

1. SPIS TREŚCI

1.	SPIS TREŚCI	1
2.	SPIS RYSUNKÓW	2
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3.1.	PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3.1.1.	Przedmiot i cel opracowania	3
3.1.2.	Zakres opracowania	3
3.2.	LOKALIZACJA OBIEKTU	3
3.3.	WYKORZYSTANE MATERIAŁY	3
4.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
5.	ZASADY OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ	4
6.	ZASADY OCHRONY ŚRODOWISKA, PRZYRODY I KRAJOBRAZU KULTUROWEGO	4
7.	WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	4
8.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	4
9.	OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.....	4
9.1.	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ	4
9.2.	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ TŁOCZNEJ	5
9.2.1.	Kanały tłoczne sieci kanalizacji sanitarnej:	5
9.2.2.	Pompownie ścieków sanitarnych PŚ wraz z kolektorem tłocznym:	5
9.2.3.	Bilans ścieków.	5
10.	WYKONYWANIE ROBÓT	8
10.1.	ROBOTY ZIEMNE	8
10.2.	ROBOTY MONTAŻOWE.....	10
10.2.1.	Rury kanałowe i przewody w wykopie	10
10.2.2.	Próba szczelności.....	10
10.2.3.	Izolacje	11
10.3.	POMPOWNIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH PŚ	11
18.3.3	Zbiornik przepompowni	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
18.3.4	Szafka sterownicza.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
18.3.5	Układ hydrauliczno-mechaniczny	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA	13

2. SPIS RYSUNKÓW

- S.11. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej cz. 1
- S.12. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej cz. 2
- S.13. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej cz. 3
- S.14. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej cz. 4
- S.15. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej cz. 5
- S.16. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej cz. 1
- S.17. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej cz. 2
- S.18. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej cz. 3
- S.19. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej cz. 4
- S.20. Szczegół przepompowni ścieków PP1
- S.21. Szczegół przepompowni ścieków PP2
- S.22. Szczegół przepompowni ścieków PP3
- S.23. Szczegół przepompowni ścieków PP4
- S.24. Szczegół studni rozprężnej

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania terenu
- Plan sytuacyjno-wysokościowy
- Warunki techniczne eksploatatora sieci
- Wizja lokalna

3.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

3.1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany na:

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji niezbędnej do uzyskania pozwolenia na przeprowadzenie robót budowlanych określonych w przedmiotowym projekcie.

3.1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania został uzgodniony ze zleceniodawcą.

3.2. Lokalizacja obiektu

Poszczególne elementy projektowanego systemu kanalizacyjnego zlokalizowane są na działkach wg poniższego zestawienia:

sieć kanalizacji sanitarnej w: DZ. NR 570, 583, 579, 580, 573, 571/2, 582/3, 582/2, 325, 309, 585/3, 586, 587, 397, 588, 328, 318/4, 329, 330/1, 320/1, 816, 316, 332, 853, 341, 342/1, 342/4, 345, 827, 344/3, 344/2, 351, 352, 314/2, 353, 356/13, 356/12, 356/7, 356/5, 313, 358/1, 359, 308, 312, 347/1, 815, 315, 342/7, 829, 340, 576, 342/5, 342/9, 342/8, 852/3, 356/3, 814 OBR. ZAMOŚĆ, DZ NR. 511, 515, 219, 460/4, 512, 461/1, 508, 271/1, 507/3, 507/2, 271//2, 505, 209/1, 236/1, 215, 218/1, 222/2, 220, 230, 231, 507/6, 221, 507/13 OBR. OSOWO, GM. KARSIN; GMINA KARSIN, POWIAT KOŚCIERSKI

3.3. Wykorzystane materiały

Podstawą opracowania są:

- Mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- Materiały wyjściowe uzyskane od inwestora,
- Wizja lokalna i uzgodnienia lokalizacyjne,
- Literatura techniczna.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na omawianym terenie występuje uzbrojenie podziemne w postaci sieci wodociągowej DN90, linii energetycznych podziemnych i napowietrznych oraz sieci telekomunikacyjnej. Na omawianym terenie występuje zabudowa mieszkaniowa – jednorodzinna.

