

SPIS TREŚCI:

	str.
1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot i forma opracowania	4
1.2. Zakres opracowania	4
1.3. Cel opracowania	5
1.5. Podstawa opracowania	5
1.6. Inwestor	6
1.7. Wykonawca (Projektant)	6
2. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO	7
2.1. Istniejące uzbrojenie terenu	7
2.2. Stan prawny	7
3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA TERENU [3]	7
3.1. Lokalizacja i warunki gruntowe	7
3.2. Warunki wodne	9
3.3. Wnioski geotechniczne	10
4. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE	11
5. SPEŁNIENIE WYMOGÓW DECYZJI O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO	13
6. SPEŁNIENIE WYMOGÓW GENERALNEJ DYREKCJI DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W POZNANIU	13
7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH	14
7.1. Założenia projektowe	14
7.2. Trasa projektowanej sieci	15
7.3. Usytuowanie wysokościowe projektowanej sieci	16
7.4. Zastosowane materiały	17
7.4.1. Rurociąg tłoczny	17
7.4.2. Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów	18
8. WYTYCZNE WYKONANIA	19
8.1. Prace przygotowawcze	19
8.2. Przejście bezwykopowe	19
8.3. Łączenie odcinków rurociągu	19

9. PRÓBA SZCZELNOŚCI	19
10. UWAGI DLA INWESTORA I WYKONAWCY	20
11. UWAGI KOŃCOWE	20

SPIS TABEL W TEKŚCIE:

Tabela nr 1. Ocena cech fizykochemicznych gruntu	9
Tabela nr 2. Wyniki pomiarów hydrogeologicznych.....	10
Tabela nr 3. Zestawienie rurociągów tłocznych i ich uzbrojenie objętych niniejszym opracowaniem (pozwolenie na budowę wydawane przez Wojewodę Wielkopolskiego)	18

SPIS RYSUNKÓW:

Numer rysunku	Tytuł	Skala
1	Mapa pogładowa	1:2 000
2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
3	Profil podłużny rurociągu tłoczego z przepompowni PL-6 (odcinek PL6-SR1)	1:100/200

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- [1] Upoważnienie z dnia 03.02.2014 r. wydane przez Spółkę Wodno – Ściekową „GWDA” sp. z o.o., Na Leszkowie 4, 64-920 Piła,
- [2] Wypis z rejestru gruntów z dnia 25.06.2014 r., wydany przez Starostwo Powiatowe Al. Niepodległości 33-35, 64-920 Piła,
- [3] Mapa ewidencyjna w skali 1:2000 z dnia 24.06.2014 r.,
- [4] Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 15.04.2015 roku wydana przez Wójta Gminy Szydłowo, sygn. Oś.6220.2.5.2014.2015,
- [5] Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 17.04.2015 roku wydana przez Wójta Gminy Szydłowo, sygn. PP.6733.1.2015,
- [6] Decyzja Nr GDDKiA-O/PO-Z-3-kj-4371-11-301-1/14 z dnia 07.08.2014 r. wydana przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Poznań – zezwolenie na lokalizację rurociągu tłoczego kanalizacji sanitarnej pod drogą krajową nr 11 (działki nr 77/2, 65) w miejscowości Dobrzyca, gmina Szydłowo,
- [7] Protokół z uzgodnienia dokumentacji projektowej w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej - Starostwo Powiatowe w Pile,
- [8] Oświadczenia projektantów,
- [9] Uprawnienia projektantów + izba.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i forma opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany – branża instalacyjna – zadania inwestycyjnego obejmującego wybudowanie odcinka rurociągu tłoczego pomiędzy węzłami 6 – 7 (w obrębie działek nr 65, 77/2 – trwały zarząd: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Poznań) przesyłającego ścieki z przepompowni lokalnej PL-6 zlokalizowanej pasie gminnej drogi gruntowej (działka nr 51) w prawobrzeżnej części wsi Dobrzyca, gmina Szydłowo, województwo wielkopolskie do studni rozprężnej SR1 (w zlewni przepompowni PG).

Odcinek pomiędzy węzłami 6 - 7 (działki nr 65, 77/2) stanowi pas drogowy drogi krajowej nr 11.

Przedmiotem odrębnego opracowania jest znajdujący się poza granicami działek nr 65 i 77/2 odcinek rurociągu tłoczego PE Dz 90 projektowanego od przepompowni lokalnej PL - 6 do studni rozprężnej w SR1, rurociąg tłoczny PE Dz 125 projektowany od przepompowni lokalnej PL – 1 do studni rozprężnej SR2 oraz kanały grawitacyjne wraz z odgałęzieniami projektowane w prawobrzeżnej części wsi Dobrzyca, gmina Szydłowo.

Przedmiotem odrębnego opracowania jest również przepompownia ścieków PG wraz z rurociągiem tłocznym projektowanym do oczyszczalni ścieków w lewobrzeżnej części wsi Dobrzyca.

