

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | |
|--|-----------|
| 1. CZĘŚĆ OGÓLNA..... | 4 |
| 1.1. ZAMAWIAJĄCY..... | 4 |
| 1.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA..... | 4 |
| 1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI..... | 4 |
| 1.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO..... | 5 |
| 1.5. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE | 6 |
| 1.6. OCHRONA SANITARNA..... | 6 |
| 1.7. OCHRONA KONSERWATORSKA..... | 6 |
| 1.8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO..... | 7 |
| 1.8.1. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji..... | 7 |
| 1.8.2. Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne..... | 7 |
| 1.8.3. Bilans odpadów..... | 7 |
| 1.9. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH..... | 8 |
| 1.10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU..... | 9 |
| 2. OPIS TECHNICZNY | 11 |
| 2.1. KANALIZACJA DESZCZOWA..... | 11 |
| 2.1.1. Przebieg trasy..... | 11 |
| 2.1.2. Materiał i uzbrojenie..... | 11 |
| 2.1.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach deszczowych..... | 12 |
| 2.1.4. Wpusty deszczowe..... | 13 |
| 2.2. KANALIZACJA SANITARNA..... | 13 |
| 2.2.1. Przebieg trasy..... | 14 |
| 2.2.2. Materiał i uzbrojenie..... | 14 |
| 2.2.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach sanitarnych..... | 15 |
| 2.2.4. Studzienki istniejące na kanałach sanitarnych..... | 15 |
| 2.2.5. Istniejące uzbrojenie do likwidacji..... | 15 |
| 2.3. SIEĆ WODOCIĄGOWA..... | 16 |
| 2.3.1. Przebieg trasy..... | 16 |
| 2.3.2. Materiał i uzbrojenie..... | 17 |
| 2.3.3. Istniejące uzbrojenie do likwidacji..... | 18 |
| 2.4. SIEĆ GAZOWA..... | 18 |
| 2.4.1. Połączenie projektowanego gazociągu z istniejącymi gazociągami..... | 18 |
| 2.4.2. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem..... | 18 |
| 2.4.3. Materiały..... | 18 |
| 2.4.4. Montaż gazociągu..... | 19 |
| 2.4.5. Istniejące uzbrojenie do likwidacji..... | 19 |
| 2.4.6. Próba wytrzymałości i szczelności (w tym czyszczenie)..... | 19 |
| 2.4.7. Wytyczne BHP..... | 21 |
| 2.4.8. Uwagi końcowe..... | 22 |

| | |
|---|-----------|
| 2.5. WYTTCZNE WYKONANIA ROBÓT..... | 22 |
| 2.5.1. Roboty ziemne..... | 22 |
| 2.5.2. Roboty montażowe..... | 23 |
| 3. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA..... | 26 |
| 4. ZAŁĄCZNIKI. | |
| Załącznik 1 - Decyzję nr 67/2019 z dnia 18.07.2019r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. | |
| Załącznik 2 - Karta rejestracyjna. | |
| Załącznik 3 - Współrzędne geodezyjne - budowa. | |
| Załącznik 4 - Współrzędne geodezyjne - przebudowa. | |
| Załącznik 5 - Uzgodnienie projektu wykonawczego w zakresie ochrony p.poż przez Rzecznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych z dnia 29.07.2020r. | |
| Załącznik 6 - Warunki techniczne na przebudowę sieci gazowej wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa znak NR PSGSZ.ZMDM763-5000-101870/19 z dnia 5.11.2019r. | |
| Załącznik 7 - Uzgodnienie projektu wykonawczego w zakresie przebudowy odcinków sieci gazowej wydane Polską Spółkę Gazownictwa znak NR PSGSZ.ZMDM764-4012-102796/20 z dnia 20.01.2020r. | |
| Załącznik 8 - Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. znak WZ/TE/1899/4125/2019/KP z dnia 05.07.2019r. | |
| Załącznik 9 - Uzgodnienie projektu wykonawczego w zakresie budowy sieci wodociągowej wydane przez Wodociągi Zachodniopomorskie Sp. z o.o. znak WZ/TE/68/167/2020/KP z dnia 08.01.2020r. | |
| Załącznik 10 - Warunki techniczne na przebudowę urządzeń kanalizacji sanitarnej wydane przez firmę Poldek S.J. znak PO/DM/WTP/287/10/2019 z dnia 29.10.2019r. | |
| Załącznik 11 - Uzgodnienie projektu wykonawczego w zakresie przebudowy urządzeń kanalizacji sanitarnej wydane przez firmę Poldek S.J. z dnia 14.11.2019r. | |
| Załącznik 12 - Warunki techniczne na budowę kanalizacji deszczowej wydane przez Urząd Gminy Dobra znak WKI.WT.7021.374.2019.MK z dnia 27.11.2019r. | |
| Załącznik 13 - Uzgodnienie projektu wykonawczego w zakresie budowy sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Urząd Gminy Dobra z dnia 11.12.2019r. | |
| Załącznik 14 - Protokół narady koordynacyjnej GK.6630.790.2019 z dnia 04.12.2020r. | |
| Załącznik 15 - Opinia sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w zakresie projektu budowlanego znak PS-ZNS-402-9/19 z dnia 28.11.2019r. | |
| Załącznik 16 - Decyzja Wójta Gminy Dobra w sprawie uzgodnienia lokalizacji obiektów i urządzeń niezwiązanych z potrzebami ruchu drogowego w pasie drogowym znak WKI.GK.7012.366.2019.PT z dnia 28.11.2019r. | |
| Załącznik 17 - Decyzja nr 2081/2019 Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w sprawie określenia zakresu i rodzaju niezbędnych badań archeologicznych znak | |

Załącznik 18 - Uprawnienia i przynależność do izby.

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

| | |
|---|-----------------|
| Rys. 0 - Plan orientacyjny | skala 1:10 000 |
| Rys. 1 - Plan zagospodarowania terenu | skala 1:500 |
| Rys. 2-3 - Profil podłużny kanalizacji deszczowej | skala 1:100/500 |
| Rys. 4 - Profil podłużny przyłączy (przykanalików) kanalizacji deszczowej | skala 1:100/500 |
| Rys. 6 - Profil podłużny kanalizacji sanitarnej | skala 1:100/500 |
| Rys. 7 - Profil podłużny rurociągu tłoczego kanalizacji sanitarnej | skala 1:100/100 |
| Rys. 8 - Profil podłużny sieci wodociągowej | skala 1:100/500 |

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. ZAMAWIAJĄCY.

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Dobra; ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra w oparciu o zlecenie nr 400/2018r - P-960/2019.

1.2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały:

- a) Decyzję nr 67/2019 z dnia 18.07.2019r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- b) Uchwała Nr VII/94/01 Rady Gminy w Dobrej z dnia 25 października 2001r. w sprawie zmian w planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobra.
- c) „Koncepcja odprowadzenia wód deszczowych w ul. Migdałowej w Dobrej” opracowana przez firmę Inbud 2017roku.
- d) Geotechniczne warunki posadowienia do projektu budowlanego wykonane przez firmę Barg-Artgeo w styczniu 2019r.
- e) Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500.
- f) Uzgodnienia z Inwestorem oraz gestorami sieci
- g) Wizja lokalna w terenie.
- h) Uchwała Nr VII/91/2019 Rady Gminy w Dobrej z dnia 27 czerwca 2019r.

W zakres opracowania wchodzi:

- projekt zagospodarowania terenu z informacją BIOZ
- projekt budowlany wielobranżowy.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami do obsługi wpustów ulicznych zaprojektowanych wzdłuż ulic Migdałowej i Zagajnikowej w miejscowości Dobra. Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z terenu korony jezdni poprzez wpusty deszczowe rozmieszczone według części drogowej projektu.

W zakres inwestycji wchodzi:

- budowa kolektorów i kanałów deszczowych wraz z przyłączami do wpustów deszczowych usytuowanych wzdłuż ulic objętych inwestycją,
- przebudowa kolidujących z inwestycją odcinków kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami (przykanalikami),
- przebudowa kolidujących z inwestycją odcinków sieci wodociągowej,
- przebudowa kolidujących z inwestycją odcinków sieci gazowej,
- zmiana do ZUD nr 587/2011 w zakresie budowy infrastruktury telekomunikacyjnej Orange,
- wykonanie zabruku z kostki betonowej wokół zaprojektowanych wpustów deszczowych,
- odtworzenie nawierzchni.

1.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Dobra, województwo Zachodniopomorskie i obejmuje swoim zakresem ulice Migdałową i Zagajnikową. Na terenie objętym opracowanie wyróżnić można dwa typy zabudowy:

- zabudowa o charakterze przemysłowo-usługowym głównie hale fabryczne, które to usytuowane są wzdłuż ulicy Migdałowej.
- zabudowa mieszkaniowa niska jednorodzinna, która to występuje wzdłuż ulicy Zagajnikowej.

Stan istniejący nawierzchni jest zróżnicowany, występują zarówno ulice o nawierzchni utwardzonej jak i o nawierzchni gruntowej.

W ciągu ulicy Migdałowej występują następujące rodzaje nawierzchni:

- od skrzyżowania z ulicą Szczecińska do rozwidlenia drogi na północy, a także w zachodniej odnodze drogi aż do końca działki drogowej i we wschodniej do wysokości granicy działek 360/15 i 360/16 występuje nawierzchnia z kostki betonowej szarej typu Behaton, nawierzchnia wykonana jest w krawężniakach wystających i wtopionych, lub w bez krawężników z oporem w postaci cokołów ogrodzeń ub ścian budynków, szerokość jezdni zmienna w zakresie ok. 5,8-7,8 m;
- od rozwidlenia ul. Migdałowej w kierunku na wschód do wysokości posesji nr 2 nawierzchnia ulicy wykonana z płyt drogowych żelbetowych pełnych 15x300x15cm ułożonych na szerokości 6,0 m poprzecznie do kierunku jazdy;
- od wysokości posesji nr 2 w kierunku na południe ulica Migdałowa (dz. nr 1507/13 i 1507/12) jest drogą gruntową.

W ciągu ulicy Zagajnikowej występuje tylko nawierzchnia z płyt drogowych żelbetowych pełnych 15x300x150 cm, ułożonych na szerokości 4,50 m, z miejscowymi poszerzeniami w miejscach załamania trasy.

Ze względu na brak systemu kanalizacji deszczowej, odprowadzenie wód opadowych i roztopowych na chwilę obecną odbywa się powierzchniowo na tereny zielone, przyległe do jezdni dróg tworząc po deszczach nawalnych zastoiny wód w najniższych punktach dróg i poboczy. Na terenie zlewni zlokalizowany jest kolektor deszczowy o średnicy $\varnothing 0,60\text{m}$ przebiegający przez tereny usytuowane pomiędzy ul. Szczecińską i ul. Migdałową, który następnie biegnie przez tereny leśne, aż do wylotu do Strugi Wołczkowskiej. Omawiany kolektor deszczowy ze względu na usytuowanie istniejącego terenu jest odbiornikiem wód deszczowych dla zlewni powyższej inwestycji. Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- kanalizacja deszczowa (przepusty drogowe) na rowach przydrożnych,
- kanalizacja sanitarna wraz z przykanalikami,
- gazociągi niskiego oraz średniego ciśnienia wraz z przyłączami,
- wodociąg wraz z przyłączami,

- kable energetyczne nn 0,4 kV,
- kable energetyczne Sn 15 kV,
- kable telekomunikacyjne.

1.5. SPRAWY TERENOWO-PRAWNE

Projektowane uzbrojenie przebiegać będzie przez następujące działki:

| L.p. | Numer obrębu | Numer działki | Właściciel |
|------|--------------|---------------|---|
| 1. | Dobra | 165/12 | właściciel: Gminy Dobra, ul. Szczecińska 16A; 72-003 Dobra |
| 2. | Dobra | 360/10 | właściciel: Gminy Dobra, ul. Szczecińska 16A; 72-003 Dobra |
| 3. | Dobra | 360/15 | właściciel prywatny |
| 4. | Dobra | 360/18 | właściciel: Gminy Dobra, ul. Szczecińska 16A; 72-003 Dobra |
| 5. | Dobra | 385/2 | właściciel prywatny |
| 6. | Dobra | 385/14 | właściciel prywatny |
| 7. | Dobra | 867/1 | właściciel: Nadleśnictwo Trzebież, Zalesie 1; 72-004 Tanowo |
| 8. | Dobra | 1507/6 | właściciel prywatny |
| 9. | Dobra | 1507/9 | właściciel prywatny |
| 10. | Dobra | 1507/12 | właściciel prywatny |
| 11. | Dobra | 1507/13 | właściciel prywatny |

1.6. OCHRONA SANITARNA.

Obiekty liniowe z zakresu sieci kanalizacyjnych nie wymagają wyznaczenia strefy ochrony sanitarnej, a jedynie spełnienie wymagań eksploatacyjnych - dostępu do studni wodociągowych lub innego uzbrojenia.

1.7. OCHRONA KONSERWATORSKA.

Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze zabytków nieruchomych jakim są stanowiska archeologiczne zaewidencjonowane pod nr: Dobra, stan. 4 (AZP 29-04/15), ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków, które nie jest wpisane do rejestru zabytków.

Zgodnie z decyzją nr 2081/2019 Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w trakcie realizacji niniejszej inwestycji Inwestor/Wykonawca robót zobowiązany jest przeprowadzić archeologiczne badania terenowe. Zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych opisano w wyżej wymienionej decyzji, która stanowi załącznik do niniejszego

opracowania.

1.8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Inwestycja po zrealizowaniu nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko. Projektowane uzbrojenie nie wpłynie istotnie na istniejące zagospodarowanie terenu.

1.8.1. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.

W fazie realizacji inwestycji na odcinkach projektowanego uzbrojenia przebiegającego poza jezdniami ulic nastąpi zdjęcie warstwy gleby. Gleba zostanie złożona na odkład czasowy wzdłuż wykopu i po zakończeniu robót zostanie rozścielona w miejscu jej pierwotnego zalegania.

1.8.2. Wpływ inwestycji na środowisko gruntowo-wodne.

Realizacja inwestycji nie ma wpływu na istniejące stosunki wodne oraz nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.

1.8.3. Bilans odpadów.

W ramach prac związanych z realizacją inwestycji przewiduje się:

- rozbiórki istniejącej konstrukcji nawierzchni dróg i chodników, wycinkę drzew,
- odbudowę nawierzchni jezdni i chodników,
- zdjęcie humusu i ponowne jego rozścielenie po zakończeniu robót,
- wykonanie robót ziemnych w zakresie wykopów,
- rozbiórka infrastruktury podziemnej.

Prace rozbiórkowe i budowlane, składające się na przedsięwzięcie, prowadzone będą przy użyciu:

- maszyn do robót takich jak: koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki płytowe, spycharki,
- maszyn do robót instalacyjnych, jak: żurawie samochodowe,
- maszyny do robót drogowych takich jak: frezarki do mas bitumicznych, rozkładarki mas bitumicznych, walce ogumione, walce stalowe gładkie,
- transportu, tj. samochody ciężarowe, samochody wywrotki.

W trakcie fazy budowy nastąpi ingerencja w środowisko gruntowo-wodne. Z uwagi na zakres i skalę analizowanego przedsięwzięcia, jego realizacja nie powinna oddziaływać w sposób niekorzystny na środowisko gruntowo-wodne, pod warunkiem dopuszczenia do pracy sprawnego sprzętu budowlanego oraz właściwie prowadzonej gospodarki odpadami w tym masami gruntu oraz gospodarki ściekowej.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną „wytworzone” odpady należące do 17 grupy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. Nr 112 poz. 1206) są to:

- 17 05 04 gleba i kamienie inne niż wymienione w 17 05 03 – 12 900 Mg

Dla wyżej wymienionych ilości wytwarzanych odpadów w fazie budowy, wykonawca robót jako

wytwórca odpadów zobowiązany jest do:

- przedłożenia na 30 dni przed rozpoczęciem prac budowlanych powodujących wytwarzanie odpadów, informacji o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Odpady te powinny zostać zagospodarowane przez Wykonawcę poprzez:

- zagospodarowanie na placu budowy – np. masy ziemi z wykopów,
- przekazanie odpadów specjalistycznym firmom - posiadającym stosowne zezwolenia wymagane przez ustawę lub firmom pośredniczącym, posiadającym uprawnienia na odbiór i transport odpadów.
- przekazanie pozostałych odpadów na składowisko odpadów.

Zaprojektowane rozwiązania projektowe wykazały, że projektowana inwestycja nie będzie powodować uciążliwości dla powietrza atmosferycznego ani nie wpłynie negatywnie na klimat akustyczny środowisko krajobrazowe i przyrodnicze na terenie inwestycji ani nie pogorszy jakości wód gruntowych.

1.9. WYNIKI BADAŃ GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKICH.

Badany teren położony jest we wschodnim skraju obszaru gruntów wsi Dobra, gm. Dobra, pow. policki, ok. 1.5 km na wschód od ronda w ul. Granicznej będącym centrum zwartej zabudowy wsi Dobra. Badany teren w przewadze położony jest w obrębie zespołu parcel przemysłowych powstałych na terenie zlikwidowanej fermy drobiu.

Pod względem geomorfologicznym jest to skrajny fragment zbocza, jakim falista wysoczyzna morenowa, nadbudowana pagórem kemowym, obniża się na północny wschód, ku terasowej równinie Puszczy Wkrzańskiej. Badana działka położona jest w południowej części nieregularnego zagłębienia wytopiskowego, powstałego w najniższej części stoku wskutek wytopienia niewielkiej bryły martwego lodu, pozostałej po ustąpieniu lądolodu ostatniego zlodowacenia. Dno wytopiska zajmował płytki zbiornik wodny. Zagłębienie było pierwotnie głębsze o ok. 0.5 – 1.5 m, w ostatnich kilkunastu latach (być może podczas budowy fermy drobiu) zostało jednak częściowo zasypane nasypami niekontrolowanymi. Rzędne wykonanych otworów wahają się od 17.87 m n.p.m. (otwór nr 7) do 21.43 m n.p.m. (otwór nr 15); deniwelacja pomiędzy otworami wynosi 3.56 m.

W podłożu projektowanego uzbrojenia wzdłuż ul. Migdałowej, Zagajnikowej i Szczecińskiej w Dobrej, powiat policki, woj. zachodniopomorskie, występują rzeczne i wodnolodowcowe piaski drobne (FSa) i piaski pylaste (siSa) oraz zwałowe pyły piaszczyste (saSi), gliny piaszczyste (saCl) i piaski gliniaste (clsiSa), przykryte nasypem niekontrolowanym (Mg) o miąższości 0.8 – 1.6 m oraz warstwą gleby próchnicznej – humusu piaszczystego oraz humusu gliniastego (saOr i clOr wg PN-EN 1997-2) o miąższości 0.3 – 0.6 m. Warunki wodne dla budowy i eksploatacji projektowanego budynku nie są wobec powyższego w pełni korzystne.

Według kryteriów określonych w rozporządzeniu MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w

sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 27 kwietnia 2012 r., poz. 463) określono, że projektowane sieci są obiektami należącym do drugiej kategorii geotechnicznej dla, których zgodnie z paragrafem §7 ustęp 2 opracowana została dokumentacja badań podłoża gruntowego oraz projekt geotechniczny w oparciu o, które stwierdzono że warunki gruntowe są proste.

Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z normą PN-EN 1997-2.

1.10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

W myśl art. 20 Prawa budowlanego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami), Projektant przeprowadził analizę obszaru oddziaływania obiektu zgodnie z § 13a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 23 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012, poz. 462 z późn. zm.) na podstawie następujących przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami): art. 5 ust. 1,
- 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 późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460) art. 35, art. 38, art. 39, art.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami),
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401) § 21 ust. 2.

Mając za powyższe wymienione przepisy prawa, w oparciu o które dokonano analizy określenia zasięgu obszaru oddziaływania obiektu, Projektant informuje, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce której został zaprojektowany, czyli na działkach:

- Obręb Dobra: 165/12, 360/10, 360/15, 360/18, 385/2, 385/14, 867/1, 1507/6, 1507/9, 1507/12, 1507/13.

Zasięg obszaru oddziaływania obiektu ogranicza się do granic działek na których inwestycja jest zlokalizowana i nie stanowi przedsięwzięcia mogącego pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 4.11.2004 r. (Dz. U. nr 257, poz. 2573).

Dodatkowo nie należy się spodziewać negatywnych skutków realizacji inwestycji w zakresie:

- ochrony powierzchni ziemi, w tym gleby,

- świata zwierzęcego i roślinnego,
- ingerencji w krajobraz oraz jego zmiany,
- skażenia wód podziemnych i powierzchniowych,
- na obiekty budowlane, ludzi i obszary prawnie chronione.
- oraz zmiany klimatu.

