

II. OPIS TECHNICZNY

Urząd Miasta Malbork
ul. Dąbrowskiego 17
82-200 Malbork
(14)

**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY SIECI WOD.-KAN.
W RAMACH UZBROJENIA TERENÓW INWESTYCYJNYCH
POD ZABUDOWĘ MIESZKANIOWĄ
STARE POLE rejon ulic Prusa i Mickiewicza
dz. nr 721/2, 721/5, 861/1 - obr. Stare Pole j. ewid. 220908_2.0012 Malbork**

2.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie zawiera rozwiązania projektowe w zakresie budowy uzbrojenia wodno-kanalizacyjnego dla planowanej zabudowy mieszkaniowej w granicach miejscowości Stare Pole rejon ulic Prusa i Mickiewicza, gm. Stare Pole.

Zakres projektu obejmuje:

- budowę nowej sieci wodociągowej, rozdzielczej wraz z koniecznymi przełączeniami do istniejących sieci od której w przyszłości wykonywane będą przyłącza do działek budowlanych z planowaną zabudową mieszkaniową;
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej, grawitacyjnej, której zadaniem będzie odbiór ścieków z planowanej zabudowy mieszkaniowej;

Nowe sieci projektuje się w nawiązaniu do istniejącego gminnego systemu wodno-kanalizacyjnego, którego operatorem jest Centralny Wodociąg Żuławski Sp. z o.o.

2.2. ADRES ZADANIA.

Projektowane sieci zlokalizowane są w istniejących i wytyczonych zgodnie z obowiązującym MPZP, pasach dróg lokalnych - osiedlowych, na działkach stanowiących własność:

- dz. nr 861/1 i 721/2 Gminy Stare Pole z/s 82-220 Stare Pole ul. Marynarki Wojennej nr 6;
- dz. nr 721/5 pana Pawła Kukowskiego zam. 82-220 Stare Pole ul. Jana Pawła II nr 10;

W/w działki zlokalizowane są w jednostce ewidencyjnej Malbork nr 220908_2.0012 - obr. Stare Pole, Gmina Stare Pole.

2.3. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA INWESTYCYJNEGO.

Inwestorem dla przedmiotowego zadania inwestycyjnego jest :

Gmina Stare Pole
ul. Marynarki Wojennej nr 6
82-220 Stare Pole

2.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią :

- Zlecenie inwestora;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych;
- Wypis z miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla obrębu Geodezyjnego Stare Pole Gmina Stare Pole, uchwalonego uchwałą Nr XXVIII/213/2002 Rady Gminy Stare Pole z dnia 7 października 2002 r. opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Pomorskiego Nr 25 poz. 263 z dnia 17 lutego 2003 r. oraz Uchwała Nr XX/144/2008 Rady Gminy Stare Pole z dnia 27 listopada 2008 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Stare Pole i Krzyżanowo w gminie Stare Pole, opublikowaną w Dz.U. Województwa Pomorskiego Nr 30, poz. 598 z dnia 2 marca 2009 r.
- Warunki techniczne nr 107/W/2017 z dnia 26.06.2017r, przedłużone do dnia 27.11.2021r. dla odbioru ścieków wydane przez Centralny Wodociąg Żuławski Sp. z o.o. w Nowym Dworze Gdańskim;
- Warunki techniczne dostawy wody nr 113/W/217 z dnia 05.07.2017r, przedłużone do dnia 27.11.2021r. wydane przez Centralny Wodociąg Żuławski Sp. z o.o. w Nowym Dworze Gdańskim;
- Uzgodnienia z inwestorem ;
- Uzgodnienia międzybranżowe;
- Uzgodnienia z właścicielami uzbrojenia podziemnego ;
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe;
- Katalogi producentów urządzeń

2.5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU.

W rejonie projektowanych urządzeń występują następujące sieci uzbrojenia podziemnego :

- sieci wodociągowe;
- sieci kanalizacji sanitarnej ;
- sieci elektro-energetyczne wraz z przyłączami;

W sąsiedztwie obszaru zainwestowania, bez istotnych zbliżeń zlokalizowane są

- kable telefoniczne układu lokalnego TP ;
- sieci gazowe Średniego ciśnienia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uzgodnić z właścicielami sieci szczegółowe usytuowanie uzbrojenia oraz uzyskać pozwolenie właściciela na prowadzenie robót.

2.6. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE.

Warunki geotechniczne dla posadowienia projektowanych obiektów określono na podstawie technicznych badań podłoża gruntowego. Teren zainwestowania leży na obszarze Żuław Elbląskich. Rzeźba tego terenu była kształtowana działalnością akumulacyjną lądolodu i wód roztopowych w czasie zlodowacenia północno-polskiego fazy pomorskiej.

Z nawierconych gruntów wydzielić można następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa I – grunty organiczne, w postaci torfów słabo rozłożonych.
- Warstwa II – grunty organiczne w postaci namulów pylastych miękkoplastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,890$
- Warstwa III – grunty organiczne w postaci nasypów zbudowanych z glin próchnicznych plastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,418$
- Warstwa IV – utwory organiczne w postaci nasypów z piasków próchnicznych średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,376$
- Warstwa V – zaliczono do niej utwory spoiste w postaci glin piaszczystych plastycznych o stopniu plastyczności $I_L = 0,339$
- Warstwa VI – zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci piasków pylastych średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,400$

W zbadanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wody gruntowej. Sączenia wody gruntowej napotkano na poziomach od 1,8 do 2,9 m. Napięcie zwierciadło wody gruntowej nawiercono na 3,5 m ppt. Poziom wody gruntowej może ulegać niewielkim wahaniom w zależności od warunków atmosferycznych o amplitudzie $\pm 0,3$ m.