Na wskazane powyżej odcinki rurociągów tłocznych oraz na grawitacyjne kanały sanitarne wraz z odgałęzieniami pozwolenie na budowę wydawane będzie przez Starostwo Powiatowe w Pile.

Opracowanie składa się z części opisowej i rysunkowej zawartych w jednej teczce o numerze rejestracyjnym 168/PB/I/14.

1.2. Zakres opracowania

W ramach niniejszego opracowania przedstawiono:

- trasę i profil rurociągu tłoczego ułożonego od przepompowni PL - 6 między węzłami wskazanymi w punkcie 1.1. (w obrębie działek nr 65 i 77/2 – obręb Dobrzyca),

W opracowaniu określono długości, średnicę, spadki i zagłębienie projektowanego rurociągu tłocznego, zastosowane materiały oraz podstawowe elementy uzbrojenia sieci.

Ponadto w opracowaniu przedstawiono rozwiązania techniczne i technologiczne oraz zasady budowy w/w rurociągu tłocznego.

Szczegółowy zakres niniejszego projektu wynika ze spisu treści.

W projekcie zostały uwzględnione warunki i ustalenia zawarte w decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz spełnione warunki i wymagania zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia dla zadania „Sieć kanalizacji sanitarnej w zlewni przepompowni PG”.

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje wyłącznie działki nr 65 i 77/2. Pozwolenie na budowę na pozostałe odcinki rurociągów tłocznych oraz grawitacyjnych kanałów sanitarnych wraz z odgałęzieniami kanalizacyjnymi w miejscowości Dobrzyca wydane zostanie przez Starostwo Powiatowe w Pile.

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie sposobu przesyłu ścieków sanitarnych ze zlewni przepompowni ścieków PL - 6 zlokalizowanej w pasie gminnej drogi gruntowej na działce nr 51 projektowanym rurociągiem tłocznym (w obrębie działek nr 65, 77/2) do studni rozprężnej SR1 (projektowanej na końcu jednego z kanałów grawitacyjnych w zlewni przepompowni głównej PG).

W ujęciu strategicznym niniejsze opracowanie jest elementem procesu inwestycyjnego zmierzającego do polepszenia stanu środowiska poprzez zebranie i właściwe oczyszczenie ścieków z terenu prawobrzeżnej części miejscowości Dobrzyca.

1.5. Podstawa opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie następujących głównych materiałów;

- [1] Umowa nr GWDA/2/2014 zawarta w dniu 21.03.2014 pomiędzy Spółką Wodno – Ściekową „GWDA” sp. z o.o. a Przedsiębiorstwem Projektowo-Usługowym PROJ-EKO Sp. z o.o. z Piły,
- [2] Mapy sytuacyjno-wysokościowe terenu w skali 1:500,

- [3] Dokumentacja geotechniczna z badań podłoża gruntowego dla projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dobrzyca opracowana przez Usługi Geologiczne mgr inż. Robert Chuchro, Wałcz, lipiec 2014r.,
- [4] Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 17.04.2015 roku wydana przez Wójta Gminy Szydłowo, sygn. PP.6733.1.2015,
- [5] Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 15.04.2015 roku wydana przez Wójta Gminy Szydłowo, sygn. OŚ.6220.2.5.2014.2015,
- [6] Warunki techniczne nr 12/KS/2015 z dnia 13.04.2015 r. na wykonanie włączenia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej do przepompowni ścieków PG Dobrzyca we wsi Dobrzyca, gmina Szydłowo, dz. nr 77/2 wydane przez Spółkę Wodno-Ściekową GWDA Sp. z o. o. w Pile,
- [7] Decyzja Nr GDDKiA-O/PO-Z-3-kj-4371-11-301-1/14 z dnia 07.08.2014 r. wydana przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Poznań – zezwolenie na lokalizację rurociągu tłoczego kanalizacji sanitarnej pod drogą krajową nr 11 (działki nr 77/2, 65) w miejscowości Dobrzyca, gmina Szydłowo,
- [8] Protokół z uzgodnienia dokumentacji projektowej w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej - Starostwo Powiatowe w Pile;
- [9] Dokumentacja stanu prawnego (mapa ewidencyjna, wypisy z ewidencji gruntów);
- [10] Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia z zarządcą działek, przez które przebiega projektowany rurociąg tłoczny;
- [11] Przepisy prawne, normy, dane literaturowe,
- [12] Uzgodnienia z Inwestorem,

1.6. Inwestor

Inwestorem i użytkownikiem projektowanej inwestycji jest Spółka Wodno – Ściekowa „GWDA” sp. z o.o. ul. Na Leszkowie 4, 64 – 920 Piła; woj. wielkopolskie.

1.7. Wykonawca (Projektant)

Wykonawcą dokumentacji na budowę systemu kanalizacji sanitarnej w prawobrzeżnej części miejscowości Dobrzyca jest Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PROJ-EKO sp. z o.o., ul. Okrzei 18, 64-920 Piła.

2. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO

2.1. Istniejące uzbrojenie terenu

Na terenie objętym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa.