W czasie realizacji inwestycji mogą wystąpić krótkotrwałe zanieczyszczenia w postaci emisji hałasu oraz wzniesienie kurzu powstałe w wyniku wykonywanych prac przez wykonawcę. Wykonawca dopełni wszelkich starań aby zminimalizować oddziaływania na środowisko oraz prowadzić będzie prace budowlane w godzinach dziennych.

2. OPIS TECHNICZNY

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y studzienek kanalizacyjnych, trójników, miejsc zaślepienia kanałów, węzłów i punktów charakterystycznych umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w części załącznikowej opracowania.

2.1. KANALIZACJA DESZCZOWA.

Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenu zlewni ulic Migdałowej i Zagajnikowej do istniejącego odbiornika, to jest kanału deszczowego zlokalizowanego na działce 867/1. Wody opadowe i roztopowe z terenu jedni zostaną ujęte poprzez wpusty uliczne rozmieszczone według koncepcji układu drogowego w zamknięty układ kanalizacyjny (kanały deszczowe), skąd dalej trafią do odbiornika.

2.1.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie kanałów deszczowych o następujących średnicach:

- 0,875x1,40m o przekroju dzwonowym o łącznej długości L= 53m,
- Ø1,0m o łącznej długości L= 96,4m,
- Ø0,70m o łącznej długości L= 113,5m,
- Ø0,60m o łącznej długości L= 337,2m,
- Ø0,50m o łącznej długości L= 103,3m,
- 0,40x0,80m o łącznej długości L= 155,5m,
- Ø0,40m o łącznej długości L= 81m,
- Ø0,30m o łącznej długości L= 192,5m,

oraz przykanalików kanalizacji deszczowej do obsługi poszczególnych wpustów ulicznych

- Ø0,20m o łącznej długości L= 38,2m.

Układ wysokościowy projektowanych kolektorów i kanałów deszczowych został dostosowany do posadowienia istniejącego systemu kanalizacji deszczowej, jak również do niwelety istniejącego terenu, oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanych kanałów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz rzędną włączenia do istniejącego odbiornika.

Zagłębienie dna kanałów wynosi od 1,30 do 4,57 m p.p.t.

Spadki podłużne kanałów wahają się od 0,8‰ do 4‰.

Trasę projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

2.1.2. Materiał i uzbrojenie.

Kolektory i kanały deszczowe wykonane zostaną z następujących materiałów:

- kolektor o przekroju dzwonowym 0,875x1,40m zaprojektowano z rur z żywicy poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym (GRP) SN10000,

- kolektor o przekroju dzwonowym 0,40x0,80m zaprojektowano z rur z żywic poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym (GRP) SN10000,
- kolektory deszczowe w zakresie średnic Ø1,0 - Ø0,60m zaprojektowano z rur z żywic poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym (GRP) SN10000,
- kanały w zakresie średnic Ø0,50 - Ø0,30m zaprojektowano z rur PVC klasy S SDR 34 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².
- przyłącza (przykanaliki kanalizacji deszczowej) Ø0,20m zaprojektowano z rur PVC klasy S SDR 34 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².

2.1.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach deszczowych.

Łącznie na kanałach deszczowych zaprojektowano 35 sztuk studzienek kanalizacyjnych. Z tego:

- 5 sztuk jako studnie zintegrowane z żywic poliestrowych GRP o średnicy Ø1,20m,
- 2 sztuki jako studnie betonowe o średnicy Ø2,0m,
- 7 sztuk jako studnie betonowe o średnicy Ø1,5m,
- 21 sztuk jako studnie betonowe o średnicy Ø1,20m.

Zintegrowane studzienki z żywic poliestrowych

Studzienki GRP składają się z rury kanałowej, rury studziennej, spocznika z posypką piaskową, drabiny żłazowej oraz nadbudowy studni. Część przepływową studzienek należy obetonować, stosując beton klasy co najmniej C16/20, do wysokości 0,50m ponad sklepienie rury otuliną betonu minimum 15cm po bokach i pod rurą.

Studzienki kanalizacyjne betonowe

Studzienki kanalizacyjne betonowe o średnicy Ø2,0m, Ø1,50 oraz Ø1,2m składają się z wjazdu kanałowego typu ciężkiego z pokrywą z wypełnieniem betonowym oraz prefabrykowanych elementów,

- a) dennicy betonowej z kinetą wykonaną z betonu
- b) kręgów betonowych, płyty przejściowej,
- c) płyty pokrywowej,
- d) pierścieni dystansowych

połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczeltek z gumy syntetycznej. Styki kręgów łączonych na uszczelkę gumową muszą być zatarte na gładko z obu stron zaprawą szybkowiążącą wysokiej marki.

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonane muszą być z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego $n_{w} \leq 6\%$, mrozoodpornego (F-50). Kręgi

betonowe należy wyposażyć w fabryczne stopnie złazowe. W miejscach przejść rurami przez ściany betonowe studzienek należy zastosować przejścia szczelne, króćce dostudzienne, łączniki itp. wymagane przez producenta rur.

Zwieńczenie studni stanowić będą włazy żeliwne typu ciężkiego (D400) z pokrywą wypełnioną betonem. Głębokość osadzania pokrywy włazu w korpusie min. 50mm.

Uwaga:

Włazy klasy D400, należy wykonać z herbem Gminy Dobra.

2.1.4. Wpusty deszczowe.

W celu odwodnienia nawierzchni jezdni, zaprojektowano wpusty uliczne w ilości 19 sztuk podłączone do studzienek kanalizacyjnych usytuowanych na projektowanych kanałach deszczowych. Wpusty rozmieszczono według koncepcji układu drogowego.

Wpusty deszczowe zaprojektowano z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej $d = 45$ cm z częścią osadnikową z odejściem $\varnothing 0,20$ m produkowanych wg normy DIN 4052. Zwieńczenie wpustu stanowi wpust uliczny kołnierzowy klasy D400 o wymiarach 620x420mm mocowany luźno i na zawiasie. Z uwagi na brak trwałej nawierzchni wpusty należy obrukować kostką betonową $h=0,08$ m tworząc płaszczyznę o wymiarach około 2,0x1,5m. Kostkę betonową należy ułożyć na podsypce piaskowo-cementowej w stosunku 1:4 o grubości 5cm na warstwie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 20cm. W celu umocnienia wokół zabruku wykonać obrzeża chodnikowe.

Uwaga:

Wpusty deszczowe oznaczone jako Wp1, Wp2, Wp3, Wp4, Wp5 ze względu na zbliżenie wysokościowe do projektowanego kanału sanitarnego należy wykonać bez części osadnikowej.

