za wybraną przez siebie w danych warunkach metodę prowadzenia robót i dobór sprzętu wykorzystywanego do robót ziemnych i montażowych.

3.4.1. Roboty ziemne

Projektowany kanał sanitarny wykonany będzie w wykopie wąskoprzestrzennym o umocnionych ścianach.

W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop prowadzić ręcznie z umocnieniem ścian wykopu.

Obudowy wykopu stosować jako pełne umocnione.

Na czas budowy musi być zachowany dojazd pojazdów uprzywilejowanych.

Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, także przepisami BHP. Powyższe prace prowadzić należy zgodnie z PN-83/8836-02.

W przypadku konieczności czasowego odwodnienia wykopów wykonawca wybiera sposób odwodnienia wykopów dostosowany do istniejących warunków lokalnych.

Pobocza, jezdnie i wjazdy do posesji odtworzyć do stanu poprzedniego oraz zgodnie z wydanymi decyzjami. Rowy przydrożne i rowy melioracyjne, które zostały naruszone podczas robót ziemnych należy odtworzyć.

Tereny zielone i pola uprawne po odpowiednim zagęszczeniu zasypki wykopu należy przykryć odpowiednią warstwą ziemi urodzajnej.

3.4.2. Roboty montażowe

Roboty montażowe wykonywane muszą być w warunkach gruntu suchego. Przed przystąpieniem do ułożenia rur i ich montażu dno wykopu należy dokładnie wyprofilować zgodnie z projektem.

Łączenie rurociągów i kształtek PE przez zgrzewanie doczołowe.

Ułożony odcinek kanału wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku do wysokości 0,30m ponad wierzch rury. Obsypkę wykonać ręcznie z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia obsypki równego 97%. zgodnie z obowiązującymi normami.

W przypadku zagłębienia projektowanego kanału poniżej 1,2m p.p.t należy wypłycony odcinek rurociągu obłożyć łupkami poliuretanowymi dostosowanymi do średnicy rurociągu.

3.4.3. Zasyпка wykopów

Po starannym posadowieniu rur wraz z wykonaniem złączy przystąpić należy do zasyпки wykopów. Zasyпку i obsypkę wykopów na całej długości prowadzić należy piaskiem dowiezionym na plac budowy zgodnym z PN-74/B-02480. Zasyпку należy wykonywać mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem poszczególnych warstw zgodnie z BN-83/8836-02 pkt.2.12.2. Roboty ziemne należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy BN-83/8836-02.

Do zasypania wykopów dopuszcza się wyłącznie grunty niewysadzinowe spełniające wymagania PN-S-0002205:1998 Drogi Samochodowe. Roboty ziemne.

Grubość pojedynczo układanej warstwy poddawanej zagęszczeniu nie powinna przekraczać 20cm. Wykonawca robót sam dobiera sprzęt i jest całkowicie odpowiedzialny za wybrane metody robót w celu prawidłowego zagęszczenia gruntu.

3.4.4. Wykonanie przewodów kanalizacyjnych metodą bezwykopową, metodą przewiertu horyzontalnego

Ze względu na wymogi gestorów dróg gminnych, powiatowych i krajowych oraz życzenia właścicieli terenów prywatnych przez które przebiega kanalizacja sanitarna niektóre

odcinki kanałów głównych i odejść bocznych wykonać należy bezwykopowo w miejscach wskazanych w części graficznej opracowania.

Dotyczy to przejść poprzecznych przez pas drogi krajowej oraz dróg powiatowych.

Technologia wykonania przewiertu musi być zgodna z wytycznymi wybranego producenta rur z zastosowaniem odpowiednio dobranych rur przewiertowych i specjalistycznego sprzętu.