2.2. Stan prawny

Obszar projektowanej inwestycji stanowi pas drogi krajowej nr 11 (działki nr 65 i 77/2). Są to tereny zarządzane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad – Oddział Poznań.

3. CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA TERENU [3]

3.1. Lokalizacja i warunki gruntowe

Rozpoznaniem objęto zarówno tereny zwartej zabudowy jak i tereny w południowej części Dobrzycy, objęte perspektywą zabudowy jednorodzinnej, po zachodniej stronie drogi krajowej nr 11. W ramach wykonanych prac terenowych wykonano łącznie 23 wierceń badawcze o głębokościach od 2,0m do 6,0m. W części północnej wsi część otworów została wykonana w obrębie nawierzchni dróg gruntowych.

Parametry inżynierskie wyznaczono „metodą B” na podstawie cech wiodących, określonych w warunkach polowych, zgodnie z normą PB-81/B-03020.

Teren badań znajduje się na północ od Piły, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nr 11, a także w osi konsekwentnej doliny Gwdy, której koryto przepływa przez Dobrzycę. Zachodnia część miejscowości, gdzie skoncentrowano badania znajduje się na obszarze wyniesienia sandrowego, a tylko obszary znajdujące się bezpośrednio nad Gwdą charakteryzują się podłożem złożonym z piasków rzecznych, zaburzonych przypowierzchniowo przez osady akumulacji zastoiskowej.

Generalnie cała konsekwentna forma fluwioglacjalna doliny Gwdy wypełniona osadami piaszczystymi, których miąższość sięga tu ponad 20m i wzrasta wyraźnie w kierunku południowym ku osi pradoliny Noteci. Zachodnie obrzeża doliny to typowe terasy kemowe zabudowane również z materiału piaszczysto-żwirowego. Budowa geologiczna zdominowana jest przez osady akumulacji fluwioglacjalnej, z nieznacznym udziałem gruntów antropogenicznych tylko w obszarach obniżień.

W ujęciu inżynierskim wyróżniono w podłożu do badanej głębokości 5 warstw geotechnicznych, kierując się uśrednionymi parametrami gruntów oraz ogólną oceną następstwa litologicznego warstw. Grunty nasypowe zostały pominięte w klasyfikacji geotechnicznej. Charakterystyka wydziałów geotechnicznych przedstawia się następująco:

Warstwa I- piaski próchniczne zanieczyszczone substancją organiczną

Warstwa migralna generalnie ograniczona do cienkiej pokrywy przypowierzchniowej. Grunt zanieczyszczony torfem lub zawierający duże nierozłożone szczątki roślinne. Grunt wapnisty kl. IV ($\text{CaCO}_3 > 5\%$). Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczenia $I_D = 0,30$.

Warstwa II- piaski pylaste

Warstwa o występowaniu przypowierzchniowym, lokalnym, nie przedstawiająca praktycznego znaczenia dla projektowanych robót ziemnych głównie w postaci drobnych przewarstwień. Grunt deluwialny, słabo wapnisty kl. I (zawartość $\text{CaCO}_3 < 1\%$). Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczenia $I_D = 0,50$.

Warstwa III- piaski drobne

Warstwa występująca głównie w postaci drobnych przewarstwień. Tylko w obszarze rozpoznanych wierceniach nr 21-23 tworzy dość grubą warstwę psiazków rzecznych, w znacznym stopniu zawodnioną. Zawodnienie nie wpływa w sposób istotny na parametry inżynierskie. Natomiast wpływa na wapnistość warstwy- grunt bezwapnisty kl. I ($\text{CaCO}_3 < 1\%$) w strefie aeracji do wapnistego kl. III ($\text{CaCO}_3 3-5\%$) w strefie saturacji. Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczenia $I_D = 0,44$.

Warstwa IV piaski średnie

Grunt stanowi jedną z dominującą w podłożu warstw. Warstwa charakteryzuje się niejednorodnym uziarnieniem, zawiera wkładki frakcji żwirowych i pojedyncze toczaki. Grunt odznacza się lokalnie rdzawą barwą, co świadczy o silnym zażelazieniu. Grunt słabo wapnisty kl. II ($\text{CaCO}_3 1-3\%$), w stanie średniozagęszczonym, bez domieszek organicznych. Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczenia $I_D = 0,56$.

Warstwa V- pospółki i żwiry

Warstwa występujące w podłożu naprzemianległe z piaskami średnimi. Również w tym przypadku stwierdzono silnie zażelazione przewarstwienia odznaczające się brunatno rdzawym zabarwieniem. W części zawodnionej grunt zmienia barwę na c.szaro-brunatą. Grunt skonsolidowany, bez domieszek organicznych, słabowapnisty kl. II (CaCO_3 3-5%). Wartość charakterystyczna stopnia zagęszczenia $I_D=0,60$.

Ocenę cech fizykochemicznych przeprowadzono metodą B wg normy PN-81/B-03020, w oparciu o wartości cech wiodących oznaczonych na podstawie badań polowych. Poniżej podaje się wartości uśrednione (wartości charakterystyczne).