Występująca woda gruntowa nie jest agresywna w stosunku do betonu. Głębokość przemarzania w rejonie zainwestowania wynosi 1,0 m ppt.

Podział podłoża gruntowego:

- Warstwa geotechniczna I - utwory spoiste w postaci glin piaszczystych plastycznych, dla których ustalono charakterystyczny stopień plastyczności $I_L = 0,341$.

Biorąc pod uwagę udokumentowane warunki gruntowo-wodne i obserwacje, oraz przeanalizowane materiały archiwalne stwierdza się i zaleca co następuje: Sączenia wód gruntowych są słabe i nie zależą wykopu. Napotkane w podłożu upłynnione gliny piaszczyste lub piaski gliniaste należy usunąć na głębokość minimum 0,5 m poniżej fundamentowania, ubytki uzupełniając podsypką żwirową z zagęszczeniem do $I_s > 0,98$. Upłynnienie może nastąpić także na skutek zalania wykopu fundamentowego wodą opadową.

Wszystkie napotkane grunty organiczne w postaci torfów, namulów, kredy i glin próchnicznych należy całkowicie usunąć. Ubytki uzupełnić jw.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012r. Poz. 463) stwierdzone warunki gruntowe należą do prostych.

Zalicza się przedmiotową inwestycję do II kategorii geotechnicznej. Rozpoznanie geotechniczne podłoża jest wystarczające do realizacji obiektów zaliczanych do II kategorii geotechnicznej.

W ramach przyjętej technologii prowadzenia robót ziemnych założono lokalne stosowanie pomp szlamowych, wpuszczanych bezpośrednio do wykopu. W przypadku wystąpienia zwiększonego napływu wody gruntowej przy wykonywaniu wykopów liniowych i obiektowych pod studnie połączeniowe, przewidziano zastosowanie igłofiltrów $\varnothing 50$ mm wpukiwanych bez obsypki do gruntu. W skrajnie niekorzystnych warunkach przewidziano stosowanie filtrów z obsypką i ścianek szczelnych do obudowy wykopu (grodzic). Do ustalenia ilości igłofiltrów należy posługiwać się wartościami współczynnika filtracji wyznaczonymi laboratoryjnie i

zamieszczonymi w tab. nr 2 tomu „Geotechnika i fundamentowanie – posadowienie budowli”.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych” zalecanych pismem nr GWP-002/90/94 Ministerstwa Ochrony Środowiska, zasobów Naturalnych i Leśnictwa w porozumieniu z Ministerstwem Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.

2.7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

2.7.1. SIEĆ KANALIZACJI SANITANEJ.

Dla obszaru planowanej zabudowy w rejonie ul. Prusa i Mickiewicza projektuje się nową sieć kanalizacji sanitarnej, w nawiązaniu do grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Prusa .

Włączenia projektowanej sieci wykonać przez projektowaną studnię rewizyjną na istniejącym rurociągu grawitacyjnym Ø200 PVC, na odcinku dopływowym przed przepompownią ścieków.

Do budowy sieci i przyłączy stosować rury PVC-u o jednolitych gładkich ściankach, bez rdzenia spienionego SDR 34 i sztywności obwodowej SN-8, o średnicy Ø160-200 mm, klasy S, przystosowane do obciążeń statycznych i dynamicznych od ruchu kołowego ciężkiego, wykonanych w/g PN-EN 1401-1, posiadających aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski. Rury te posiadają połączenia kielichowe z uszczelką. Uszczelka składa się z pierścienia stabilizującego PP oraz elastomeru TPE.

Uzbrojenie sieci stanowią studnie rewizyjno-połączeniowe :

- na ciągu sieciowym, od studni S1 do S7 zaprojektowano studnie systemowe z PP-B , PE lub PVC ϕ 625 mm wyposażone we włazy typu ciężkiego o nośności 40 T klasy D400 wg, PN-EN 124:2000, PN-80/H-74051.02 osadzone na teleskopowych adapterach z pierścieniem odciążającym, żelbetowym lub bezpośrednio na pierścieniach odciążających;
- na pozostałym odcinku sieci zaprojektowano studnie systemowe ϕ 400 mm z PP-B , PE lub PVC z włazami typu ciężkiego o nośności 25 T w/g PN- 80/H-74051.02 na teleskopowych adapterach z pierścieniami odciążającymi żelbetowymi (na studniach zlokalizowanych w pasach ruchu pojazdów); dopuszcza się stosowanie pokryw betonowych, systemowych osadzonych na stożku betonowym dla studni usytuowanych w terenach zielonych.

Wytyczne dla budowy studni rewizyjno-połączeniowej o średnicy D625 mm, niewłazowej

Studnie spełniające wymagania PN-EN 476 oraz PN-EN 13598-2. w wykonaniu z tworzyw sztucznych PE lub PP (polietylen lub polipropylen). Studnie o budowie modułowej (zbudowane z elementów: podstawa i pierścień wznoszący o wewnętrznym wymiarze \geq 600 mm w świetle).

Studnie wykonane z materiałów pierwotnych bez dodatków regranulatów oraz środków spieniających.

Podstawy – studni (kinety): prefabrykowane kinety przepływowe, zbiorcze w standardowym zakresie średni od DN 160 do DN 315.