5. ZASADY OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ

Na terenie objętym inwestycją - nie występują. Zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego RGŚ.6733.14.2016.MJK.RO z dnia 7.07.2017r.

6. ZASADY OCHRONY ŚRODOWISKA, PRZYRODY I KRAJOBRAZU KULTUROWEGO

Na terenie objętym inwestycją - nie występują. Zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego RGŚ.6733.14.2016.MJK.RO z dnia 7.07.2017r.

7. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Nie dotyczy

8. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

- Omawiany teren leży na obszarze Pojezierza Kaszubskiego. Rzeźba tego terenu była kształtowana działalnością akumulacyjną lądolodu i wód roztopowych w czasie zlodowacenia północno- polskiego fazy pomorskiej. Wierzchnią warstwę stanowi gleba oraz miejscami nasyp mineralno- organiczny zbudowany z piasku próchnicznego o grubości ok. 0, 8 m do 1, 1 m. Pozostałe warstwy od 1, 0 m do 4, 0 m stanowią gliny piaszczyste i drobne piaski. Woda gruntowa występuje o swobodnym zwierciadle oraz w postaci sączeń na głębokości od 1, 5 m pod poziomem terenu. W aspekcie realizacji sieci kanalizacyjnych położenie zwierciadła wód gruntowych nie odgrywa wpływu decydującego o szczególnych warunkach rozwiązań technicznych.

9. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się budowę:

- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC DN200,
- przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC DN160
- sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej PE DN90

9.1. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Trasę kanalizacji sanitarnej projektuje się w drodze gruntowej. Do wykonania kanalizacji grawitacyjnej należy zastosować rury kanalizacyjne Dn200 /200x5,9mm SDR 34 SN8/ wykonane z litego PVC /wg PN-

EN1401:1999/, łączone na kielichy z uszczelką gumową. Studzienki rewizyjne - przelotowe należy wykonać z rur betonowych DN1000mm lub PP 425mm. Studnie należy zaopatrzyć we włazy żeliwne D400 typu ciężkiego. Dla studni posadowionych w pasach dróg należy zastosować betonowe pierścienie odciążające.

9.2. Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej

9.2.1. Kanały tłoczne sieci kanalizacji sanitarnej:

- Na terenie działek projektuje się wykonanie sieci w układzie ciśnieniowym z rur PE DN90 PE100 SDR17. W niniejszym opracowaniu zaprojektowano przewody kanalizacji tłocznej odprowadzające ścieki z sieciowych przepompowni ścieków.

9.2.2. Pompownie ścieków sanitarnych PŚ wraz z kolektorem tłocznym:

- Projektuje się przepompownię ścieków sanitarnych PŚ (zestawienie przepompowni ścieków wg załączników). Projektuje się wykonanie kolektora tłoczego z rur PE 90x5,4mm PE100 SDR17 zgrzewanego doczołowo. Projektuje się instalację wodociagową do przepompowni zakończoną hydrantem.

9.2.3. Bilans ścieków.

8.2.3.1 Obliczenia ilości ścieków dla przepompowni PP1

Do obliczeń wydajności przepompowni przyjęto:

- | | |
|---|--------------------------|
| • Ilość przyłączy kanalizacji sanitarnej | - 33 szt. |
| • Założona docelowa ilość mieszkańców | - 132 osób |
| • Średnie dobowe zapotrzebowanie wody na 1 mieszkańca | -160dm ³ /M/d |
| • Współczynnik nierównomierności dobowej N_d | - 1,5 |
| • Współczynnik nierównomierności godzinowej N_h | - 2,0 |

- $Q_{\text{średnie dobowe}}$:

$$132 \text{ M} \times 0,160 \text{ m}^3/\text{dobę} = 21,12 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

- $Q_{\text{maksymalne dobowe}} = Q_{\text{dśr}} \times N_d$

$$21,12 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,5 = 31,68 \text{ m}^3/\text{d}$$