Prace przygotowawcze

W celu przygotowania terenu do wykonania przewiertu należy:

- wyznaczyć lokalizację miejsc wykopów, komór technologicznych;
- wyznaczyć miejsca bezpośredniego wprowadzenia rury z powierzchni terenu, komór technologicznych - nadawczej i odbiorczej oraz wykopów punktowych-kontrolnych (ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne);

Wykonanie robót

Wykonanie przewiertu składa się z następujących etapów: ustawienie wiertnicy, wykonanie przewiertu pilotażowego, rozwiercenie otworu pilotażowego, przeciąganie rury przewodowej, montaż armatury, połączenie przewodów kanalizacyjnych.

Ustawienie wiertnicy

Wiertnicę można ustawić tak aby przewiert odbywał się pomiędzy komorami nadawczą i odbiorczą (wstawiając do komory nadawczej) lub tak aby wwiercała się w grunt z uwzględnieniem parametrów technicznych.

W przypadku wykonania przewiertu z powierzchni terenu miejsce ustawienia wiertnicy zależy od kąta wejścia (wielkość kąta 120-200), głębokości posadowienia rury przewodowej i promienia gięcia żerdzi wiertniczych (6%-11%).

Wykonanie przewiertu pilotażowego

Wykonanie przewiertu pilotażowego odbywa się przy wykorzystaniu głowicy wierzącej z płytką sterującą zamocowaną do pierwszej żerdzi. Głowica wierząca zostaje ustawiona pod odpowiednim kątem natarcia i rozpoczyna wwiercanie się w grunt. Sukcesywnie do przesuwającej się w głąb ziemi pierwszej żerdzi zostają dołączone następne. Głowica wierząca posiada zainstalowaną sondę, która na bieżąco informuje - pracownika dokonującego pomiarów oraz operatora wiertnicy - o parametrach przewiertu, tj. głębokość i pochylenie głowicy.

Dane wysyłane są drogą radiową lub w przypadku silnych zakłóceń generowanych przez źródła zewnętrzne (np. linie energetyczne) poprzez kabel umieszczony wewnątrz żerdzi nazywany sondą kablową. Sterowanie polega na odpowiednim połączeniu ustawienia głowicy, obrotu i posuwu przekazywanego od wiertnicy poprzez żerdzie wiertnicze. Jeśli zostanie napotkana nieoczekiwana przeszkoda, jest możliwość wycofania kilku żerdzi i zmiany kierunku pracy wiertnicy w celu jej ominięcia. W czasie wykonywania wiercenia dozowana jest automatycznie poprzez żerdzie wiertnicze i dysze umieszczone na głowicy wierzącej płuczka bentonitowa. Jej funkcją jest urabianie gruntu, wypłukiwanie urobku z otworu, chłodzenie głowicy, smarowanie zewnętrznych ścian żerdzi wiertniczych.

Rozwiercanie otworu

Gdy przewiert pilotażowy osiągnął punkt końcowy przewiertu zostaje zdemonstrowana głowica wiercąca. Następnie w miejsce głowicy jest montowany osprzęt służący do powiększenia otworu, tzw. rozwiertak. Rozwiertak zostaje wwiercany i przeciągany w kierunku maszyny. Proces rozwiercania może być dokonywany kilkakrotnie montując za każdym razem inną średnicę rozwiertaka. Jest on zależny od rodzaju i średnicy planowanej do przeciągnięcia rury przewodowej, warunków geologicznych oraz długości przewiertu i powinien być większy od rury o 25%-80%. Po zakończeniu cyklu rozwiercania zostaje - od strony maszyny - zdemonstrowany rozwiertak. Podczas rozwiercania, podobnie jak przy przewierceniu pilotażowym, cały czas jest podawana płuczka wiertnicza (wypływająca przez dysze umieszczone na ścianach rozwiertaka). Podstawowe zadania płuczki w tym etapie przewiertu to: wynoszenie urobku z otworu, pomoc w urabianiu jego ścian, chłodzenie rozwiertaka, stabilizacja ścian otworu. Ważnym elementem tego etapu jest kontrola i zachowanie się wypływu płuczki (wraz z urobkiem) z rozwiercanego otworu.

Przeciąganie rury przewodowej

Końcowym etapem wykonania przewiertu jest przeciąganie rury przewodowej, która winna być zgrzewana na placu budowy doczołowo.