2.2. KANALIZACJA SANITARNA.

Ze względu na kolizję z projektowanym uzbrojeniem do przebudowy przyjęto:

- a) odcinek kanału sanitarnego $\varnothing 0,20$ m wzdłuż ulicy Migdałowej o długości 181,9m wraz z przyłączami sanitarnymi włączonymi do niego. Na powyższym odcinku podczas inwentaryzacji w terenie zweryfikowano również istniejące przyłącza kanalizacji sanitarnej, które to były przedstawione na mapie do celów projektowych, a które w rzeczywistości nie zostały wykonane. Ponadto ze, względu na uzgodnienia z właścicielami prywatnymi zaprojektowano w nowej lokalizacji dodatkowe przykanaliki kanalizacji sanitarnej służące obsłudze ich działek.
- b) przykanalik kanalizacji sanitarnej $\varnothing 0,16$ m obsługujący posesję zlokalizowaną na działce 165/2. Przebudowę przykanalika zaprojektowano ze względu na kolizję wysokościową z projektowanym kolektorem deszczowym o przekroju dzwonowym 0,875x1,40m,
- c) odcinek rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej $\varnothing 90$ mm na wysokości działki nr 385/28 obręb Dobra. Rurociąg tłoczny zostanie na powyższym odcinku przebudowany wysokościowo po istniejącej trasie.

2.2.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie kanałów sanitarnych o następujących średnicach:

- Ø0,20m o łącznej długości L= 181,9m,
 - Ø0,16m o łącznej długości L= 54,3m,
- oraz rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej:
- Ø90mm o łącznej długości L= 8,0m,

Układ wysokościowy projektowanego uzbrojenia (kanałów sanitarnych, rurociągu tłocznego) został dostosowany do rzędnych istniejącego terenu, oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanego uzbrojenia z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym jak i rzędną włączenia do istniejących kanałów sanitarnych/ rzędną posadowienia istniejącego rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej.

Zagłębienie dna kanałów wynosi od 1,31 do 2,47 m p.p.t.

Spadki podłużne kanałów wahają się od 5‰ do 60‰.

Zagłębienie osi rurociągów wynosi od 1,20 do 1,60 m p.p.t.

Spadek podłużny rurociągów wahają się od 0,5‰ do 190‰.

Trasę przebudowywanych odcinków kanałów sanitarnych oraz rurociągu tłocznego przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

2.2.2. Materiał i uzbrojenie.

Kanał grawitacyjny:

Kanały sanitarne o średnicy Ø0,20m oraz przykanaliki Ø0,16m zaprojektowano z rur PVC klasy S SDR 34 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m².

Na kanalizacji sanitarnej zaprojektowano następujące kształtki:

- trójnik redukcyjny do rur PVC Ø0,20/0,16m - 3 sztuki,
- nasuwkę do rur PVC Ø0,16m - 4 sztuki,
- zaślepka z PVC Ø0,16m - 4 sztuki,
- kolano 90°PVC Ø0,16m - 1 sztuka,
- kolano 30°PVC Ø0,16m - 1 sztuka.

Uwaga:

W przypadku odkrycia niezainwentaryzowanych przykanalików sanitarnych podczas robót ziemnych i montażowych po trasie przebudowywanego kanału sanitarnego należy powiadomić o tym fakcie eksploatatora sieci firmę Poldek.

Rurociąg tłoczny:

Rurociąg tłoczny o średnicy Ø90mm zaprojektowano z rur PE100 SDR17 PN10. Rurociąg tłoczny o średnicy Ø90mm należy łączyć za pomocą muf elektrooporowych. W węzłach

połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia rurociągu tłoczego zastosowano kształtki z PE. Zmianę kierunku trasy projektowanego rurociągu zaprojektowano przy wykorzystaniu kształtek oraz poprzez wygięcie rur na zimno przy uwzględnieniu wytycznych producenta rur co do promienia gięcia. Dla rur z PE wynosi on $R=35 \times D_y$ przy temp. otoczenia 10°C.

Ilość kształtek do wykonania rurociągu tłoczego:

- mufa elektrooporowa Ø90mm – 8sztuk,
- łuk formowany 11° Ø90mm – 4sztuki.

2.2.3. Studzienki kanalizacyjne na kanałach sanitarnych.

Łącznie na kanałach sanitarnych zaprojektowano:

- 8 sztuk studzienek kanalizacyjnych o średnicy Ø1,0m,
- 3 sztuki studzienek tworzywowych o średnicy Ø0,425m.

Studzienki kanalizacyjne betonowe

Składają się z wjazdu kanałowego typu ciężkiego klasy D400 oraz prefabrykowanych elementów, to jest dennicy betonowej z kinetą wykonaną z betonu, kręgów betonowych, płyty pokrywowej, pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczelek. Styki kręgów łączonych na uszczelkę gumową muszą być zatarte na gładko z obu stron zaprawą szybkowiązącą wysokiej marki.

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonane muszą być z betonu C35/45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego $n_w \leq 6\%$, mrozoodpornego (F50). Wjazdy klasy D400, należy wykonać z herbem Gminy Dobra.

Studzienki kanalizacyjne tworzywowe.

Na przykanaliku (przyłączy) sanitarnym zaprojektowano wjazdowe studnie tworzywowe o średnicy Ø0,425m w ilości 3 sztuk.

Studnie te wykonane będą z tworzyw sztucznych i składać się będą z:

- a) kinety przepływowej lub zbiorczej z możliwością regulacji kąta,
- b) pierścieni dystansowych Ø425mm,
- c) stożka studzienki wjazdowej,
- d) uszczelek gumowych Ø425mm,
- e) wjazdu żeliwnego klasy D400 z wypełnieniem betonowym.

2.2.4. Studzienki istniejące na kanałach sanitarnych.

Do dalszej eksploatacji przyjęto istniejącą studzienkę tworzywową 1,20m oznaczoną na planie sytuacyjnym jako Si1. Studzienkę należy podać renowacji tj. udrożnić kinetę poprzez usunięcie zalegających materiałów budowlanych i innych elementów.

2.2.5. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.

Z uwagi na kolizję z projektowaną inwestycją do likwidacji (wyciągnięcia z ziemi) przyjęto

następujące uzbrojenie podziemne:

- istniejący rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej z PE Ø90mm o długości 8m,
- istniejący kanał sanitarny wykonany z PVC Ø0,20m o długości 182m,
- istniejący kanał sanitarny wykonany z PVC Ø0,16m o długości 36m,
- studzienki tworzywowe o średnicy Ø0,425m i głębokości 1,5m każda – 3 sztuki,
- studzienki tworzywowe o średnicy Ø1,2m i głębokości 1,5m każda – 2 sztuki.

2.3. SIEĆ WODOCIĄGOWA.

Ze względu na kolizję z projektowanym uzbrojeniem do przełożenia przyjęto:

- a) odcinek wodociągu Ø160mm w ul. Migdałowej, wzdłuż działki 360/29 o długości 74,7m, kolidujący z projektowanym kanałem deszczowym Ø0,40m. Dodatkowo zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi na wysokości rozwidlenia ulicy Migdałowej (działka 360/29) zaprojektowano hydrant p.poż podziemny wysokiego wydatku (dn100).
- b) odcinek wodociągu Ø160mm w ulicy Migdałowej na wysokości działki 385/12 o długości 4,0m, kolidujący z projektowanym przykanalikiem kanalizacji deszczowej Ø0,20m. Przebudowę zaprojektowano po trasie istniejącego wodociągu Ø160mm przegłębiając go w miejscu kolizji (szczegóły pokazano na profilu podłużnym).
- c) odcinek wodociągu Ø160mm w ulicy Migdałowej na wysokości działki 385/22 o długości 11,4m, kolidujący z projektowanym przykanalikiem kanalizacji deszczowej Ø0,20m oraz projektowanym przykanalikiem kanalizacji sanitarnej Ø0,16m. Przebudowę zaprojektowano po trasie istniejącego wodociągu Ø160mm (szczegóły pokazano na profilu podłużnym).

Współrzędne geodezyjne w układzie X, Y punktów charakterystycznych projektowanego uzbrojenia, umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono w **“Projekcie zagospodarowania terenu”** oraz w części załącznikowej opracowania.

2.3.1. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie sieci wodociągowej o następujących średnicach:

- Ø160mm o łącznej długości L= 98,4m,
- Ø150mm o łącznej długości L= 1,9m,
- Ø100mm o łącznej długości L= 1,0m,

Układ wysokościowy projektowanego wodociągów został dostosowany do rzędnych istniejącego terenu oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanych wodociągów z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym jak i rzędną włączenia do istniejących wodociągów.

Zagłębienie osi rurociągów wynosi od 1,48 do 1,79 m p.p.t.

Spadek podłużny rurociągów wynosi od 5 do 40‰. Trasę projektowanych odcinków sieci wodociągowej i jego połączenie z istniejącą siecią wodociagową przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

2.3.2. Materiał i uzbrojenie.

Projektowany wodociąg o średnicy:

- Ø160mm o długości L=98,4m wykonać rur z PE100 PN10 SDR17 litych do wody pitnej,
- Ø150mm o długości L=1,9m wykonać z żeliwa sferoidalnego,
- Ø100mm wykonać z żeliwa sferoidalnego.

Odcinki wodociągu z rur z żeliwa sferoidalnego wykonać z wewnętrzną powłoką cementową, według PN-EN 545: 2010. Zewnętrzna powierzchnia rur pokryta powłoką stopu cynkowo-aluminiową (Zn-Al.) powleczoną lakierem akrylowym lub epoksydem o grubości minimum 80 µm. Kielichy wewnątrz ocynkowane.

Kształtki kołnierzowe wykonać jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej o parametrach zgodnych z PN-EN 545:2010. Kształtki do średnicy Ø150 mm włącznie klasy PN16, powyżej klasy PN10. Powłoki wewnętrzne i zewnętrzne zgodne z powłokami rur.

W węzłach połączeniowych oraz przy zmianie kierunków ułożenia sieci wodociągowej zastosowano kształtki z PE, połączenia kołnierzowe oraz kształtki żeliwne kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego. Zestawienie kształtek na sieci wodociągowej zostało ujęte na rysunku nr 3 – schemacie montażowym węzłów.

Zmianę kierunku trasy projektowanego rurociągu z PE100 zaprojektowano przy wykorzystaniu kształtek oraz poprzez wygięcie rur na zimno przy uwzględnieniu wytycznych producenta rur co do promienia gięcia. Dla rur z PE wynosi on $R=35 \times D_y$ przy temp. otoczenia 10° C.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano 1 hydrant p.poż. podziemny (Hp1) do celów eksploatacyjnych o średnicy dn100. Hydrant podziemny z obudową i głowicą wykonanymi z żeliwa sferoidalnego min GGG40 ze skrzynką uliczną żeliwną ciężką z korpusem z żeliwa lub HDPE i podstawą pod skrzynkę z HDPE przenoszącą odpowiednie obciążenie. Hydrant na odejściu z odcieniem zasuwy. Stożek zaworu zamykającego z żeliwa zabezpieczony przed korozją. Wrzeciono, trzpień uruchamiający i element zabezpieczający ze stali nierdzewnej, gwint walcowany w części uszczelniającej, szlifowany. Hydrant powinien posiadać deflektor zanieczyszczeń oraz zamknięcie pierścieniowe części wylotowej

W miejscach rozgałęzień wodociągów rozbiorczych oraz na odejściach przyłączy zaprojektowano zasuwy odcinające:

- Ø150mm w ilości 3 sztuk,
- Ø100mm w ilości 1 sztuka (zasuwę zaprojektowano na odejściu na hydrant p.poż dn 100 wysokiego wydatku.

2.3.3. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.

Z uwagi na kolizję z projektowaną inwestycją do likwidacji (wyciągnięcia z ziemi) przyjęto następujące uzbrojenie podziemne:

- istniejący wodociąg z PE Ø160mm o długości 90m,
- istniejący hydrant p.poż podziemny - 1 sztuka.

Uwaga:

Wszelką armaturę na trasie likwidowanego uzbrojenia należy przekazać eksploatatorowi sieci tj. Wodociągom Zachodniopomorskim Spółka z o.o..

2.4. SIEĆ GAZOWA.

2.4.1. Połączenie projektowanego gazociągu z istniejącymi gazociągami.

Połączenia z gazociągami istniejącymi mogą być wykonane przez osoby posiadające kwalifikacje do wykonywania prac gazoniebezpiecznych, zgodnie z procedurami obowiązującymi w P.S.G. Sp. z o.o.

Włączenie do istniejącego gazociągu średniego ciśnienia dn 63 PE w punkcie **G1** i **G2** wykonać poprzez przecięcie gazociągu i połączenie mufowe dn 63PE.

2.4.2. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Roboty ziemne i montaż gazociągu przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego (woda, energetyka) prowadzić pod nadzorem przedstawiciela operatora danej sieci, roboty ziemne należy wykonywać bez używania sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

Przy układaniu gazociągu pod uzbrojeniem terenu (energetyka), uzbrojenie to należy zabezpieczyć przed osiadaniem, zwisem i osuwaniem się na całej szerokości wykopu pod gazociąg.

O terminie rozpoczęcia prac zawiadomić operatorów sieci z odpowiednim wyprzedzeniem.

2.4.3. Materiały.

Do budowy gazociągów i przyłączy gazu stosować materiały i elementy (armaturę) wytworzone i sprawdzone fabrycznie przez Wytwórcę posiadającego uprawnienia. Materiały te powinny posiadać oznakowanie CE i powinny być umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, oznakowane znakiem budowlanym.

Materiały zastosowane do wykonania gazociągów PE powinny posiadać świadectwo odbioru 3.1.B wg PN-EN10207.

Poszczególne elementy gazociągu wykonać z wymienionych poniżej materiałów.

Rury przewodowe - z PE100 SDR 11 i kształtki z PE 100 SDR 11 o średnicy dn 63PE o długości L=8m.

2.4.4. Montaż gazociągu.

Gazociągi wykonane z rur PE o średnicach dn 63 łączyć za pomocą zgrzewania elektrooporowego - muf. Rury należy ciąć prostopadle do osi, końce oczyścić ze strzępów materiału, chronić przed zabrudzeniem i zatłuszczeniem, bezpośrednio przed zgrzewaniem powierzchnie oczyścić.

Zgrzewania nie należy wykonywać w temperaturze niższej niż 0 °C oraz podczas mgły niezależnie od temperatury otoczenia.

Po zgrzaniu stosować chłodzenie naturalne przez co najmniej 20 minut, pozostawiając na ten czas połączenie w zacisku montażowym. Stosowanie środków chłodzących jest niedopuszczalne.

Zmiany kierunku trasy wykonywać stosując typowe kształtki elektrooporowe lub wykorzystując elastyczność rur, pamiętając jednak, iż promień gięcia zależny jest od temperatury otoczenia, i tak:

- w temp. +20°C $R_{min} = 20 \times dn$
- w temp. +10°C $R_{min} = 35 \times dn$
- w temp. 0°C $R_{min} = 50 \times dn$

Dopuszcza się montaż gazociągu przy temperaturze od 0 °C do 30 °C.

2.4.5. Istniejące uzbrojenie do likwidacji.

Z uwagi na kolizję z projektowaną inwestycją, przewidziano do likwidacji (wyciągnięcia z ziemi) przyjęto następujące uzbrojenie podziemne:

- istniejący gazociąg dn 63PE o długości około 8 mb.

2.4.6. Próba wytrzymałości i szczelności (w tym czyszczenie).

Czyszczenie gazociągu

Czyszczenie gazociągu należy wykonać w oparciu o Zarządzenie nr 109/2016 Prezesa Zarządu z dn. 21.12.2016r. dotyczące „Zasad projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych.

Przed przystąpieniem do czyszczenia oraz wykonania próby ciśnieniowej, wykonawca powinien zawiadomić Inspektora Nadzoru oraz przedstawiciela PSG Sp. z o.o.

Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej armaturę zamontowaną na gazociągu należy całkowicie otworzyć. Jeśli zastosowano czujnik temperatury gruntu, to powinien on być umiejscowiony na głębokości położenia osi gazociągi, możliwie blisko jego ścianki. Bezpośrednio przed próbą gazociąg powinien być osuszony i wyczyszczony. Czyszczenie polega na dwukrotnym przepuszczeniu tłoka przez gazociąg. W tym celu zaleca się stosowanie tłoka miękkiego (np. z pianki poliuretanowej). Gazociąg przed próbą powinien być zasypany.

Zarówno czyszczenie jak i próba wytrzymałości i szczelności podlega procedurze odbiorowej,

zakończonej sporządzeniem odpowiednich protokołów.

Próba ciśnieniowa.

Po zakończeniu montażu całego odcinka gazociągu należy przeprowadzić próbę ciśnieniową sprawdzającą wytrzymałość i szczelność gazociągu, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. (Dz.U. z 2013r poz. 640) oraz Zarządzeniu nr 109/2016 Prezesa Zarządu.

Miejsce przeprowadzenia próby ciśnieniowej

Próba ciśnieniowa powinna być prowadzona w warunkach zapewniających bezpieczeństwo osób pracujących przy jej przeprowadzaniu jak i osób postronnych, które mogą znajdować się w rejonie wykonywania prac. Należy wyznaczyć miejsca, oznakować i zachować szczególne środki ostrożności, w których:

- umieszczono stanowisko pomiarowe;
- odbywa się tłoczenie czynnika próby.

Oznakowanie wyznaczonych w terenie powyższych miejsc należy wykonać w sposób wyraźny za pomocą taśm, znaków i tablic ostrzegawczych, zabraniających zbliżania się osób postronnych. Tablice ostrzegawcze powinny zawierać napis:

„UWAGA! PRÓBA CIŚNIENIOWA, WSTĘP WZBRONIONY”

Wszyscy zatrudnieni przy wykonywaniu próby ciśnieniowej powinni być przeszkoleni w zakresie swoich obowiązków oraz znać obowiązujące przepisy BHP i p.poż. w tym zakresie.

Stanowisko pomiarowe próby ciśnieniowej (rejestrator oraz manometr) oraz miejsce zatłaczania czynnika próbnego należy usytuować wykorzystując projektowane przyłącze dn 40 PE z zaworem kulowym DN 25 mm szafka na punkt pomiarowy PSG. Lokalizację przedstawiono na rysunku nr 1.

Próba ciśnieniowa gazociągu składa się z 4 etapów:

- napełniania czynnikiem próbnym,
- stabilizacji,
- próby właściwej,
- opróżniania z czynnika próbnego.

Próbę ciśnieniową przeprowadza się w temperaturze otoczenia, tj. temperatury gruntu, w którym ułożony jest gazociąg.

Napełnianie czynnikiem próbnym

Rozpoczęcie napełniania gazociągu czynnikiem próbnym powinno być poprzedzone uruchomieniem ciągłej rejestracji parametrów próby na rejestratorze elektronicznym. W trakcie

napęnlania maksymalny przyrost ciśnienia nie może przekroczyć 0,3 MPa/min. Podczas napęnlania powinna być mierzona temperatura gruntu oraz ciśnienie czynnika próbnego. Cykl napęnlania powinien zostać zakończony w chwili osiągnięcia ciśnienia próby gwarantującego po okresie stabilizacji wymagany poziom ciśnienia próby. Napęnlanie gazociągu czynnikiem próbnym należy przeprowadzić używając sprężarki, spełniającej wymagania określone w Zarządzeniu nr 109/2016 Prezesa Zarządu.

Stabilizacja

Czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu:

- nie mniej niż 2 godziny - dla gazociągu
- nie mniej niż 0,5 godziny – dla przyłącza

Próba właściwa

Dla gazociągów średniego i niskiego ciśnienia, ciśnienie próby powinno być zgodne ze wzorem:

$$1,5 \times \text{MOP} \text{ oraz jednocześnie } 0,2 + \text{MOP}$$

Dla projektowanych gazociągów wynosi ono 0,75 MPa.

Czas trwania próby zgodnie z obowiązującym Zarządzeniem nr 109/2016 Prezesa Zarządu

Dla projektowanej sieci gazowej przyjęto czas trwania próby równy 24 godziny

Opróżnianie z czynnika próbnego

Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, przez przewody odpowietrzające. Trwa do chwili, aż wartość ciśnienia wewnątrz gazociągu zrówna się z wartością ciśnienia atmosferycznego.

Urządzenia pomiarowe

Pomiaru szczelności dokonuje się stosując następujące przyrządy pomiarowe:

- manometr tarczowy w klasie min. 0,6, którego górna wartość zakresu pomiarowego zawiera się w granicach $1,25 \div 1,5$ ciśnienia próby;
- rejestrator (mechaniczny bądź elektroniczny) w klasie min. 1, który rejestruje wartości ciśnienia próby podczas całego jej przebiegu w czasie rzeczywistym.

Kryterium akceptacji próby szczelności:

Gazociąg należy uznać za zgodny z wymaganiami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się nieprawidłowości na wykresie wartości ciśnienia w funkcji czasu i brak spadku ciśnienia czynnika próbnego.

2.4.7. Wytyczne BHP.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia

6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz .401).

Przy pracach ze zgrzewarkami do rur PE należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcji obsługi urządzeń dostarczanych przez producentów. Przewód zasilający zgrzewarkę musi mieć przewód uziemiający. Zabrania się podłączania zgrzewarki do gniazda wtykowego nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający. Przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganym normom. Agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi. Stanowisko zgrzewarki nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej, jak również przy słupie wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowiska zgrzewania od w/w obiektów powinna wynosić w linii prostej 50 m.

2.4.8. Uwagi końcowe.

1. Po wykonaniu gazociągu dokonać pełnego oznakowania przez umieszczenie tabliczek informacyjnych wg ST-IGG-1004:2015 mocowanych na wysokości 1,8 – 2,4 m do słupów lub innych trwałych obiektów znajdujących się w pobliżu znakowanego uzbrojenia.
2. Prace stanowiące przedmiot niniejszej dokumentacji mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia oraz przeszkolone w zakresie wymagań BHP.
3. Prace wykonać zgodnie ze sztuką i wiedzą budowlaną oraz niniejszym opracowaniem.
4. Wszystkie zaistniałe kolizje istniejącego uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami należy indywidualnie rozpatrzyć na budowie.
5. Wykopy po wykonaniu robót instalacyjnych należy niezwłocznie zasypać i doprowadzić do stanu opisanego w projekcie.
6. Zobowiązuje się wykonawcę do oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowania oraz realizacji całego przedsięwzięcia.

2.5. WYTYCZNE WYKONANIA ROBÓT.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-EN1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.” oraz PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

2.5.1. Roboty ziemne

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych.

Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie.

Zasypkę kanałów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

II. Zasypkę wykopów powyżej warstwy ochronnej przewodów wykonać na całej trasie piaskiem zasypowym (całkowita wymiana gruntu). Zasypkę poza drogami wykonywać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,95$. Pod drogami zasypkę wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,0$ zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania”.

Zagęszczanie zasyпки wykonać należy pod nadzorem geologa potwierdzającego uzyskanie przez każdą warstwę wymaganego stopnia zagęszczenia.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą Geotechnika. Roboty Ziemne. Wymagania ogólne PN-B-06050 i normą "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych" PN-B-10736 oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

2.5.2. Roboty montażowe.

Rurociągi i kanały układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy stosować rury z materiału podanego w opisie o wskazanej klasie wytrzymałości .

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasyпки należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur. Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-B-10725.1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania" oraz normą PN-EN 1610 "Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych." Rurociągi zaleca się wykonywać w miarę szybko, aby nie

dopuszczając do uplastycznienia się podłoża, a tym samym do pogorszenia jego parametrów wytrzymałościowych.

Uwagi dla wykonawcy:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.

INFORMACJA

BIOZ

| | |
|-------------------------------|--|
| Nazwa inwestycji | BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WZDŁUŻ UL. MIGDAŁOWEJ I ZAGAJNIKOWEJ W DOBREJ |
| Nazwa opracowania | PROJEKT BUDOWLANY WIELOBRANŻOWY |
| Inwestor | Gmina Dobra, ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra |
| Numer umowy | Nr 400/2018 - P-960/2019 |
| Adres inwestycji | Gmina Dobra, m. Dobra, ul. Migdałowa, Zagajnikowa. |
| Numery działek | Obręb Dobra: 165/12; 360/10; 360/15; 360/18; 385/2; 385/14; 867/1; 1507/6; 1507/9; 1507/12; 1507/13. |
| Kategoria obiektu budowlanego | XXVI - sieć kanalizacyjna, sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna, sieć gazowa. |

| GŁÓWNY PROJEKTANT | IMIĘ I NAZWISKO | NUMER UPRAWNIEŃ | PODPIS |
|-------------------|---|-----------------|--------|
| | mgr inż. ZBIGNIEW WOŹNIAK specjalność: instalacyjno-inżynieryjna | 282/Sz/83 | |

| BRANŻA | PROJEKTANT IMIĘ I NAZWISKO | NUMER UPRAWNIEŃ | PODPIS |
|---------------------|--|------------------|--------|
| Sieci kanalizacyjne | mgr inż. MARCIN OLEK specjalność instalacyjna b/o | ZAP/0218/POOS/13 | |
| Sieci gazowe | techn. JERZY JAROCKI specjalność: instalacyjno-inżynieryjna | 220/Sz/89 | |

3. INFORMACJE O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.

Informację niniejszą sporządzono na podstawie art.20 ust.1 pkt.1b ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 10 poz. 1126), którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

- Prowadzenie prac w pobliżu jezdni,
- Prowadzenie prac związanych z wykonaniem wierceń,
- Miejsca montażu elementów wielkogabarytowych w wykopach np. studni, komór, rurociągów.
- Przebudowa kabla 15kV,
- Istniejące linie kablowe energetyczne,
- Zagrożenia wynikające z prowadzenia prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych 0,4kV.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem w momencie włączania do eksploatacji przebudowywanych odcinków linii kablowej.

2. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Niebezpieczeństwo wypadku podczas prowadzenia prac w pobliżu jezdni,
- Niebezpieczeństwo doznania urazów mechanicznych wynikających z obsługi narzędzi mechanicznych (pił spalinowych, młotów pneumatycznych, zagęszczarek itp.),
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem wynikające z obsługi elektronarzędzi (agregatów prądotwórczych, przecinarek, wiertarek itp.),
- Niebezpieczeństwo upadku, przysypania przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z wykonaniem prac montażowych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac ziemnych w pobliżu kabli energetycznych,
- Zagrożenia przy wykonywaniu prac przy użyciu sprzętu budowlanego np. koparek, dźwigów, równiarek itp.

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

- Kierownik budowy/robót przed przystąpieniem do robót opracuje instrukcję bezpiecznego wykonywania robót i zapozna z nią pracowników.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach demontażowych, montażowych, próbach ciśnienia i rozruchu technologicznym powinni być zaznajomieni z zakresem prac do wykonania, jak również otrzymać dokumentację określającą zakres prac.
- Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych i montażowych omówić stosowanie środków

ochrony bezpośredniej (odzieży ochronnej, kasków, okularów ochronnych itp.) oraz stosowanie urządzeń zabezpieczających i ochronnych przewidzianych do danego typu robót.

4. 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 komunikację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

Organizacja budowy powinna przebiegać w sposób gwarantujący bezpieczny i zgodny z przepisami przebieg budowy i robót. Należy stosować technologię robót oraz narzędzia zgodne z zasadami współczesnej wiedzy technicznej i wymaganiami prawnymi, a w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) i Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. 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).

Dobór zestawu maszyn, urządzeń i narzędzi musi wynikać z analizy procesu technologicznego, w którego skład wchodzi wszystkie operacje związane z realizacją projektu.

Dozór nad realizacją przedsięwzięcia może być prowadzony tylko przez osoby posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego.

Roboty powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne będą wskazane przed rozpoczęciem robót w części graficznej planu „BIOZ” i wyznaczone w terenie.