- $Q_{\text{średnie godzinowe}} = Q_{\text{dmax}} : 24 \text{ h}$

$$31,68 \text{ m}^3/\text{d} : 24 = 1,32 \text{ m}^3/\text{h}$$

- $Q_{\text{maksymalne godzinowe}} = Q_{\text{śr. h}} \times N_h$

$$1,32 \text{ m}^3/\text{h} \times 2,0 = 2,64 \text{ m}^3/\text{h} : 3,6 = 0,74 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przyjęto $Q_{maks. h} = 0,8 \text{ dm}^3/\text{s}$

8.2.3.2 Obliczenia ilości ścieków dla przepompowni PP2

Do obliczeń wydajności przepompowni przyjęto:

- Ilość przyłączy kanalizacji sanitarnej - 33+4 szt.
- Założona docelowa ilość mieszkańców - 148 osób
- Średnie dobowe zapotrzebowanie wody na 1 mieszkańca - $160 \text{ dm}^3/\text{M}/\text{d}$
- Współczynnik nierównomierności dobowej N_d - 1,5
- Współczynnik nierównomierności godzinowej N_h - 2,0

- $Q_{\text{średnie dobowe}}$:

$$148 \text{ M} \times 0,160 \text{ m}^3/\text{dobę} = 23,68 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

- $Q_{\text{maksymalne dobowe}} = Q_{\text{dśr}} \times N_d$

$$23,68 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,5 = 35,52 \text{ m}^3/\text{d}$$

- $Q_{\text{średnie godzinowe}} = Q_{\text{dmax}} : 24 \text{ h}$

$$35,52 \text{ m}^3/\text{d} : 24 = 1,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

- $Q_{\text{maksymalne godzinowe}} = Q_{\text{śr. h}} \times N_h$

$$1,48 \text{ m}^3/\text{h} \times 2,0 = 2,96 \text{ m}^3/\text{h} : 3,6 = 0,83 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przyjęto $Q_{maks. h} = 0,85 \text{ dm}^3/\text{s}$

8.2.3.3 Obliczenia ilości ścieków dla przepompowni PP3

Do obliczeń wydajności przepompowni przyjęto:

- Ilość przyłączy kanalizacji sanitarnej - 33+4+8 szt.
- Założona docelowa ilość mieszkańców - 180 osób
- Średnie dobowe zapotrzebowanie wody na 1 mieszkańca - $160 \text{ dm}^3/\text{M}/\text{d}$
- Współczynnik nierównomierności dobowej N_d - 1,5
- Współczynnik nierównomierności godzinowej N_h - 2,0

- $Q_{\text{średnie dobowe}}$:

$$180 \text{ M} \times 0,160 \text{ m}^3/\text{dobę} = 28,80 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

- $Q_{\text{maksymalne dobowe}} = Q_{\text{dśr}} \times N_d$

$$28,80 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,5 = 43,20 \text{ m}^3/\text{d}$$

- $Q_{\text{średnie godzinowe}} = Q_{\text{dmax}} : 24 \text{ h}$

$$43,20 \text{ m}^3/\text{d} : 24 = 1,80 \text{ m}^3/\text{h}$$

- $Q_{\text{maksymalne godzinowe}} = Q_{\text{sr. h}} \times N_h$

$$1,80 \text{ m}^3/\text{h} \times 2,0 = 3,60 \text{ m}^3/\text{h} : 3,6 = 1,00 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przyjęto $Q_{\text{maks. h}} = 1,05 \text{ dm}^3/\text{s}$

8.2.3.4 Obliczenia ilości ścieków dla przepompowni PP4

Do obliczeń wydajności przepompowni przyjęto:

- Ilość przyłączy kanalizacji sanitarnej -33+4+8+15 szt.
- Założona docelowa ilość mieszkańców - 240 osób
- Średnie dobowe zapotrzebowanie wody na 1 mieszkańca -160dm³/M/d
- Współczynnik nierównomierności dobowej N_d - 1,5
- Współczynnik nierównomierności godzinowej N_h - 2,0
- $Q_{\text{średnie dobowe}} :$

$$240 \text{ M} \times 0,160 \text{ m}^3/\text{dobę} = 38,40 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