Podstawy studni powinny posiadać standardowy spadek w kinecie min. 0,5% a wysokość spocznika powinna mieć minimum $\frac{1}{2}$ D.

Ze względów hydraulicznych zaleca się stosowanie podstaw z kinetami nieprzewymiarowanymi – tzn. takich, w których średnica kinety podstawy przewyższa maksymalnie średnicę rury dopływowej, co najwyżej o 1 dymensję (średnicę).

Połączenia studzienek z rurami gładkimi PCW lub PP zgodnych z PN-EN 1401 oraz PN-EN 1852 wykonane za pomocą uszczeltek elastomerowych zgodnych z PN-EN 681-1 oraz PN-EN 1277 lub poprzez połączenie za pomocą zintegrowanych z podstawą muf (sztuczerów) wraz z zintegrowaną uszczelką.

Połączenie powinno zapewnić możliwość regulacji zmiany kierunku na połączeniach elastycznych (uszczelkach elastomerowych) bez zastosowania dodatkowych kształtek kanalizacyjnych w zakresie minimum $\pm 3,75$ stopnia.

Połączenie elementów studni, podstawa i pierścień poprzez uszczelkę z elastomeru. Sztywność obwodowa trzonu – min. SN 2 zgodna z PN-EN 14982.

Uszczelki łączące elementy studni zgodne z PN-EN 681-1 oraz PN-EN 1277 – elastomerowe uszczelki wargowe typu „triple safety seal – potrójne uszczelnienie”.

Zwieńczenia studni zgodne z PN-EN 124 w tym rozwiązania z betonowym pierścieniem odciążającym wykonanym ze zbrojonego betonu klasy min. C35/45 zabezpieczonym przed przesunięciem przykrycia - wjazdu dla klasy obciążeń powyżej klasy B (12,5 t), posiadającym zabezpieczenie przestrzeni między stożkiem studni a pierścieniem betonowym za pomocą elastomerowej uszczelki wargowej jako rozwiązanie systemowe producenta systemu studni.

Alternatywnie możliwość zastosowania pierścienia odciążającego z tworzywa spełniającego parametry PN-EN 124 będącym systemowym rozwiązaniem producenta studni posiadającym zabezpieczenie przestrzeni między stożkiem studni a pierścieniem betonowym za pomocą elastomerowej uszczelki wargowej.

Wytyczne dla budowy studni rewizyjno-połączeniowej o średnicy D400 mm, niewłazowej

Studnie wykonane z materiału pierwotnego 100% - PE (polietylen) bez dodatków regranulatu oraz środków spieniających. Wytrzymałość na rozciąganie $\geq 200\%$. Stosować prefabrykowane kinety przepływowe oraz kinety zbiorcze (przyłączeniowe) w zakresie średnic przyłączy DN 160 oraz DN 200. Kinyty powinny być wykonane maszynowo metodą odlewu rotacyjnego. Kinyty muszą być fabrycznie wyprofilowane – nie dopuszcza się rozwiązań spawanych (segmentowych).

Studnie zbudowane z elementów – kineta oraz pierścień studni. Regulacja wysokości odbywa się poprzez docięcie elementu studni o max. 30 cm.

Połączenia elementów uszczelkami elastomerowymi - labiryntowymi Triple-Safety-Seal zgodnych z PN-EN 681-1. Szczelność połączeń elementów studni min. 0,5 bar.

Połączenia rur ze studnią odbywa się standardowo za pomocą uszczelki wlotowych wargowych wykonanych wg. 681-1.

Zwieńczenia studni w przypadku zastosowania włazów w obszarach nie objętych ruchem kołowym systemowych włazów zgodnych z PN-EN 124 dla klasy obciążenia B w wykonaniu żeliwno –betonowym w przypadku konieczności wentylowanych.

Włazy nakładane bezpośrednio na studnie. W przypadku obszarów objętych ruchem kołowym – klasa D zastosowanie systemowego betonowego pierścienia obciążającego. Włazy żeliwne klasy D zgodne z PN-EN 124.

Studnie należy posadzić w obudowanych, odwodnionym, suchym wykopie, na warstwie betonu klasy B-15 o grubości 10 cm, z zastosowaniem podsypki żwirowej o dobrym uziarnieniu grubości 15 cm lub na 16,0 cm warstwie piasku stabilizowanego cementem o $R_m=1,5$ MPa z zagęszczeniem do $I_s=1,0$ (zastosować odpowiednio do warunków wodno-gruntowych w poziomie posadowienia).

Studnie zabezpieczyć przed wyporem wody gruntowej stabilizując jej posadowienie w gruncie przez obetonowanie kinety.

Projektowane przyłącza w kierunku działek należy doprowadzone do granic działek budowlanych zabezpieczyć i zaślepić korkiem.

Na trasie sieci ma miejsce kolizja z istniejącą siecią wodociagową, którą należy rozwiązać zgodnie z opisem w pkt 2.7.3.

W związku ze zbyt małym przykryciem rurociągów gruntem, za studnią S7 planuje się w ramach budowy układu drogowego podwyższenie terenu do rzędnych wskazanych w części rysunkowej.

Rury kanalizacyjne należy układać w przygotowanym wykopie na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po ułożeniu i zainwentaryzowaniu rury należy obsypać piaskiem do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury. Ponad obsypką wykop należy zasypywać gruntem rodzimym pozyskanym z wykopu, z domieszką 30% piasku dla uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu.