Tabela nr 1. Ocena cech fizykochemicznych gruntu

Nr warstwy	Rodzaj gruntu	I_D	Gęstość objęt. ρ [t/m ³]	Klasa konsolid.	Φ_u (°)	c_u [kPa]	E_0 [kPa]	M_0 [kPa]
I	Ph+T	0,30	1,70	-	16,5	3	18	24
II	Pπ	0,50	1,68	-	25,4	1	20	28
III	Pd	0,44	1,74	-	30,0	-	38	56
IV	Ps	0,56	1,83	-	34,2	-	76	88
V	Po+Ż	0,60	1,93	-	37,2	-	122	140

3.2. Warunki wodne

Badania terenowe wykonano w okresie letnim, umiarkowanie suchym. Analizując stan wody w korycie Gwdy stwierdza się, że nawiercony poziom wód gruntowych jest umiarkowanie niski. Bazą drenażu dla wód powierzchniowych i gruntowych jest na tym obszarze rzeka Gwda. Zwierciadło wód gruntowych charakteryzuje się dość zmiennym reżimem, w obszarach oddalonych od rzeki rzędna zwierciadła oscyluje w granicach 64,40 - 64,80m n.p.m. z niewielkim wahaniami w pobliżu rowu w części południowej, gdzie rzędna spada do poziomu 63,50m n.p.m. W otworach wykonanych w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki strumień wód gruntowych odznacza się dużym gradientem, rzędna spada od 64,05m n.p.m. w otworze badawczym 21 do 63,38m n.p.m. w otworze 23.

Na podstawie przeprowadzonych badań nie stwierdzono wpływu zawodnienia gruntu na ich parametry inżynierskie. Wyniki pomiarów hydrogeologicznych zebrano w poniższej tabeli:

Tabela nr 2. Wyniki pomiarów hydrogeologicznych

Nr otworu	Głębokość nawierconego zwierciadła wody [m]	Głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody [m]	Rzędna zwierciadła wód gruntowych [m n.p.m.]
Nr 1	4,35	4,35	64,52
Nr 2	-	-	-
Nr 3	-	-	-
Nr 4	2,20	2,20	64,62
Nr 5	2,65	2,65	64,60
Nr 6	2,98	2,98	64,62
Nr 7	-	-	-
Nr 8	2,34	2,34	64,47
Nr 9	2,32	2,32	64,42
Nr 10	-	-	-
Nr 11	0,98	0,98	63,51
Nr 13	3,48	3,48	63,95
Nr 14	-	-	-
Nr 15	-	-	-
Nr 16	-	-	-
Nr 17	-	-	-
Nr 18	-	-	-
Nr 19	-	-	-
Nr 20	-	-	-
Nr 21	1,93	1,93	64,05
Nr 22	1,74	1,74	63,40
Nr 23	1,03	1,03	63,28

Lokalna zmienność przepływu naturalnego strumienia tych wód nie została dobrze rozpoznana, bowiem część otworów w wyżej położonych obszarach Dobrzycy została zaprojektowana do głębokości uniemożliwiającej nawiercenie horyzontu tych wód.

3.3. Wnioski geotechniczne

1. Na podstawie obserwacji profilu 23 otworów badawczych, wykonanych dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Dobrzyca, stwierdza się,

że podłoże gruntowe odznacza się niewielką zmiennością. Wydzielono w podłożu gruntowym 5 warstw geotechnicznych. Podłoże rodzime do badanej głębokości budują grunty piaszczyste i piaszczysto-żwirowe.

2. Na gruntach pobieranych z urobku oznaczono w warunkach polowych podstawowe parametry geotechniczne i przedstawiono wartości uśrednione w formie tabelarycznej w tabeli nr 1. Stwierdza się, że wszystkie wydzielenia geotechniczne gruntów rodzimych spełniają warunki dla fundamentowania bezpośredniego.
3. W części otworów badawczych stwierdzono obecność zwierciadła wód gruntowych w warunkach swobodnych (patrz tabela nr 2). Występowanie zwierciadła wód gruntowych nie wpływa w sposób istotny na obniżenie parametrów inżynierskich wydzielonych warstw geotechnicznych. Woda stanowić będzie jednak istotne utrudnienie w prowadzeniu projektowanych robót ziemnych.
4. W oparciu o § 4 ust.2 pkt.1 rozporządzenie MTBiGW z dnia 25.04.2012r., w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, warunki gruntowe terenu, określa się jako proste. W podłożu bowiem występują grunty nośne, nie stwierdzono występowania słabonośnych gruntów organicznych ani nie prognozuje się żadnych niekorzystnych zjawisk geologicznych.

4. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE

Przy układaniu odcinka rurociągu tłoczonego z przepompowni PL-6 metodą przewiertu poziomego, sterowanego, strefa oddziaływania w trakcie prowadzenia budowy związana jest z możliwością natrafienia głowicą przewiertu na niezidentyfikowane uzbrojenie podziemne.

System kanalizacji ciśnieniowej z przepompowni PL – 6 został zaprojektowany z rur PE100 Dz90 SDR17 PN10 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe o połączeniach całkowicie szczelnych.