- $Q_{\text{maksymalne dobowe}} = Q_{\text{dśr}} \times N_d$

$$38,40 \text{ m}^3/\text{d} \times 1,5 = 57,60 \text{ m}^3/\text{d}$$

- $Q_{\text{średnie godzinowe}} = Q_{\text{dmax}} : 24 \text{ h}$

$$57,60 \text{ m}^3/\text{d} : 24 = 2,40 \text{ m}^3/\text{h}$$

- $Q_{\text{maksymalne godzinowe}} = Q_{\text{sr. h}} \times N_h$

$$2,40 \text{ m}^3/\text{h} \times 2,0 = 4,80 \text{ m}^3/\text{h} : 3,6 = 1,34 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przyjęto $Q_{\text{maks. h}} = 1,40 \text{ dm}^3/\text{s}$

10. WYKONYWANIE ROBÓT

10.1. Roboty ziemne

Wykopy pod sieć kanalizacyjną i studnie, należy wykonywać jako otwarte: o ścianach pionowych z umocnieniem pełnym lub ażurowym. Wykopy otwarte dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie warunkami technicznymi według PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Dla wszystkich robót liniowych (sieć kanalizacyjna grawitacyjna) przewiduje się wykopy mechaniczne w 90% (ręczne w 10%) wąskoprzestrzenne, obustronnie deskowane z rozporami.

Ze względu na głębokość wykopów, przy układaniu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, dochodzących do 3,70 m p.p.t. projektuje się zastosowanie umocnień wykopów pełnym umocnieniem ścian przy użyciu systemu ścian stalowych. Metoda ta polega na zastosowaniu do obłożenia ścian wykopu płyt stalowych z dolną płytą skrawającą i ich rozparciu za pomocą rozpór.

Przed rozpoczęciem wykopów wykonywanych mechanicznie należy przy pomocy ręcznych odkrywek zlokalizować wszystkie kolidujące sieci i urządzenia podziemne pokazane na mapach. Należy przeprowadzić rozpoznanie, w granicach lokalnych możliwości, czy nie występują – na trasie projektowanej kanalizacji - sieci i urządzenia podziemne nie zainwentaryzowane na mapach.

Wykop pod kanał grawitacyjny należy rozpocząć od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Ewentualną ziemię roślinną – humus, po odspojeniu, należy składować w osobnej hałdzie.

Szerokość wykopu pionowego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału lub przewodu, do których dodaje się obustronnie 0,40m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków.

Szerokość wykopu pionowego umocnionego

dla kanału kanalizacji sanitarnej z rur PVC Dn160 i Dn200 - 1,00m.

Deskowanie ścian – pełne lub ażurowe, należy prowadzić w miarę jego głębienia. Ziemia z wykopów powinna być zasadniczo składowana obok wykopów. Wydobywaną ziemię „na odkład” należy składować wzdłuż krawędzi wykopu – w odległości 1,0m, tak aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu, Przejście takie trzeba stale oczyszczać z gromadzącej się ziemi.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać $\pm 3,0\text{cm}$ dla gruntów zwięzłych, $\pm 5,0\text{cm}$ gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi $\pm 5,0\text{cm}$.

W warstwie naturalnie występującego piasku rury kanalizacji ściekowej, przewodu tłoczego można układać na wyrównanym dnie wykopu bez kamieni i innych części stałych. W przeciwnym wypadku stosować zagęszczoną podsypkę piaskową;

- grubości 10cm pod przewody kanalizacyjne grawitacyjne
- grubość podsypki pod studnie kanalizacyjne – 15cm.

W przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej lub z opadów – do odwodnienia powierzchniowego stosować pompy osadzane w studzienkach zbiorczych – w dnie wykopu. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

Zасыпkę wykopów – częściową dokonywać po sukcesywnym, odcinkowym, wykonywaniu inwentaryzacji, powykonawczej - geodezyjnej.

Kanały ściekowe, przewód tłoczny zasypywać piaskiem, ubijając warstwami co 15÷20cm, do wysokości minimum 0,2m nad projektowany przewód ciśnieniowy i grawitacyjny.