W zakresie przejść rurociągu pod drogami istniejącymi wykonywać całkowitą wymianę gruntu rodzimego na pospółkę.

Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora :

- pod drogami, parkingami i placami manewrowymi $I = 100\%$
- w terenie zielonym $I = 95\%$

Minimalne spadki projektowanych kanałów :

Rurociąg	Min. Spadek
Ø 160	1,5%
Ø 200	0,5%
Ø 250	0,4%
Ø 400	0,2%

Montaż rurociągów należy wykonywać wg informacji technicznej producenta rur. Technologia układania przewodów powinna zapewnić zachowanie przebiegu skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia właściwego ułożenia kanału, zgodnie z zaprojektowaną osią, należy przez punkty osiowo trwale oznakowane na łątach celowniczych przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu lub czasie przechowywania. Ponadto rury należy starannie oczyścić ze szczególnym zwracaniem uwagi na kielichy i bosc końce rur (uszczelki). Uszkodzone rury powinny być usuwane i przechowywane poza obszarem wykonywania montażu.

Rury należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, ręcznie, lub przy pomocy koparki. Zabrania się rzucania rur do wykopu.

Odpowiednie odcinki rur powinny być opuszczane do wykopu na przygotowane i wyrównane podłoże o odpowiednim nachyleniu (spadku).

Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowaną osią i nachyleniem (spadkiem) jak również powinna ściśle przylegać do podłoża na swojej całej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do osi.

Podczas montażu kanału wykop powinien być odwodniony. Rury powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Kielichowe rury PVC-u powinny być łączone przy pomocy uszczelki montowanych fabrycznie. Rurociągi po zmontowaniu należy sprawdzić pod względem drożności i wyników spadków, a także poddać próbie wraz ze studzienkami rewizyjnymi na szczelność; w odniesieniu do infiltracji i eksfiltracji zgodnie z PN-92/B-10735.

Rurociąg kanalizacyjny po ułożeniu i zainwentaryzowaniu należy obsypać piaskiem 30 cm ponad wierzch rury i dalej ziemią pozyskaną z wykopu. Wykop należy zagęścić do wskaźnika $I=1,00$ w pasie drogowym i do wskaźnika $I=0,95$ pod terenami zielonymi.

Trasę, zagłębienia, spadki i średnice oraz długości rurociągów przedstawiono w części rysunkowej.

2.7.2. SIEĆ WODOCIĄGOWA

Projektuje się sieć wodociągową rozdzielczą dla obsługi planowanej zabudowy, na odcinku spinającym pomiędzy istniejącymi sieciami. Włączenia nowej sieci do istniejącej zaplanowano w pkt. oznaczonych na planie zagospodarowania jako W1 i W3.

Sieć projektuje się na całym odcinku z rur $\varnothing 110$ PE, system -100 SDR 17, $PN_{min}=0,1$ MPa wykonanych w/g PN- EN 12201 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE).

Schematy węzłów łączniowych do istniejącej sieci wodociągowej pokazano w części rysunkowej. Włączenia należy wykonać przez zabudowę na istniejących sieciach trójników rozdziału : żeliwnych, kołnierzowych, równoprzelotowych Dn 100 mm.

Połączenie trójników z istniejącą i projektowaną siecią PE wykonać przez tuleje kołnierzowe PE przygrzane do bosych końcówek uwolnionych rur PE. W przypadku rurociągów istniejących stosować do połączeń mufy połączeniowe elektrooporowe.

Projektowany rurociąg należy łączyć przez zgrzewanie:

- proste odcinki rur , przez zgrzewanie czołowe;
- kształtki i tuleje kołnierzowe (do połączeń z armaturą) przez zgrzewanie czołowe lub elektrooporowo.

Armaturę odcinającą na sieci zaprojektowano jako żeliwną, w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego EN-GJS, owalne o połączeniach kołnierzowych, z uszczelnieniem typu miękkiego, klinem nawulkanizowanym EPDM. Stosować zasuwy zabezpieczone farbą epoksydową gr. min. 250 μm , do zabudowy w gruncie fig. 002, wyposażone w obudowy z przedłużaczem teleskopowym i skrzynkami ulicznymi z PE-HD.

Skrzynki uliczne zasuw i hydrantu należy zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym płytami betonowymi prefabrykowanymi o wymiarach 0,6 x 0,6 m, grubości min. 10 cm, w wykonaniu z betonu C-20 lub obrukowanie kostką betonową w obrzeżu chodnikowym.

Projektowana sieć wodociągowa będzie pełniła także funkcję ochrony wodnej p.poż. W celu zabezpieczenia p. pożarowego oraz umożliwienia okresowego płukania sieci zaprojektowano hydranty podziemne DN-80 mm $Q = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$. Należy zastosować hydranty nowej generacji (o konstrukcji przeciwyłewowej) z podwójnym zamknięciem. Korpus hydrantów monolityczny z żeliwa GGG40. Należy stosować hydranty posiadające certyfikat Zgodności CNBOP. Przed hydrantami należy montować zasuwy odcinające oddzielone od hydrantów króćcami dystansowymi, żeliwnymi, dwukołnierzowymi FF, Dn-80, L=1000 mm. Hydranty należy posadzić na kolanach stopowych w obsypce żwirowej i zabezpieczyć przed uderzeniami wodnymi – blokami oporowymi.

Zamontowane zasuwy i hydranty należy oznakować trwale tabliczkami informacyjnymi montowanymi na słupkach z rur stalowych DN-50 mm, osadzonych w fundamentach betonowych. Tabliczki muszą zawierać informację dotyczącą rodzaju oznakowanego uzbrojenia, średnicy i odległości urządzeń z domiarem.

