

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Część opisowa.

1. Podstawa opracowania.
2. Inwestor.
3. Przedmiot inwestycji oraz zakres zamierzenia budowlanego.
 - 3.1. Przedmiot inwestycji.
 - 3.2. Zakres zamierzenia budowlanego.
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
5. Wpływ inwestycji na środowisko
6. Bilans ścieków.
7. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne.
 - 7.1. Dane ogólne.
 - 7.2. Zalecenia ogólne odnośnie wykonywania wykopów i układania rur.

I. Część opisowa.

1. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Warunki techniczne Znak: GZGK.WT.56.2022 z dnia 21.04.2022 r. wydane przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Jaślanach;
- Decyzję Znak: OŚG.6220.5.9.2022 z dnia 16.09.2022 r o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydaną przez Wójta Gminy Tuszów Narodowy;
- Decyzję Znak: BB.6733.18.2022 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 13.12.2022 .r wydaną przez Wójta Gminy Tuszów Narodowy;
- Decyzję Znak: PZD.473.242.2022 z dnia 23.11.2022 r. wydaną przez Powiatowy Zarząd Dróg w Mielcu;
- Uzgodnienie Znak: PZD.473.243.2022 z dnia 24.11.2022 r. wydane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Mielcu;
- Warunki techniczne Znak: PSGJA.ZMSM.763B.206.1.22 z dnia 21.10.2022 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle;
- Odpis Protokołu z narady koordynacyjnej Znak: GZ.6630.2.426.2022 z dnia 27.12.2022 w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej wydany przez Starostę Powiatu Mieckiego;
- dokumentację geotechniczną podłoża gruntowego;
- aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 : 1000;
- obowiązujące przepisy i zarządzenia;
- wizę lokalną w terenie.

2. Inwestor.

Gmina Tuszów Narodowy
Tuszów Narodowy 225
39-332 Tuszów Narodowy

3. Przedmiot inwestycji oraz zakres zamierzenia budowlanego.

3.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa zewnętrznej sieci kanalizacyjnej sanitarnej składającej się z kolektorów głównych grawitacyjnych wraz z wyprowadzeniami sieci do nieruchomości, rurociągów ciśnieniowych i przepompowni ścieków surowych obsługującej mieszkańców w części miejscowości Grochowe, gmina Tuszów Narodowy. Odbiornikiem ścieków dla projektowanej kanalizacji jest istniejący kolektor sanitarny na działce nr ewid.. 1420/78 w m. Grochowe (studnia S45).

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązanie techniczne kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w obrębie zlewni kolektora „S” na odcinkach S45 – S53, S49 – SR2, S47 – S47.1, S48 – S48.1, S53 – S53.1 oraz całej zlewni kolektora „F” wraz z przepompownią ścieków P2 i rurociągiem tłocznym.

3.2. Zakres zamierzenia budowlanego.

W zakres przedsięwzięcia wchodzi elementy o parametrach wyszczególnionych poniżej:

- Kanał sanitarny grawitacyjny z rur PVC SN8 SDR 34 o średnicy
200 x 5,9 mm i łącznej długości: 900,5 m
- Kanał sanitarny ciśnieniowy z rur PE 100 SDR 17 o średnicy
90 x 5,4 mm i łącznej długości: 504,0 m
- Studnie kanalizacyjne rewizyjne ϕ 1000 betonowe zabudowane na
kanałach sanitarnych grawitacyjnych w ilości: 31 szt.
- Studnie kanalizacyjne inspekcyjne ϕ 425 z tworzywa zabudowane na
kanałach sanitarnych grawitacyjnych w ilości: 2 szt.
- Studnie kanalizacyjne rozprężne ϕ 1000 z tworzywa zabudowane
na kanałach sanitarnych ciśnieniowych w ilości: 2 szt.
- Przepompownia ścieków w zbiorniku z polimerobetonu ϕ 1200 1 kpl.
- Kanał sanitarny grawitacyjny z rur PVC SN8 SDR 34 o średnicy
160 x 4,7 mm i łącznej długości: 468,5 m
- Studnie kanalizacyjne inspekcyjne ϕ 425 z tworzywa zabudowane na
przyłączach grawitacyjnych w ilości: 22 szt.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Na terenie który obejmuje przedmiotowa inwestycja występuje zabudowa jednorodzinna i zagrodowa, a także działki nie zabudowane zlokalizowane wzdłuż drogi powiatowej, dróg gminnych oraz dróg wewnętrznych należących do prywatnych właścicieli. W zakresie uzbrojenia komunalnego występuje: gazociąg, linia napowietrzna elektryczna, kable energetyczne podziemne, podziemna linia telefoniczna, wodociąg, przyłącza wodociągowe do posesji. Ścieki z gospodarstw domowych i zakładów usługowych gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków.

5. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowana budowa kanalizacji ma na celu poprawę jakości gospodarki wodno-ściekowej dla mieszkańców m. Grochowe, gmina Tuszów Narodowy. Projektowane sieci kanalizacyjne zastąpią istniejący układ gromadzenia ścieków w zbiornikach bezodpływowych przez co znacząco poprawi się stan sanitarny na terenie miejscowości. Zastosowane materiały i armatura zagwarantują szczelność systemu dzięki czemu uniknie się zanieczyszczenia gruntu przez ścieki sanitarne.

6. Bilans ścieków.

Podstawą sporządzenia bilansu ścieków dla projektowanej kanalizacji jest informacja urzędu gminy odnośnie liczny osób zamieszkujących dany teren oraz Tabela Nr 1 poz. 4 załącznika do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002.Nr 8. poz 70).

Na podstawie w/w materiałów ustalono:

- Ilość mieszkańców zamieszkujących dany teren wg. danych Biura Meldunkowego Urzędu Gminy w Tuszowie Narodowym – RLM = 68 osób
- Przeciętne zapotrzebowanie na wodę na jednego mieszkańca $Q_{\text{śr.d.}} = 0,09 \text{ m}^3/\text{d}$
- Współczynnik nierównomierności dobowej – $N_d = 1,3$
- Współczynnik nierównomierności godzinowej – $N_h = 2,0$

Stąd:

$$Q_{\text{śr.d.}} = 0,09 \text{ m}^3/\text{d} \times 68 = 6,12 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.d.}} = Q_{\text{śr.d.}} \cdot N_d = 6,12 \text{ m}^3/\text{d} \cdot 1,3 = 7,95 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max.h.}} = (Q_{\text{max.d.}} / 24) \cdot N_h = (7,95/24) \cdot 2,0 = 0,66 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\underline{\underline{Q_{\text{max.h.proj.}} = 0,66 \text{ m}^3/\text{h}}}$$

7. Rozwiązania budowlane i techniczno instalacyjne.

7.1. Dane ogólne.

Projektowane kanały sanitarne grawitacyjne i ciśnieniowe zlokalizowane zostały w większości w działkach budowlanych i rolnych stanowiących własność prywatną oraz w pasach drogowych dróg gminnych objętych przedmiotową inwestycją.

Przejścia poprzeczne kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej pod drogami o nawierzchni asfaltowej wykonane zostaną metodą przecisku bądź przewiertu w rurach osłonowych stalowych.

W pozostałych przypadkach przewidziano wykonanie wykopu otwartego, wąskoprzestrzennego umocnionego.

Projektowane kanały grawitacyjne zaprojektowano z rur oraz kształtek typu PVC-U litych jednorodnych szereg ciężki „S” SN8 (SDR 34) o średnicach ϕ 200/5,9 mm, ϕ 160/4,7 mm dołączenia na uszczelkę wargową odporną na działanie substancji występujących w ściekach, a także agresywne oddziaływanie wód gruntowych.

Zaprojektowane zagłębienia studzienek i kanałów w przeważającej części pozwolą na zachowanie strefy przemarzania oraz uniknięcie kolizji z infrastrukturą podziemną.

Na projektowanym kanale sanitarnym grawitacyjnym przewiduje się wykonanie typowych studzienek przelotowych, połączeniowych i kaskadowych betonowych o średnicy 1000 mm, oraz studni inspekcyjnych z tworzywa o średnicy 425 mm. Studnie stosowane będą na całej długości kanałów dla umożliwienia zmiany kierunków, spadków i oczyszczania kanałów.

Kanalizację ciśnieniową projektuje się z rur PE 100 SDR 17 (PN 10) o średnicy ϕ 90/5,4 mm oraz kształtek: kolan, redukcji, tulei kołnierzowych tej samej klasy.

Jako zakończenie kanałów ciśnieniowych od projektowanych sieciowych przepompowni ścieków zaprojektowano montaż studzienek rozprężnych zbudowanych na bazie studni PE ϕ 1000 ze specjalnie uformowaną kinetą.

- Przepompownia ścieków P2 na działce nr 1420/32 w m. Grochowe

Przepompownia została zlokalizowana na działce należącej do Gminy Tuszów Narodowy. Projekt zagospodarowania terenu przepompowni przewiduje jej ogrodzenie ogrodzeniem o wymiarach 4 x 4 m panelowym przetłaczanym o wysokości 1,73 m na słupkach stalowych, oraz wykonanie bramy z funkcją furtki o szerokości 4,0 m. Przepompownię ścieków stanowi zbiornik podziemny z polimerobetonu o średnicy ϕ 1200 mm. Dojazd do przepompowni będzie zapewniony istniejącym zjazdem z drogi gminnej przystosowanym poprzez utwardzenie tłuczniem.