Szczelność rurociągów potwierdzona będzie wykonanymi zgodnie z obowiązującymi normami próbami szczelności.

Na całość zastosowanych materiałów wymagane jest posiadanie stosownych certyfikatów zgodności z PN lub aprobat technicznych wydanych przez PCBiC w Warszawie.

Inwestycja jest typowym przykładem działania proekologicznego. Wyłączone z eksploatacji zostaną zbiorniki bezodpływowe, w których następuje gnienie ścieków. Zlikwidowane zostaną niekontrolowane możliwości odprowadzania ścieków poza system.

Na terenie inwestycji roboty prowadzone będą ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich. Roboty należy prowadzić w sposób by nie naruszyć systemu korzeniowego i korony drzew.

Inwestycja nie wpływa ujemnie na środowisko.

Teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie zlokalizowany jest na terenie obszaru chronionego krajobrazu o nazwie Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy, który nie ma obowiązujących zakazów oraz na obszarze specjalnej ochrony ptaków Puszcza nad Gwdą PLH300012. Najbliżej położonym obszarem Natura 2000 jest obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Ostoja Piłska PLH 300045 oddalony o ok. 400m od planowanego przedsięwzięcia. W odległości ok. 80 m od planowanej inwestycji przebiega rzeka Gwda. Przedsięwzięcie będzie realizowane przede wszystkim w pasach drogowych.

Z uwagi na charakter inwestycji polegający na uzbrojeniu terenu, w znacznym stopniu przekształconego antropogenicznie, w infrastrukturę podziemną nie powodującą zmiany dotychczasowego sposobu wykorzystania terenu, nie przewiduje się jej negatywnego oddziaływania.

Lokalizacja rurociągu tłoczego nie wpłynie negatywnie na stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt. Tereny po których prowadzona jest inwestycja zostaną przywrócone do stanu pierwotnego.

Zrealizowana inwestycja spełniać będzie wymogi określone w Decyzji sygn. OŚ.6220.2.5.2014.2015 - o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydanej przez Wójta Gminy Szydłowo w dniu 15.04.2015 r.

5. SPEŁNIENIE WYMOGÓW DECYZJI O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Planowana inwestycja objęta jest Decyzją sygn. PP.6733.1.2015 - o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydaną przez Wójta Gminy Szydłowo w dniu 17.04.2015 r. Rozwiązania projektowe spełniają wymogi w/w decyzji i są zgodne z jej ustaleniami.

6. SPEŁNIENIE WYMOGÓW GENERALNEJ DYREKCJI DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W POZNANIU

Odcinek rurociągu tłocznego z przepompowni PL-6 objęty jest Decyzją sygn. GDDKiA-O/PO-Z-3-kj-4371-11-301-1/14 z dnia 07.08.2014 r. wydaną przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Poznań – zezwolenie na lokalizację rurociągu tłocznego kanalizacji sanitarnej pod drogą krajową nr 11 (działki nr 77/2, 65) w miejscowości Dobrzyca, gmina Szydłowo.

Rozwiązania projektowe spełniają wymogi w/w decyzji i są zgodne z jej ustaleniami.

Decyzja określa m.in. następujące warunki:

- pod drogą krajową nr 11 rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić metodą przecisku lub przewiertu, na głębokości min 1,5m, licząc od rzędnej niwelety drogi do górnej krawędzi rury. Długość rury ochronnej winna być równa szerokości pasa drogowego drogi krajowej,
- prace należy przeprowadzić pod nadzorem i w porozumieniu z Rejonem w Chodzieży,
- jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzenia, koszt tego przełożenia ponosi właściciel - art. 39 ust. 5 ustawy o drogach publicznych,
- projekt oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym zaopiniowany przez Komendę Wojewódzką Policji w Poznaniu należy przesłać do tut. Oddziału celem zatwierdzenia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 wrzesnia 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729),
- o pozwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym, podanie szczegółowych warunków realizacji robót, związanych z wyrażoną w niniejszej decyzji zgoda oraz

pobranie opłaty za zajęcie pasa drogowego na czas wykonywania robót oraz z tytułu umieszczenia w pasie drogowym infrastruktury technicznej należy zwrócić się do Rejonu w Chodzieży, ul. Ofiar Gór Morzewskich 3, zgodnie z §1 i 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 roku w sprawie określania warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. z dnia 1 czerwca 2004r., Nr 140, poz. 1481). Wniosek dotyczący zajęcia pasa drogowego należy złożyć co najmniej na 30 dni przed planowanym terminem rozpoczęcia robót.

7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

7.1. Założenia projektowe

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej stanowi etap porządkowania gospodarki ściekowej w prawobrzeżnej części miejscowości Dobrzyca, gmina Szydłowo.