W niekorzystnych warunkach atmosferycznych do zgrzewania doczołowego należy stosować namioty ochronne zabezpieczające sieć przed opadami lub niską temperaturą uniemożliwiającymi prawidłowe wykonanie zgrzewu.

W należycie przygotowany otwór (rozwierceni do pożądanego średnicy, ustabilizowaniu jego ścian, oczyszczeniu jego "światła" na całej długości przewiertu) możemy przystąpić do wciągania wcześniej przygotowanego całego odcinka rury przewodowej. Do rozwiertaka (wyposażonego w krętlik, uniemożliwiający przenoszenie się ruchu obrotowego na ciągnięte elementy) zaczepiamy rurę przewodową, na której koniec wcześniej montujemy głowicę ciągnącą. Przygotowany tak rozwiertak wraz z rurą, przeciągamy przez otwór. Ten etap musi być przeprowadzony w ruchu ciągłym - przerwy nie powinny być dłuższe niż niezbędne jak np. rozkręcenie i demontaż żerdzi na wiertnicy).

Inwentaryzacja powykonawcza dokonana będzie na podstawie danych (współrzędne punktów oraz rzędne wysokościowe) dostarczonych i potwierdzonych przez wykonawcę przewiertu.

3.5. Odbiór końcowy kanału

Odbiór końcowy kanału winien spełnić wymogi normy PN-92/B-10735.

4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI TERENU

W przypadku jezdni wskaźnik zagęszczenia gruntu użytego do wypełnienia wykopu I_s do głębokości 1,2m p.p.t. winien wynosić 1,0 natomiast poniżej $I_s=0,98$. Dla chodników i terenów zielonych do głębokości 1,2m – $I_s=0,98$, a poniżej 1,2m – $I_s=0,95$.

Wykopy wypełnić gruntem niewysadzinowym nośnym zagęszczając warstwami co 20cm. Odbudowę nawierzchni z tłucznia projektuje się w sposób następujący:

- warstwa podbudowy o grubości 10 cm z kruszywa łamanego frakcji 0/63mm stabilizowana mechanicznie, ulepszona cementem w ilości 3%
- warstwa wyrównawcza grubości 7 cm z kruszywa łamanego 0/32mm, stabilizowana mechanicznie.

Odbudowę nawierzchni bitumicznej projektuje się w sposób następujący:

- warstwa odsączająca z piasku o grubości 10 cm
- warstwa podbudowy o grubości 20 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/63 mm
- warstwa podbudowy zasadniczej z asfaltobetonu o grubości 7 cm
- warstwa ścieralna z asfaltobetonu o grubości 5 cm.

Szerokość poszczególnych warstw winna wynosić 20 cm z każdej strony w stosunku do warstwy poprzedniej.

W przypadku prowadzenia robót w zieleńcach i polach uprawnych pozostawić wierzchnią warstwę ziemi urodzajnej.

W przypadku naruszenia skarp rowów – przywrócić do stanu poprzedniego z zachowaniem spadków.

Odtworzenie nawierzchni gruntowej i poboczy drogi

Na zagęszczonym podłożu należy ułożyć warstwę z tłucznia o grubości 15cm spełniającego wymagania normy PN-B-11113.

- I warstwa z kruszywa łamanego frakcji 0/63mm grubości 10cm
- II warstwa klinująca z kłінca frakcji 0/31,5mm grubości 5cm.

Zakres rzeczowy odtworzenia na szerokości wykopu z zakładkami po 0,5m z obu stron wykopu.

Uwagi końcowe:

Przed wejściem w teren należy potwierdzić aktualność uzbrojenia podziemnego oraz obiektów naziemnych ze stanem faktycznym.