Projektuje się zastosować dla budowanej przepompowni ścieków następujące materiały podstawowe:

- zbiornik z polimerobetonu o średnicy wew.: \varnothing 1200 i grubości ścianki 40 mm,
- płyta stropowa – żelbetowa z otworem na wąż,
- wąż lekki wykonany ze stali kwasoodpornej dla przepompowni usytuowanych w terenie ogrodzonym.

- pompy zatapialne wyposażone w wirniki odśrodkowe ze swobodnym przelotem \varnothing 80.

W zbiorniku zamontowane będą dwie pompy zatapialne pracujące przemiennie z silnikiem elektrycznym o mocy 1,5 kW. Punkt pracy pompy: $Q = 4,88$ l/s, $H_p = 10,15$ m sł. w.

- piony tłoczne w przepompowni wykonane ze stali nierdzewnej (kołnierze aluminiowe powlekane) o średnicach nominalnych $\varnothing 80$. Piony tłoczne posiadają zabudowane zawory zwrotne kulowe, zasuwę z klinem gumowanym, a wszystkie złącza gwintowe są ze stali kwasoodpornej. Piony podłączone są do kolektora wlotowego.

- przewodnice rurowe pomp wykonane ze stali nierdzewnej.
- deflektor tłumiący napływ ścieków ze stali kwasoodpornej;
- łańcuchy pomp i pływaków ze stali kwasoodpornej.
- konstrukcje stalowe wykonane ze stali nierdzewnej: pomost obsługowy uchylny z ażurową kratą przeciwpoślizgową, drabina do zejścia na pomost, deflektor tłumiący napływ, konstrukcje wsporcze.

- wentylacja przepompowni - rura wywiewna $\varnothing 110$ PVC zakończona wywiewką i filtrem higienizacyjnym (wkład filtra - węgiel aktywny).

- kompletny układ sterowania, z obudową wykonaną z niepalnego tworzywa poliestrowego umieszczoną na przepompowni. Każda z szaf sterowniczych oparta jest na sterowniku programowalnym umożliwiającym podłączenie monitoringu. Monitoring przepompowni projektuje się w oparciu o system GSM-MRT (system sterowania i monitorowania przepompowni ścieków w trybie on-line w oparciu o transmisję danych GPRS) kompatybilny z systemem obecnie istniejącym na terenie gminy Tuszów Narodowy.

7.2. Zalecenia ogólne odnośnie wykonywania wykopów i układania rur.

- Minimalną szerokość wykopu ustalić na podstawie normy EN 1610;
- przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany;

- podczas wykonywania wykopów ustalić za pomocą przekopów próbnych rzeczywiste zagłębienia uzbrojenia i zwrócić szczególną uwagę na istniejącą w gruncie infrastrukturę;
- roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02 „Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania.” ;
- całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz zasadami określonymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI Instal Zeszyt nr 9;
- roboty ziemne prowadzić w 80% mechaniczne i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie (np. ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi poprzez szalowanie i rozparcie; szalunek wykonać z desek i bali drewnianych lub wyprasek stalowych i śrub rozpierających);
- jeśli rura ma być położona bezpośrednio na dnie wykopu, należy przygotować dno z odpowiednim spadkiem, tak żeby trzon rury wspierał się na całej długości rury z kątem 90^0 z pogłębieniem na kielichy;
- rury układane podczas mrozu, należy posadawiać tak żeby nie pojawiały się pod lub wokół rury zamrożone miejsca;
- przy montażu rur zwrócić uwagę na to, aby nie były wewnątrz zanieczyszczone piaskiem itp.;
- sieć w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego.

Do montażu rur mogą być stosowane wykopy ciągłe wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. oraz o ścianach skarpowanych bez obudowy. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian zależy od głębokości wykopu, organizacji placu budowy i warunków hydrogeologicznych. Podczas układania w gruncie rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać następujących zasad:

- podczas wykonywania wykopu nie naruszać spójności gruntu rodzimego, na którym będzie układana podsypka;
- prac ziemnych nie wolno wykonywać gdy materiał (obsypka, zasyp) jest zmrożony,
- zachować spadki zgodne z rysunkiem;
- podsypkę piaskową (gr. 15 cm) wykonać oraz rury układać tak, aby podparcie rurociągu było jednakowe na całej jego długości;
- obsypkę wykonać na wysokość 30 cm powyżej górnej ścianki rurociągu;
- podsypkę i obsypkę wykonywać z piasku lub żwiru o granulacji do 20 mm, zagęszczając ją warstwami o grubości do 10 cm, do uzyskania zagęszczenia wynoszącego 0,98 zmodyfikowanego Proctora.

- grunt stanowiący nadmiar należy odwieźć na wysyp wskazany przez inwestora lub starannie rozplantować w uzgodnionym miejscu.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Markiton

Upr. Nr AG.II.4/ZO/7131-2/377/01