Węzły połączeniowe sieci PE z armaturą projektuje się żeliwne o połączeniach kołnierzowych 10 PN. Połączenia kołnierzowe armatury wodociągowej należy zabezpieczyć przez nałożenie powłoki asfaltowej 203 w/g PN-64/H-74230. Dodatkowo miejsca połączeń kołnierzowych należy zabezpieczyć dwuwarstwowo taśmą POLYKEN, stosując ją zgodnie z instrukcją producenta. Do połączeń kołnierzowych stosować śruby ocynkowane.

Połączenia rurociągów PE z kołnierzami żeliwnymi trójników i armatury należy wykonywać stosując tuleje kołnierzowe PE dogrzewane do końcówek rur PE oraz wieńce dociskowe stalowe.

W miejscach zmiany kierunku wodociągu oraz montażu trójników rozdziału należy stosować bloki oporowe betonowe stanowiące zabezpieczenie przed rozszczelnieniem sieci podczas uderzeń wodnych. Betonowe podłoża bloków oporowych w miejscu styku z rurami wodnymi należy wysłać folią gr. 1 mm z PE.

Wodociąg należy układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Minimalna głębokość posadowienia sieci wynosi 1,6 m ppt. Posadowienie rur musi zabezpieczać minimalne przykrycie rur gruntem w wysokości 1,5 m.

Po zmontowaniu rurociąg należy obsypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i poddać próbie ciśnieniowo - hydraulicznej zgodnie z PN-B-10725: 1997. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiciela gestora sieci. Po pozytywnie zakończonej próbie rurociąg należy zainwentaryzować geodezyjnie i zasypywać warstwami: 30 cm piasku i dalej ziemią z wykopu. Nad warstwą piasku należy ułożyć nad rurociągiem z PE taśmę identyfikacyjną PVC koloru niebieskiego, szerokości 200 mm, z wkładką z drutu stalowego. Kolejne

STANOWISKO
Pl. Stanowiska 17
14-110 (14)

odcinki taśmy stalowej łączyć przez nitowane w wykopie. Końcówki taśmy wyprowadzić do skrajnych zasuw w węzłach połączeniowych.

Przyjęto jako obowiązujące zagęszczenie ziemi w wykopach do zmodyfikowanej wartości Proctora $I = 98\%$.

Po wykonaniu czynności montażowych wodociąg należy poddać płukaniu, dezynfekcji, ponownemu płukaniu i badaniom bakteriologicznym. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób ciśnieniowych sieci i badań wody wykonany odcinek sieci należy przekazać do użytkowania, do administratora sieci w Gminie Stare Pole. Badania bakteriologiczne wody należy wykonać w PSSE lub innym akredytowanym laboratorium.

Rurociąg wodny należy układać w przygotowanym wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych, obudowanych szalunkami z wyprasek stalowych. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie, tylko w miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie. Wykopy poprzedzić odkrywkami istniejącego na trasie uzbrojenia, uzgodnionego z gestorami sieci. Rurociągi przewodowe należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Posadowienie rur musi zabezpieczać minimalne przykrycie rur gruntem w wysokości 1,5 m.

Po zmontowaniu rurociąg należy obsypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rury i poddać próbie ciśnieniowo - hydraulicznej zgodnie z PN-B-10725: 1997. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiciela gestora sieci.

Wodociąg po zmontowaniu i pozytywnym zakończeniu prób szczelności należy zainwentaryzować geodezyjnie. Na warstwie piaskowej gr. 20 cm należy rozłożyć taśmę identyfikacyjną z PE koloru niebieskiego, szer. 200 mm, z wkładką stalową do oznaczenia trasy sieci. W miejscach montażu uzbrojenia żeliwnego końcówki taśmy należy wprowadzić do skrzynek ulicznych (zasuw) i trwale zamocować.

Powyżej obsypki rurociągi zasypywać:

- w świetle pasów jezdni piaskiem (stosować całkowitą wymianę gruntu),
- w przejściu pod terenami zielonymi gruntem wcześniej pozyskanym z wykopów.

Stosować podsypkę i obsypkę z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wykonalnym wskaźniku zagęszczenia w/g Proctora min. $I=1,0$ pod jezdniami i $I=0,92$ pod terenami zielonymi.

Po wykonaniu powyższych czynności wodociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji. Prawdliwość wykonania powyższych czynności należy potwierdzić pozytywnym wynikiem badań bakteriologicznych wykonanych przez akredytowane laboratorium badania wody.

Trasę sieci, rzędne zagłębienia i spadki podano w części rysunkowej.

2.7.3. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCU KOLIZJI Z PROJEKTOWANĄ SIECIĄ KANAIZACJI SANITARNEJ.

W ramach budowy sieci kanalizacyjnej należy rozwiązać kolizję z istniejącą siecią wodociągową. W tym celu sieć wodociągową należy przebudować na odcinku pomiędzy pkt. oznaczonymi na mapie jako A i B.

W tym celu istniejący rurociąg pomiędzy pkt. A i B należy zdemontować i odbudować na nowych rzędnych wskazanych w części rysunkowej. Odbudowę sieci wykonać z rur Ø110 PE, system -100 SDR 17, $PN_{min}=0,1$ MPa wykonanych w/g PN- EN 12201 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Połączenia z istniejącą siecią wykonać przez kształtki elektrooporowe PE - łuki 15°. W najniższym miejscu zmianę kąta sieci wykonać wykorzystując naturalną elastyczność rury lub przez łuk systemowy PE. Przy przebudowie sieci stosować zasady jak przy budowie nowej sieci opisane w pkt 2.7.2.