Należy stosować się do uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej

Uszczegółowieniem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy stanowiący odrębne opracowanie

**STRONA TYTUŁOWA
INFORMACJI NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i zasilaniem energetycznym
przepompowni przydomowych w m. Bryski, Nowy Gaj, gm. Góra Św. Małgorzaty,
powiat łęczycki w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Budowa kanalizacji ciśnieniowej-
etap Marynki i etap Nowy Gaj”**

Inwestor: Gmina Góra Świętej Małgorzaty

Inżynier budownictwa lądowego
inżynierii sanitarnej
nr upr. bud. 401/75/Lm i GP. II-460-8/76

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Bartłomiej Kozłowski
upr. bud. nr LOD/1541/PWOS/10

mgr inż. Michał Simiński
upr. LOD/1439/PWOS/10
Projektowanie i kierowanie robotami
bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
tel. 660 450 660

Cz. opisowa informacji nt. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

W zakres realizacji wchodzi budowa sieci sanitarnej z przyłączami i zasilaniem energetycznym przepompowni przydomowych na przedmiotowym terenie

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejącymi obiektami budowlanymi na przedmiotowym terenie są budynki jednorodzinne, budownictwo zagrodowe oraz ciągi komunikacyjne z uzbrojeniem podziemnym.

Na całym obszarze projektowane przewody podziemne przebiegać będą w pasie drogowym oraz przez działki prywatne.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Ruch samochodowy, kable elektryczne i telekomunikacyjne, nadziemne przewody energetyczne.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania

Elementami zagrożenia mogą być wykopy pod przewody kanalizacyjne i komory przewiertowe dlatego wymagają odpowiedniego wykonywania, umocnienia i oznakowania.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracowników należy zapoznać z warunkami terenowymi z zaznaczeniem elementów, które mogą zagrażać i dokonać doraźnego szkolenia BHP dla potrzeb tej budowy.

5.1. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

Wykopy pod sieć zaopatrzyć w zastawy z oświetleniem ostrzegawczym i oznakować dla ruchu kołowego. Należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów

drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181 z dnia 23.12.2003)

STAROSTWO POWIATOWE
W ŁĘCZYCY
Urząd Miejski w Łęczycy
Pl. T. Kosciuszki 1 99-100 Łęczyca
tel. 24 3837225

Substancje i preparaty niebezpieczne nie będą stosowane na budowie. Dokumentacja będzie przechowywana u kierownika budowy

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Przed przystąpieniem do robót należy całą kadrę biorącą udział przy realizacji zadania zapoznać z przepisami BHP oraz innymi wskazaniami wynikającymi z następujących przepisów:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 (Dz. U. z 15.10.2001) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.)

Łódź 08.03.2016

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca –Prawo Budowlane , oświadczam, że niniejszy projekt dotyczący budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami i zasilaniem energetycznym przepompowni w w miejscowości Bryski i Nowy Gaj, gm. Góra Św. Małgorzaty, powiat łęczycki w ramach zadania inwestycyjnego pn. „ Budowa kanalizacji ciśnieniowej-etap Marynki i etap Nowy Gaj” jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami , normami i zasadami wiedzy technicznej.

1) Projektował branża sanitarna

JAN KOZŁOWSKI
Inżynier budownictwa lądowego
i inżynierii sanitarnej
nr upr. bud. 401/75/Lm / GP. II-460-8/76

.....
inż. Jan Kozłowski upr. nr GP II 460–8/76

2) Projektował branża sanitarna

mgr inż. Bartłomiej Kozłowski
upr. bud. nr LCD/1541/PWOS/10
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności sieci, instalacji i urządzeń sanitarne

.....
mgr inż. Bartłomiej Kozłowski upr. nr LOD/1541/PWOS/10

3) Sprawdził branża sanitarna

inż. Hanna Majewska
upr. bud. nr 131/98/WŁ
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności sieci, instalacji i urządzeń sanitarne

.....
inż. Hanna Majewska, upr. nr 131/98/WŁ

3) Projektował branża elektroenergetyczna

mgr inż. Michał Simiński
upr. LOD/1439/PWOE/10
Projektowanie i kierowanie robotami
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
tel. 660 469 660

.....
mgr inż. Michał Simiński upr. nr
LOD/1439/PWOE/10