Po wykonaniu obsypki przewodów – ułożyć na tej warstwie taśmę metalizowaną szerokości minimum 15,0cm i 20,0cm dla ochrony kolektora tłoczego (koloru niebieskiego) lub zastępczo taśmą koloru niebieskiego z drutem miedzianym owiniętym wokół taśmy ostrzegawczej.

Pozostały wykop zasypywać ziemią wydobyłą z wykopów - jeżeli są to naturalnie występujące; piaski drobne, piaski średnie, piaski z domieszkami piasków gliniastych lub piaski gliniaste.

W obrębie pasów drogowych - wykopów nie zasypywać urobkiem w postaci; gliny i gliny piaszczystej lub nasypem niekontrolowanym.

Wskaźnik zagęszczenia zasypanych wykopów, w obrębie pasa drogowego powinien wynosić >1 .

Z odbioru zasypki i zagęszczenia należy sporządzić protokół i dołączyć wyniki pomiaru stopnia zagęszczenia (PN-86/B-02480).

Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów można przystąpić do korytowania pasa jezdni drogi szerokości i układania warstwy odsączającej z piasku i podbudowy z kruszywa kamiennego – łamanego 0-32.

Nadmiar gruntu; pozostałego po wykopach i nie nadającego się do zasypywania wykopów oraz z korytowania pasa jezdni drogi – wywieźć poza teren placu budowy i złożyć w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Rejon prac w pasie drogowym, a szczególnie przy wykonywanych wykopach i przejściach specjalnych trzeba zabezpieczyć i oznakować zgodnie z „Instrukcją Oznakowania Robót Prowadzonych w Pasie Drogowym” (zał. Nr 1 do Zarządzenia Min. Transportu i Gosp. Morskiej oraz Min. Spraw Wewnętrznych z dn. 06.06.1990r. – M.P. nr 24 z 1990r.).

10.2. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopów i podłoża można przystąpić do wykonywania montażowych robót kanalizacyjnych. Spadki i głębokości posadowienia kanałów kanalizacyjnych grawitacyjnych, studni rewizyjnych powinny spełniać parametry – rzędne, określone w Dokumentacji Projektowej.

10.2.1. Rury kanałowe i przewody w wykopie

10.2.1.1. Wymagania ogólne

Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30m. Kanały układać zgodnie z wymogami normy PN-EN 1610 oraz instrukcjami stosowania rur kanalizacyjnych PVC i przewodów z PE.

Do wykopu rury kanalizacyjne należy opuszczać ręcznie – za pomocą jednej lub dwóch lin. Rury kielichowe należy zawsze układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Po zakończeniu prac montażowych, w danym dniu, należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zanieczyszczeniem, zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą – zaślepką.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów kanalizacyjnych i badaniu szczelności należy kanały lub przewody zasypać do takiej wysokości aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

10.2.1.2. Kanały z rur PVC

Rury kanalizacyjne, PVC, kielichowe – łączone na uszczelkę układa się zgodnie z „Instrukcją stosowania rur kanalizacyjnych wykonanych z PVC”.

10.2.1.3. Przewód tłoczny kanalizacji sanitarnej z rur PE

Rurociąg tłoczny należy ułożyć w wykopie otwartym, pionowym – z umocnieniem pełnym lub ażurowym (szerokość wykopu – 0,90m) na gruncie rodzimym lub na 10cm warstwie podsypki z piasku.

Po zasypaniu piaskiem warstwą 20,0cm - na całej trasie przewodu należy ułożyć metalizowaną taśmę ostrzegawczą o szerokości min. 15,0cm. Przed zasypaniem rurociąg tłoczny poddać próbie ciśnieniowej.

10.2.2. Próba szczelności

Próbie szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 – pkt 13.