2.8. POSADOWIENIE RUROCIĄGÓW.

Rurociągi i studnie należy posadawiać :

- w gruntach rodzimych suchych na podsypce piaskowej grubości 15 cm;
 - w torfach i namulach w zagęszczonej podsypce piaskowo-żwirowej grubości 30 cm
 - w przypadku bardzo słabych gruntów stosować siatki wzmacniające lub geowłókninę;
- Wszystkie partie gruntu rozmokniętego należy wybrać i zastąpić betonem B 7,5.

Szczegółowe decyzje dotyczące posadowienia rurociągów w gruntach słabonośnych podejmie na bieżąco inspektor nadzoru inwestorskiego.

Rurociągi po ułożeniu na projektowanych rzędnych obsypać warstwą 30 cm piasku ponad wierzch rury. Powyżej rurociągi obsypywać gruntem wcześniej pozyskanym z wykopów. Stosować podsypkę z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego o wymaganym wskaźniku zagęszczenia min $I=1,0$ w/g Proctora. Podłoże powinno być ułożone ze spadkiem dostosowanym do spadku kolektora określonego w projekcie. Podłoże należy uformować na kąt 90°, tak aby do podłoża przylegała 1/2 obwodu rury.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z R.M.P.iP.M.B. z dn. 28.03.1972 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 13 poz. 97) oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wydany przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej, Grzewczej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r. Rury kanałowe należy układać na przygotowanym podłożu ze spadkiem określonym w projekcie. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim lub grubym i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur. Zagęszczenie wykonywać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować wstępne ugięcie i nie uszkodzić rur. Zasypkę wykopu wykonać z piasków grubych lub średnich z zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 15 do 20 cm z zagęszczeniem wypełnienia 95- 100% wg Proctora. Do wysokości 30 cm ponad lico rury wykop zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach, zwracając uwagę aby nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury, pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy maszyn średnich i ciężkich.

2.9. ORGANIZACJA ROBÓT, KOLIZJE Z ISTNIEJACYMI URZĄDZENIAMI I PRZESZKODAMI TERENOWYMI, ROBOTY ODTWORZENIOWE.

2.9.1. Organizacja ruchu na czas prowadzenia robót.

Roboty budowlane związane z budową sieci prowadzone będą w pasach dróg osiedlowych dotychczas nieurządzonych (z nawierzchnią gruntową). Na czas prowadzenia wyłączone zostaną pasy jezdni w jednym z kierunków, tak aby umożliwić przejazd mieszkańcom. Urobek z wykopów będzie wywożony na bieżąco, na wskazane przez inwestora składowisko docelowe. Po wykonaniu robót montażowych w otwartych wykopach, wykopy na bieżąco będą zasypywane piaskiem (pod jezdniami planuje się wykonanie całkowitej wymiany gruntu).

2.9.2. Zabezpieczenie wykopów.

Wykopy o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopy wykonywane w strefie zabudowanej należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w poręcze na wysokości 110 cm.

2.9.3. Kolizje z kablami telefonicznymi i elektroenergetycznymi.

Kolizje te są najczęściej występującymi. W miejscu zbliżenia do strefy kabli, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych Ø 100 w/g N-SEP-E-004 oraz PN-E-05100-1, PN-T-05100, PN-E-05125 i PN-T-05125.

2.10. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE.

2.10.1. ROBOTY ZIEMNE.

Wykopy należy wykonywać jako otwarte obudowane zgodnie z PN-S-02205:1998. Metody wykonywania robót:

- wykop sposobem mechanicznym,
- wykop sposobem ręcznym w zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Do rozparcia ścian wykopu stosować materiały zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

Roboty ziemne poza zbliżeniami do istniejącego uzbrojenia podziemnego można wykonywać mechanicznie zgodnie z normami PN-69/B-06050 oraz BN-83/8836-02. W miejscu zbliżenia do istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne.

Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem niezainwentaryzowanym. Wszystkie napotkane urządzenia należy traktować jako czynne. Wykopy pod rurociągi do głębokości 1,5 m można wykonywać jako nieszalowane o skarpach pionowych. O głębokości większej należy wykonywać jako szerokoprze-

strzenne o nachyleniu skarp 1:2 w terenie niezurbanizowanym i szalowane o skarpach pionowych w ulicach, przy zbliżeniu do istniejącej zabudowy oraz przy głębokościach powyżej 4 m. Zabezpieczenie ścian wykopów wykonywać wypraskami stalowymi zgodnie z normą PN-68/B-06050.

Wykopy powinny być wykonywane bez zbędnego przegłębiania. Należną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie ziemi w wykopach ze względu na usytuowanie sieci w drogach. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w każdej warstwie powinien być nie mniejszy niż 0,97 pod drogami i 0,95 w terenie nieutwardzonym maksymalnego zagęszczenia wg normalnej próby Proctora wg PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia gruntu należy przyjmować wg BN-72/8932-01.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami Dz.U. Nr 4/83.

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Ze względu na warunki gruntowo-wodne rury układać w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych zabezpieczonych obudowami pełnymi.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane mechanicznie, do głębokości o 0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości wykonać ręcznie bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. Odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Warstwa ta powinna zostać usuwana bezpośrednio przed układaniem rurociągu. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia tereny wykopy wykonywać ręcznie w odległości ustalonej z właścicielami sieci. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ściany obudowy powinna być dostosowana do rurociągu. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu kanału na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie.

Szerokość wykopu przewodów kanalizacyjnych w przypadku utrzymania przestrzeni roboczej

Średnica nominalna rury	Szerokość wykopu [m]			
	Głębokość < 1,00 m	Głębokość $\geq 1,00$ i $\leq 1,75$ m	Głębokość $> 1,75$ i $\leq 4,00$ m	Głębokość > 4,00 m
150, 200	0,80	0,80	0,90	1,00

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych. Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie.

Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy ± 5 cm. Dno wykopu oczyścić z gruzu, betonu i kamieni.!

Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inżyniera),

czy rodzaj gruntu odpowiada określonemu w projekcie dostarczonym Wykonawcy.

Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.

Odwodnienie dna wykopu.

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla wykopów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 20 cm, a w niej sącdek z rur dwuściennych z polipropylenu Ø 50 do Ø150 mm w jednym lub dwóch rzędach w zależności od poziomu wody gruntowej nad dnem wykopu.

Woda gruntowa z sączków zostanie odprowadzona do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Po ułożeniu kanału i przeprowadzonych próbach jego szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji, a studzienki czerpane zdemontowane.

W przypadku dużego nawodnienia gruntu, odwodnienie wykopów wymaga wykonania studni depresyjnych względnie zastosowania igłofiltrów.

Rozliczenie z pompowanej wody prowadzić w dzienniku budowy.

Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych.

2.10.2. NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW.

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopanstwowej.

2.10.3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DLA SIECI

2.10.3.1. Ewentualne odwodnienie wykopów.

Odwodnienie należy wykonać wykonując odpompowanie wody pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie

2.10.3.2. Zabezpieczenie wykopów.

Wykopy o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopy wykonywane w strefie zabudowanej należy ogrodzić i oznakować w sposób sygnalizujący niebezpieczeństwo. Dla pieszych należy ułożyć kładki wyposażone w poręcze na wysokości 110 cm.

2.10.3.2. Zabezpieczenie kabli w wykopach.

Miejsca skrzyżowania kabli należy zabezpieczyć zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi do projektu, przez montaż na kablach rur ochronnych dwuczęściowych ϕ 100 system AROT wg PN-E/86-05125.

2.11. PRÓBA I DEZYNFEKCJA SIECI WODOCIĄGOWEJ.

Próbę ciśnienia przewodów należy przeprowadzić dla ciśnienia 1,0 MPa wg PN-70/B-10715 „Szczelność rurociągów. Wymagania i badania przy odbiorze.” Po pozytywnie zakończonej próbie należy sieć przepłukać i poddać dezynfekcji. Przed oddaniem rurociągów do eksploatacji należy wykonać badania bakteriologiczne wody. Pozytywne dwa kolejne wyniki badań bakteriologicznych umożliwiają ostateczne przekazanie sieci do eksploatacji.

2.12. WYMAGANIA I BADANIA PRZY ODBIORZE SIECI KANALIZACYJNYCH.

Wymagania i badania przy odbiorze sieci kanalizacji grawitacyjnej określa PN-92/B-10735.

Pod względem drożności, szczelności i wielkości spadków każdy odbierany odcinek sieci pomiędzy studniami rewizyjnymi i wpustami, wykonawca będzie przekazywał inspektorowi nadzoru inwestorskiego zapisami w dzienniku budowy.

Badania sieci grawitacyjnej : kanały i studzienki należy wykonywać na szczelność, szczelność odniesieniu do infiltracji i eksfiltracji.

Przy budowie i odbiorach sieci z tworzyw sztucznych należy przestrzegać instrukcji montażu wytwórcy materiałów.

Wszystkie zastosowane materiały do budowy sieci muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie Polski.

2.13. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Zgodnie z przepisem art. 46 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, realizacja planowanego przedsięwzięcia, mogącego znacząco oddziaływać na środowisko,

określonego w art. 51 ust. 1 pkt. 1 i 2 w/w ustawy oraz innego niż określone w tych punktach, które nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru NATURA 2000 lub nie wynika z tej ochrony, jeżeli może ono znacząco oddziaływać na ten obszar, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Z przepisu tego wynika, iż przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dotyczy ściśle oznaczonych przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Kwalifikowanie przedsięwzięcia odbywa się na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 ze zm.).

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej, o długości powyżej jednego kilometra, jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie rozporządzeniem R.M. z 09.11.2010 r. &3 ust. 1 pkt. 79 (Dz. U. nr 213/2010 poz. 1397) – i wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar NATURA 2000.

Należy więc uznać, że przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska nie wymagają dla przedmiotowej inwestycji przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

2.14. OCHRONA ŚRODOWISKA, ZAGROŻENIA ORAZ RODZAJ I ZAKRES UCIAŹLIWOŚCI.

Inwestycję należy realizować zgodnie z zapisami zawartymi w Miejscowym Planie Zagospodarowania .

Inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska, zarówno podczas realizacji i eksploatacji. Planowana budowa nie spowoduje wycinki drzew ani krzewów. Prace budowlane prowadzone będą w systemie 8-godzinny, w godzinach dziennych . Istniejące drzewa i krzewy w sąsiedztwie planowanych robót zostaną zabezpieczone płótkami i siatkami.

Będzie realizowana głównie w pasach drogowych i na działkach prywatnych właścicieli. Oddziaływanie inwestycji na elementy środowiska będzie ograniczało się jedynie do fazy budowy.

Ilość spalin wydzielanych do atmosfery podczas wykonawstwa nie będzie miała znaczącego wpływu. Plac budowy wyposażony będzie w sanitariaty przemieszczane wraz z miejscem prowadzenia robót. Ich opróżnianiem oraz transportem ścieków do oczyszczalni będą zajmowały się licencjonowane firmy.

W trakcie realizacji bądź likwidacji przedsięwzięcia będą powstawały odpady. Gromadzone będą one selektywnie w podstawionych na plac budowy pojemnikach i przekazywane uprawnionym odbiorcą, posiadającym stosowne zezwolenia.

W pracach związanych z realizacją inwestycji należy zapewnić osobom trzecim dostęp do dróg publicznych, ochronić je przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii, środków łączności, dostępu światła dziennego oraz ochronić przed zanieczyszczeniem powietrza, wody, gleby.

Prace będą prowadzone z zachowaniem przepisów bhp.

Planowana inwestycja będzie miała po zrealizowaniu pozytywny wpływ na środowisko, ponieważ umożliwi zorganizowany, kontrolowany odbiór ścieków z planowanej zabudowy. Wyeliminuje przedostawanie się przypadkowe i celowe ścieków do gruntu.

2.15. ZASIĘG OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.

Realizacja inwestycji nie spowoduje ograniczeń w użytkowaniu terenu na którym jest zlokalizowana. Sieci projektowane są w pasach dróg. Projektowane urządzenia po ułożeniu pod ziemią i zasypaniu, na projektowanych rzędnych, nie spowodują ograniczeń w użytkowaniu tych dróg i działek budowlanych. Lokalizacja sieci i przyłączy jest zgodna z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

2.16. OCHRONA KONSERWATORSKA, REJESTR ZABYTKÓW

Zgodnie z zapisami MPZP dla przedmiotowego zadania na terenie objętym opracowaniem nie występują obiekty i obszary chronione ani strefy ochrony konserwatorskiej, stanowisk archeologicznych i obiektów zabytkowych, chronionych. Rejon opracowania projektowego znajduje się poza strefą ochrony układu ruralistycznego.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy postępować zgodnie z wymaganiami zawartymi w MPZP

W miejscu planowanej inwestycji nie występują pomniki przyrody.

2.17. ODDZIAŁYWANIE GÓRNICZE

Teren, na którym zaprojektowano przedmiotową inwestycję nie znajduje się w strefie oddziaływania szkód górniczych.

2.18. OBOWIĄZUJĄCE SPÓJNE NORMY

- | | |
|--------------------|---|
| • PN-81/B-03020 | - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| • BN-77/8931-12 | - Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu. |
| • PN-86/B-02480 | - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| • PN-88/B-04481 | - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu. |
| • PN-B-06050: 1999 | - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. |
| • PN-EN 1295:2000 | - Projektowanie konstrukcyjne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: |

- Wymagania ogólne.
- PN-B-10735:1992 - Kanalizacja - Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze. Poprawki: 1. BI nr 6/93 poz. 43.
- PN-EN 295: 2000 - Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.
- PN-EN 752-1: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i Definicje
- PN-EN 752-2: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 752-3: 2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-EN 752-4:2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
- PN-EN 1401-1: 2009 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe ze zmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-B-01700: 1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-10729: 1999 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10736: 1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-64/H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-EN 476: 2001 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 752-4: 2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
- PN-EN 752-5: 2001 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja.
- PN-EN 124:2000 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PN-H-74051-00 - Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-H-74051-02 - Włazy kanałowe klasy B,C,D (włazy typu ciężkiego)
- PN-H-74051-2 - Włazy kanałowe klasy B125, C250.
- PN-EN 1610:2000 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. wymagania i badania.
- BN-62/6738-03,04,07 -Beton hydrotechniczny
- PN-88/B-32250 -Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-90/B-14501 - Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-88/6731-08 - Cement, Transport i przechowywanie.
- PN-88/6731-08 - Beton zwykły

Inne przepisy:

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt 9. COBRTI Instal 2003.
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.).
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz. 437).
9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 1999 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne. (Dz. U. Nr 50, poz. 501 z dnia 2 czerwca 1999 r.).
10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.).
11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).
12. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych (Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
13. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)
15. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/01 poz. 455)

16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120103 poz. 1133)
17. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
18. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr, 107 poz. 679 z 1998 r.) z późniejszymi zmianami)
19. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U Nr 99/98 poz. 673)
21. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U Nr 5/00 poz. 53)
22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

2.19. UWAGI DODATKOWE.

- Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta ;
- Koordynacja robót budowlanych spoczywa na inwestorze.
- Trasa przewodów powinna być geodezyjnie wytyczona w terenie przed rozpoczęciem robót, przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia uzbrojenia.
- Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniu z kablami podziemnymi. Wszystkie roboty w obrębie kabli należy wykonywać ręcznie.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do pierwotnego stanu w przypadku ich uszkodzenia.
- Wszystkie napotkane, niezainwentaryzowane instalacje traktować jako czynne, powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.

- STAROSTA MALBORSKI
11.05.2014 17
82-200 Malbork
(14)
- Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie wykonywania robót będą wyjaśnione w ramach nadzoru autorskiego, po zgłoszeniu przez wykonawcę.
 - Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Cz. II.”.

Projektant:

mgr inż. Adam Papaj