Projekt kanalizacji sanitarnej wykonano przyjmując następujące założenia:

- każda posesja ma możliwość podłączenia się do projektowanych grawitacyjnych kanałów sanitarnych,
- odgałęzienia boczne wychodzące ze studni zaprojektowano do granicy posesji i zakończono zaślepkami lub studniami rewizyjnymi z tworzyw sztucznych DN 425,
- odgałęzienia boczne wychodzące z trójników zaprojektowano do granicy posesji i zakończono studniami rewizyjnymi z tworzyw sztucznych DN 425.

Niniejsze opracowanie dostosowuje pierwotny projekt wykonany w 2004 r. p.n.: „Sieć kanalizacji sanitarnej we wsi Dobrzyca - gmina Szydłowo” do aktualnych wymagań Inwestora oraz nowych podziałów geodezyjnych gruntów.

Wykonanie kanalizacji sanitarnej według niniejszego projektu umożliwi odprowadzenie ścieków z prawobrzeżnej części miejscowości Dobrzyca do przepompowni głównej PG i dalej do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej nad rzeką Głomią w lewobrzeżnej części wsi.

Niniejszy projekt zakłada, że przejście poprzeczne rurociągu tłocznego projektowanego od przepompowni PL-6 w obrębie skrzyżowania z pasem drogowym drogi krajowej nr 11 pomiędzy studniami inspekcyjnymi Sinsp.1 i Sinsp.2 o łącznej długości 30,9 m (długość rurociągu w zakresie niniejszego opracowania pomiędzy węzłami 6 – 7 wynosi 19,3 m)

wykonane zostanie metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym. Na tym odcinku rurociągu tłoczny zabezpieczony zostanie rurą ochronną (osłonową).

Wykorzystana zostanie rura osłonowa PETS Dz 225 SDR 11, w której umieszczona zostanie rura przewodowa PE Dz 90 (SDR 17 PN10) PE 100.

Średnicę rurociągu tłocznego przyjęto dla określonych przepływów, zapewnienia prędkości minimalnej i minimalnego czasu zatrzymania ścieków (zniwelowanie procesów gnicia ścieków).

7.2. Trasa projektowanej sieci

Zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego rurociągu tłoczny będący przedmiotem niniejszego opracowania przebiegać będzie poprzecznie pod pasem drogowym drogi krajowej nr 11 (działki nr 65 oraz 77/2).

Na etapie projektowania uzyskano zgodę zarządcy działek na lokalizację rurociągu tłocznego. Trasę rurociągu tłocznego przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu na rysunku nr 2.

W obrębie działek nr 76/4 i 66 przewidziano wykonanie rurociągu tłocznego wyłącznie metodą przecisku lub przewiertu sterowanego w rurze ochronnej. Metoda ta jest bezpieczna dla istniejącej infrastruktury nad i podziemnej. Na odcinkach wykonywania rurociągu odbywa się normalny ruch i eksploatacja jezdni.

Na całej trasie zadania inwestycyjnego nie ma zagrożenia dla istniejącego drzewostanu i krzaków.

Długość rurociągu tłocznego od przepompowni PL-6 do studni rozprężnej SR1 wyniesie 151,7 m z czego **19,3 m** obejmuje zakres niniejszego opracowania (odcinek przebiegający przez działki 65 i 77/2 - trwały zarząd: GDDKiA Oddział Poznań).

Znajdujące się poza zakresem niniejszego opracowania rurociągi tłoczne oraz grawitacyjne kanały sanitarne z odgałęzieniami bocznymi zlokalizowane zostaną głównie w pasach drogowych dróg gminnych, asfaltowej drogi powiatowej i działkach należących do osób prywatnych (m.in. działka nr 659 będąca własnością Anny Krajewskiej oraz działki nr 701, 700/6 będące we władaniu Anny Krajewskiej oraz Krystyny i Jana Galewskich). Jedynie krótkie odcinki kanałów sanitarnych i rurociągu tłocznego ułożone zostaną w obrębie działki nr 8155/4, której właścicielem i zarządcą jest Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Zdrojowa Góra.

Układ topograficzny i zabudowa prawobrzeżnej części miejscowości Dobrzyca wymaga wydzielenie trzech zlewni.

Zakłada się, że ścieki ze zlewni nr 2 (z przepompowni PL-1) i 3 (z przepompowni PL-6) zrzucane będą do zlewni nr 1 obsługiwanej przez przepompownię główną PG.

Rurociąg tłoczny z przepompowni głównej PG jest przedmiotem odrębnych opracowań. Rurociągi ciśnieniowe (z przepompowni) nie wymagają zachowania na całej swej długości jednolitego spadku podłużnego dlatego do jego budowy oprócz wykopu otwartego mogą być zastosowane zarówno bezwykopowe metody sterowalne, jak i niesterowalne. Jedną najczęściej stosowanych jest metoda wykorzystująca przebijk pneumatyczny. W metodzie tej grunt nie jest usuwany na zewnątrz, ale jest rozpychany i zagęszczany poprzez przemieszczający się w nim przebijk tzw. kret. W metodzie tej przebijk wprowadzany jest w grunt za pomocą sprężonego powietrza.

Kolejną z najczęściej stosowanych technologii bezwykopowych do układania rurociągów ciśnieniowych jest technologia przecisku hydraulicznego, która polega na wciskaniu w grunt rur osłonowych za pomocą siłowników hydraulicznych.

Inną powszechnie stosowaną technologią układania rurociągów metodami bezwykopowymi jest metoda przewiertu sterowanego. Wybór metody zależy od możliwości technicznych Wykonawcy robót.

7.3. Usytuowanie wysokościowe projektowanej sieci

Układ wysokościowy projektowanych sieci uwzględnia:

- przyjęte zagłębienia i spadki na poszczególnych odcinkach,
- ukształtowanie terenu,
- głębokość przemarzania gruntu wynoszącą dla rejonu klimatycznego Dobrzycy $H_z=0,8$ m,
- obciążenia mechaniczne rurociągu,
- sytuację wysokościową projektowanych i istniejących sieci w aspekcie wzajemnych połączeń i kolizji,
- warunki przejścia pod drogą krajową nr 11 wydane przez GDDKiA Oddział Poznań.

7.4. Zastosowane materiały

7.4.1. Rurociąg tłoczny

Rurociąg tłoczny zaprojektowano z rur i kształtek PE 100 (SDR 17 PN 10) spełniających wymagania normy PE-EN 13244 o średnicy Dz 125.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest środkowy odcinek rurociągu tłocznego z przepompowni lokalnej PL - 6 (pomiędzy węzłami 6 – 7) wykonany metodami bezwykopowymi pod pasem drogowym drogi krajowej nr 11 (dz. nr 65, 77/2 - obręb Dobrzyca)

Z niniejszej dokumentacji projektowej wyłączony jest rurociągu tłocznego z przepompowni PL –1 do studni rozprężnej SR2 oraz dwa odcinki rurociągu z przepompowni PL – 6 (pomiędzy PL6 – 6 oraz 7 – SR1). Wskazane powyżej fragmenty rurociągów tłocznych są przedmiotem oddzielnego opracowania (pozwolenie na budowę wydane przez Starostwo Powiatowe w Pile).

Rurociąg tłoczny układać w technologiach pozwalających w pełni wykorzystać warunki terenowe i gruntowo-wodne, **uwzględniające uzgodnienia z właścicielami terenów**, przez które przebiega trasa rurociągu, zapewniając jednocześnie odpowiednie wymagania materiałowe dla zastosowanych technologii oraz jak najmniej inwazyjne oddziaływanie na środowisko naturalne.

Połączenia rur i kształtek wykonać doczołowo za pomocą zgrzewarki sterowanej mikroprocesorem.

Przejsie rurociągu tłocznego z przepompowni PL-6 pod drogą krajową, wykonać za pomocą przecisku (przewiertu) rurą trójwarstwową PETS Dz 225 SDR 11.

Rurociąg tłoczny do rury przeciskowej wprowadzić na płozach i wkładkach dystansowych.

Szczegółową lokalizację pokazano na projekcie zagospodarowania terenu i profilu podłużnym rurociągu tłocznego. Odległość rzędnej niwelety drogi od góry rury osłonowej wynosi minimum ok. 1,50m.

Prędkość w rurociągu tłocznym wykonanym z PE Dz 90 przy pracy pojedynczej pompy jest na poziomie $v=0,86$ m/s . Pompy są dobrane tak , aby z założenia utrzymać wyższe prędkości ze względu na małą ilość ścieków i zapewnić oczyszczanie rurociągu tłocznego.

Projektowany rurociąg tłoczny z przepompowni PL- 6 włączony zostanie na końcu swojego przebiegu w dolną część projektowanej studni rozprężnej SR1 zlokalizowanej na końcu jednego z grawitacyjnych kanałów sanitarnych zlewni przepompowni głównej PG.

W tabeli nr 3 zestawiono rurociągi tłoczne i ich uzbrojenie (pomiędzy węzłami 6 -7) objęte niniejszym opracowaniem - pozwolenie na budowę wydawane przez Wojewodę Wielkopolskiego.

Tabela nr 3. Zestawienie rurociągów tłocznych i ich uzbrojenie objętych niniejszym opracowaniem (pozwolenie na budowę wydawane przez Wojewodę Wielkopolskiego)

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	ŚREDNICA, MATERIAŁ
ODCINEK PL2 – SR1 (patrz profil podłużny - rys. nr 3)			
1.	Rurociąg tłoczny	19,3 m	PE Dz90 (SDR 17 PN10)
2.	Rury ochronne na przewodzie tłocznym	19,3 m	PETS Dz225 (SDR 11)

Uwaga:

1. Zestawienie rurociągu tłoczego i jego uzbrojenie przedstawione w tabeli nr 3 obejmuje odcinki, które są przedmiotem niniejszego opracowania (pozwolenie na budowę wydane przez Wojewodę Wielkopolskiego).
2. Zestawienie nie obejmuje innych drobnych elementów projektowanego rurociągu tłoczego między innymi takich jak płozy dystansowe, itp.
3. Dobrane rurociągi pod względem materiałowym należy traktować jako rozwiązanie jedno z możliwych, zwłaszcza w kontekście dużej różnorodności ofert na rynku instalacyjnym.
4. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów dla wykonania poszczególnych sieci pod warunkiem równorzędności rozwiązania. Przy zmianie rodzaju materiału pozostałe parametry sieci określone w niniejszym projekcie (średnica wewnętrzna, chropowatość, trasa, rzędna itp.) powinny zostać niezmiennie lub analogiczne.

7.4.2. Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów

Projektowane rurociągi praktycznie w całości wykonane będą z materiałów niekorodujących (tworzywa sztuczne) i jako takie nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

8. WYTTCZNE WYKONANIA

8.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi rurociągu tłocznego, organizacją robót, itp.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela działek o przewidywanym terminie rozpoczęcia robót.

Trasowanie rurociągu zlecić służbie geodezyjnej po uprzednim rozpoznaniu aktualnego zainwestowania infrastruktury technicznej.

Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem i w porozumieniu z Rejonem w Chodzieży, ul. Ofiar Gór Morzewskich 3 , 64-800 Chodzież.

8.2. Przebieg bezwykopowe

Przebieg bezwykopowe rurociągu tłocznego (pod pasem drogowym drogi krajowej nr 11) zaprojektowano w trójwarstwowych tworzywowych rurach ochronnych, wciągniętych przy użyciu przebijaka pneumatycznego ruchomego (kreta) lub hydraulicznego bądź ułożonych w technologii przewiertu sterowanego.

8.3. Łączenie odcinków rurociągu

Rury PE łączyć przez zgrzewanie. Zgrzewane powierzchnie winny być czyste i suche. Końcówki zgrzewanych rur należy ustawić współosiowo.

Przed przystąpieniem do zgrzewania powierzchnie czołowe rur powinny zostać wyrównane. Proces zgrzewania prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur. Zgrzewanie rur polietylenowych w temperaturach poniżej 0°C jest możliwe, lecz nie zalecane. W przypadku konieczności zgrzewania rur w niesprzyjających warunkach atmosferycznych (niskie temperatury, wiatr lub deszcz) stanowisko do zgrzewania należy okryć namiotem. Zgrzewanie rur winno być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników. Wykonanie zgrzewów należy potwierdzić protokołem zgrzewania.

9. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próby szczelności przewodów ciśnieniowych należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków rurociągu. Na żądanie Inwestora lub Użytkownika należało będzie również przeprowadzić próbę szczelności całego rurociągu.

Po wykonaniu wydzielonego odcinka rurociągu należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – wymagania techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt nr 3., Warszawa 2001 oraz normą PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

10. UWAGI DLA INWESTORA I WYKONAWCY

1. Wszelkie roboty wykonać zgodnie z projektem budowlanym, zmiany i odstępstwa uzgadniać z projektantem.
2. Przed przystąpieniem do robót należy zapewnić nadzór ze strony właścicieli istniejącej infrastruktury oraz Rejonu w Chodzieży.

11. UWAGI KOŃCOWE

Projektowane sieci należy wykonać zgodnie z:

- wymaganiami Umowy [1],
- niniejszą dokumentacją,
- polskimi normami, normami branżowymi, obowiązującymi przepisami technicznymi, BHP i ppoż.,
- instrukcją stosowania rur określoną przez producenta rur,
- Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal. Zeszyt 3: Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, Warszawa, wrzesień 2001,
- Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal. Zeszyt 9: Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych", Warszawa, Warszawa, wrzesień 2003,
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II: Instalacje sanitarne i przemysłowe"; Arkady, W-wa1988,

Projekt wykonany został na aktualnych podkładach geodezyjnych - mapach sytuacyjnych – wysokościowych w skali 1:500. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazywanych na mapach urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub co do których brak jest informacji w instytucjach branżowych (na przykład drenaż melioracyjny). Z tego powodu wykonawca robót powinien zachować maksimum staranności przy robotach ziemnych i montażowych, tak by nie dopuścić do uszkodzenia nie naniesionego na mapy uzbrojenia podziemnego.

Na podkładach geodezyjnych brak jest rzędnych posadowienia niektórych typów istniejącego uzbrojenia podziemnego. Projektant przyjął typowe zagłębienia urządzeń podziemnych.

Załączona opinia **Zespołu Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej** i inne opinie, decyzje i uzgodnienia stanowią integralną część niniejszej dokumentacji, należy stosować się ściśle do zawartych w niej zaleceń.

Po wykonaniu robót przeprowadzić należy inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Należy stosować materiały posiadające aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Roboty wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz przywołanymi normami branżowymi i wytycznymi, obowiązującymi przepisami technicznymi, BHP i ppoż., instrukcją stosowania rur określoną przez producenta.

Przed rozpoczęciem robót powiadomić właściwe instytucje i użytkowników terenu w terminach określonych w uzgodnieniach.

Zmiany projektowe powinny być wprowadzone przy udziale nadzoru autorskiego