Badanie szczelności kanałów i studni kanalizacyjnych powinno być prowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub użyciem wody (metoda W). Przyjęto badanie przez napełnienie kanału wodą – do poziomu wlotu studni kanalizacyjnej i obserwację zwierciadła wody. Próbie szczelności przeprowadzamy w

obecności przedstawiciela firmy użytkującej daną sieć. Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość dodanej wody nie przekracza

0,15l/m² w czasie 30 minut dla kanałów kanalizacyjnych

0,15l/m² w czasie 30 minut dla kanałów wraz ze studniami kanalizacyjnymi

0,40l/m² w czasie 30 minut dla studni kanalizacyjnych (m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej)

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Próbę szczelności przewodu tłoczego kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 805. Na badanym odcinku przewodu nie powinny być instalowane, przed przeprowadzeniem hydraulicznej próby szczelności, hydranty, zawory odpowietrzające i inna armatura z wyjątkiem zasuw, które w czasie badania powinny być całkowicie otwarte zaś dławiki dociągnięte w sposób zapewniający ich całkowitą szczelność.

Łuki, trójniki, zaślepki czy zasuwki muszą być odkryte podczas próby. Zasuwki hydrantowe montowane na odgałęzieniu, podczas próby - należy zamknąć. Próbę należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu sieci i wzrokowym sprawdzeniu połączeń.

Próbę szczelności przewodu tłoczego należy przeprowadzić na ciśnienie $P_r = 1,0\text{Mpa}$ przez okres $t = 30$ minut. Maksymalna długość odcinka sieci poddawanej próbie ciśnieniowej nie może przekroczyć 300,0m.

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

10.2.3. Izolacje

Studnie kanalizacyjne rewizyjne należy zabezpieczyć przed przenikaniem wody specjalnym preparatem wodoodpornym oraz przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.

10.3. Pompownia ścieków sanitarnych PŚ

Projektuje się 4 przepompownie w formie prefabrykowanej wyposażoną w dwie pompy zatapialne pracujące naprzemiennie do ścieków sanitarnych.

Tabela 1. Zestawienie przyjętych rozwiązań dla sieci kanalizacji sanitarnej

Lp.	Długość	Średnica	Materiał
-----	---------	----------	----------

	[mb]	[mm]	
1.	2930,30	Dn200	PVC 200x5,9 SDR34 SN8
2.	570,40	Dn160	PVC 160x4,7 SDR34 SN8
3.	2598,50	Dn90	PE 90x5,4 mm SDR17 PE100 PN10
4.	26 szt.	DN1000	studnia rewizyjna DN1000 mm
5.	4 szt.	DN1200	studni rozprężna z betonowa DN1200 mm
6.	4 szt.	DN1200	sieciowa przepompownia ścieków
7.	69 szt.	DN425	studnia rewizyjna DN425 mm
8.	65 szt.	DN315	studnia rewizyjna DN315 mm
9.	4 szt.	DN80	hydrant nadziemny DN80

Uwagi dla wykonawcy

- 14 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego i nadziemnego,
- drogę i teren doprowadzić do stanu pierwotnego,
- należy uwzględnić wszystkie zalecenia wynikające z uzgodnień z poszczególnymi gestorami uzbrojenia lub instytucji podanymi w projekcie.

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Inwestycja: *SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI*

Inwestor: *GMINA KARSIN*
UL. DŁUGA 222
83-440 KARSIN

Lokalizacja: *KARSIN, OBR. OSOWO; GMINA KARSIN, POWIAT KOŚCIERSKI*

Opracował: *mgr inż. Piotr Greinke*

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej

2. Wykaz istniejących obiektów podlegających rozbudowie:

Brak

3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Ruch pojazdów mechanicznych

4. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych:

Roboty wykonywane przy użyciu elektronarzędzi.

Roboty wykonywane przy użyciu sprzętu ciężkiego (koparki i dźwigi).

Prace wykonywane w wykopach.

5. Sposób oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych:

Miejsce prowadzenia robót należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjną i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania 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.

W przypadku wykonywania prac budowlanych związanych z uzyskaniem pozwolenia na budowę, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia BHP pracowników oraz do zapoznania ich z przygotowanym uprzednio planem BIOZ.

- Rozporządzeniem MB i PMB Dz.U. 13/72 poz. 47, w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i remontowych.

- Rozp. Min. Gosp. z dnia 20.09.2001 (Dz.U. nr 118 poz. 1263) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Opracował: