

**BIURO INŻYNIERII DROGOWEJ s.c.**

Agnieszka Szczuraszek – Kostencka, Paweł Szczuraszek

ul. Strusia 17, 85-447 Bydgoszcz

Fax: +48(52) 524-44-32, tel: +48(52)581-00-23,

email: biuro@bid-bydgoszcz.pl, www.bid-bydgoszcz.pl

NIP 9671282579 Regon 340410105

PROJEKT WYKONAWCZY

NR TOMU:

PW.T4

ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO:

**PROJEKT BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO ORAZ
PRZEBUDOWY KOLIZJI TELEKOMUNIKACYJNYCH**

INWESTOR:

**GMINA NOWA WIEŚ WIELKA****ul. Ogrodowa 2****86-060 Nowa Wieś Wielka**

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

ROZBUDOWA DROGI DO OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W BRZOSIE

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Droga gminna w Brzozie, gmina Nowa Wieś Wielka, województwo kujawsko - pomorskie,

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

KATEGORIA XXVINAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: **Nowa Wieś Wielka 040305_2****Nieruchomości w całości przeznaczone pod inwestycje będące własnością jednostki terytorialnej:****OBRĘB 0001 Brzoza: 86/10; 263/3; 264/4; 167; 264/5; 151/3; 151/2; 173/1; 161/1; 161/2****Nieruchomości w całości przeznaczone pod inwestycje niebędące własnością jednostki terytorialnej:****OBRĘB 0001 Brzoza: 136/1;****Nieruchomości po podziale przechodzące na rzecz jednostki terytorialnej:****OBRĘB 0001 Brzoza: 156/10; 157/1; 158/1; 162/1; 163/1; 168/1; 169/3; 169/5; 263/4; 172/1****Nieruchomości przeznaczone pod inwestycje na podstawie umowy o użytkowanie:****OBRĘB 0001 Brzoza: 338/1;**

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIEN.	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Mariusz Ptasznik	TELEKOMUNIKACYJNA	1503/99/U	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Marek Próba	TELEKOMUNIKACYJNA	0364/97/U	

DATA:
15.06.2022r.

NR EGZ. :

2

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Uwagi ogólne.....	4
1.1. Podstawa opracowania dokumentacji.....	4
1.2. Zakres rzeczowy opracowania.....	4
1.3. Inwestor.....	4
1.4. Wykonawca.....	4
2. Część techniczna.....	5
2.1. Uwagi ogólne.....	5
2.2. Przebudowa rurociągu kablowego.....	5
2.3. Przebudowa kabla światłowodowego.....	5
2.4. Przebudowa kabli o żyłach metalowych.....	5
2.5. Budowa kanału technologicznego.....	6
2.6. Zalecenia dla wykonawcy.....	9
2.7. Pomiary.....	9
3. Uwagi końcowe.....	10
4. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	10
5. Normy związane.....	11
6. Warunki techniczne.....	12

Wykaz rysunków:

1. Projekt zagospodarowania terenu.
2. Przebieg trasowy kabli.
3. Schemat przebudowy infrastruktury miedzianej.
4. Schemat rozpięty włókien kabla światłowodowego.

OPIS TECHNICZNY

Rozbudowa drogi dojazdowej do oczyszczalni ścieków w Brzozie.
- przebudowa uzbrojenia teletechnicznego -

1. Uwagi ogólne.

1.1. Podstawa opracowania dokumentacji.

- a) zlecenie Inwestora
- b) dane zebrane przez projektanta w terenie
- c) uzgodnienia z Z.U.D.P. oraz innymi zainteresowanymi instytucjami
- d) Warunki Techniczne wydane przez firmę ORANGE S.A. nr TTISILU/ET.215-17935/20
- e) Warunki Techniczne wydane przez gminę Nowa Wieś Wielka nr RBI.7012.165.2020.RK
- f) mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- g) aktualnie obowiązujące normy i normatywy oraz wytyczne do projektowania

1.2. Zakres rzeczowy opracowania.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| a) przebudowa rurociągu 2xHDPE 40/3,7 | - 0,650 km |
| b) przebudowa kabla Z-XOTKtsd/48J | - 0,880 km |
| c) budowa kabla XzTKMXpw 5x2x0,8 | - 0,870 km / 4,350 kmpar |
| d) budowa zasobników kablowych ZK-1 | - 3 szt. |
| e) budowa kanału technologicznego KTu | - 0,795 km |
| f) budowa kanału technologicznego KTp | - 0,332 km |
| g) budowa studni kablowej SKO-2g | - 19 szt. |

1.3. Inwestor.

Inwestorem jest Gmina Nowa Wieś Wielka z siedzibą przy ul. Ogrodowa 2 w m. Nowa Wieś Wielka, kod pocztowy 86-060.

1.4. Wykonawca.

Wykonawcą wszystkich prac objętych niniejszym projektem może być każdy zakład posiadający uprawnienia do prowadzenia robót telekomunikacyjnych oraz posiadający odpowiednie możliwości techniczne do budowy linii telekomunikacyjnych. Wykonawca prac zostanie wskazany przez Inwestora.

2. Część techniczna.

2.1. Uwagi ogólne.

W związku z rozbudową drogi dojazdowej do oczyszczalni ścieków, konieczna jest przebudowa i zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia telekomunikacyjnego kolidującego z projektowanym układem drogowym. W ramach przebudowy uzbrojenia telekomunikacyjnego konieczna jest budowa rurociągu kablowego, kabli światłowodowych oraz kabli telefonicznych ziemnych.

2.2. Przebudowa rurociągu kablowego.

W związku z kolizją istniejącego rurociągu 2xHDPE 40/3,7 zlokalizowanego wzdłuż przebudowywanej drogi, konieczna jest budowa dwóch odcinków nowego rurociągu 2xHDPE 40/3,7 po trasie obejściowej. Przebieg trasy projektowanych odcinków rurociągu przedstawiono na rysunku nr 1.

Projektowany rurociąg ułożyć na głębokości 0,8m w miarę możliwości zachowując normatywne odległości pionowe od pozostałych urządzeń uzbrojenia terenu.

Istniejące odcinki rurociągu połączyć z odcinkami projektowanymi stosując złączki proste. W miejscu nawiązania do istniejących kabli należy wybudować zasobniki kablowe ZK-1. Na trasie istn. rurociągu należy wybudować zasobnik kablowy zgodnie z informacjami na rys. nr 1.

Wybudowane odcinki rurociągu kablowego zainwentaryzować geodezyjnie.

2.3. Przebudowa kabla światłowodowego.

Należy zaciągnąć proj. odcinek kabla optotelekomunikacyjnego do projektowanego rurociągu kablowego 2xHDPE 40/3,7 w relacji: projektowany zasobnik kablowy (rys.1 – punkt „A”) – projektowany zasobnik kablowy (rys.1 – punkt „D”) na trasie przebudowywanej drogi. Przebieg trasy projektowanego kabla w projektowanym rurociągu kablowym przedstawiono na rysunku nr 1. W miejscach wskazanych na rysunku nr 1, należy wykonać zapasy kabla w proj. zasobnikach ZK-1. Szczegóły dotyczące rozpląty włókien pokazano na rys. 4.

2.4. Przebudowa kabli o żyłach metalowych.

Należy przebudować kable miedziane zlokalizowane w odcinkach kolidujących z projektowaną drogą.

Kable telefoniczne o żyłach metalowych przebudować zgodnie ze schematem ideowym przedstawionym na rysunku nr 3. Do budowy zastosować kable typu XzTKMXpw5x2x0,8.

Kable należy przebudować bez przerw w łączności wykonując złącza równoległe. Nieczynny kabel ze złącza odcinać para po parze. Złącza zabezpieczyć osłonami łączowymi mechanicznymi typu KM-3.

2.5. Budowa kanału technologicznego.

Należy wybudować kanał technologiczny wzdłuż przebudowywanego odcinka drogi zgodnie z trasą przebiegu przedstawioną na rysunkach. Kanał technologiczny wybudować jako uliczny [KTu] oraz przepustowy [KTp] zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Na całym projektowanym odcinku przewidziano budowę kanału o profilu podstawowym tj. typu KTu o przekroju z rur:

- 1xHDPEp110/6,3;
- 3xHDPEp40/3,7;
- 7 x mikrorurka 10/8 w osłonie rury HDPEp40/3,7 (pakiet jako prefabrykat);

oraz KTp o przekroju z rur:

- 1xRHDPEp160/9,1, w której należy umieścić:
- 3xHDPEp40/3,7;
- 7 x mikrorurka 10/8 w osłonie rury HDPEp40/3,7 (pakiet jako prefabrykat);
- 1xHDPEp110/6,3.

Rury HDPEp40/3,7 należy łączyć ze sobą w poszczególne ciągi łączkami skręcanymi montując je w szczelne rurociągi. Rury HDPEp110/6,3 należy łączyć ze sobą zgrzewając je lub używając łączek zewnętrznych. Wiązki mikrorurek łączyć ze sobą specjalnie do tego przeznaczonymi łączkami prostymi. Po ułożeniu rur kanału technologicznego należy sprawdzić szczelność pneumatyczną rur światłowodowych oraz wiązki mikrorurek, która musi być nie mniejszą niż 1 MPa. Każda z rur światłowodowych oraz wiązki mikrorurek w celu identyfikacji na całej długości kanału powinna posiadać inny wyróżnik kolorowy.

Przed ułożeniem rur należy sprawdzić, czy dno wykopu jest równe i stabilne. Rury HDPE do głębokości przykrycia wynoszącej 10 cm zasypywać piaskiem lub

przesianym gruntem z zagęszczaniem przez polewanie wodą. Mechaniczne ubijanie gruntu nad rurami HDPE można zacząć, gdy przykrycie rur wynosi 25 cm.

Na skrzyżowaniach z istniejącymi i projektowanymi ciekami wodnymi, rowami melioracyjnymi i innymi zagłębieniami w rzeźbie terenu służącymi odprowadzaniu wody, kanał technologiczny należy wybudować metodą przewiertu sterowanego o profilu zgodnym z opisanym wyżej KTp. Odcinek kanału technologicznego należy wybudować minimum 0,8m poniżej najniższej rzędnej przeszkody terenowej (np. dno rowu).

Na skrzyżowaniach z trasą główną projektowanej drogi, kanał technologiczny należy wybudować metodą przewiertu sterowanego minimum 1,2m poniżej projektowanej rzędnej jezdni głównej oraz minimum 1,0m poniżej projektowanej rzędnej pobocza oraz pasa zieleni pomiędzy jezdniami głównymi o profilu zgodnym z opisanym wyżej KTp.

Na skrzyżowaniach z chodnikami, drogami serwisowymi oraz pasem technologicznym, kanał technologiczny należy wybudować metodą przewiertu sterowanego minimum 1,0m poniżej projektowanej rzędnej terenu o profilu zgodnym z opisanym wyżej KTp. Dopuszcza się wybudowanie kanału technologicznego metodą wykopu otwartego tylko w przypadku realizacji prac przed wykonaniem ewentualnych nasypów i ułożeniem warstwy nawierzchni drogowej oraz przy odpowiednim dostosowaniu harmonogramu robót do prac drogowych.

Szczegółowe przekroje poszczególnych typów kanałów technologicznych pokazano w legendzie.

Na ciągach kanału technologicznego przewidziano budowę studni kablowych typu SKO-2g w lokalizacjach przedstawionych na załączonych do projektu rysunkach. Ramy studni wraz z pokrywami należy wypoziomować do rzędnych nawierzchni terenu.

Minimalna głębokość zlokalizowania kanału technologicznego w ziemi wynosi dla KTU minimum 0,7 m, natomiast dla KTp minimum 1,0 m licząc od górnej powierzchni rury osłonowej [RO] do projektowanej rzędnej nawierzchni terenu.

Dla celów lokalizacyjnych projektowanego kanału należy stosować:

- taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu. Własność Gminy Nowa Wieś Wielka, telefon służb eksploatacyjnych nr (podać nr telefonu PID właściwego

oddziału)” którą należy umieścić bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych;

- nad rurociągiem tworzącym kanał technologiczny w połowie głębokości jego ułożenia należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu. Własność Gminy Nowa Wieś Wielka, telefon służb eksploatacyjnych nr (podać nr telefonu PID właściwego oddziału)”.

Nowo wybudowany odcinek kanału technologicznego należy zainwentaryzować geodezyjnie.

Na potrzeby Gminy Nowa Wieś Wielka rezerwuje się:

- w przypadku KT_u/KT_p: RO + RS.

Projektowane studnie kablowe powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych.

Na wywietrznikach wszystkich studniach kablowych zaprojektowanych w ramach niniejszej dokumentacji należy umieścić logo (znak firmowy) Gminy Nowa Wieś Wielka.

Zestawienie kanał technologiczny profil podstawowy			
Relacja		KT _p	KT _u
		[m]	[m]
ST1	ST2	9	0
ST2	ST3	0	102
ST3	ST4	50	0
ST4	ST5	0	2
ST5	ST6	0	97
ST6	ST7	12	0
ST7	ST8	0	88
ST8	ST9	0	60

ST9	ST10	0	68
ST10	ST11	9	0
ST11	ST12	105	0
ST12	ST13	0	96
ST13	ST14	0	64
ST14	ST15	0	114
ST15	ST16	26	0
ST15	ST17	9	0
ST17	ST18	112	0
ST18	ST19	0	104
RAZEM [m]		332	795
OGÓŁEM [m]		1127	

2.6. Zalecenia dla wykonawcy.

1. Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem istniejących urządzeń oraz zaleceniami do uzgodnień.
2. Termin prowadzenia prac należy skoordynować z harmonogramem realizacji inwestycji drogowej.
3. W czasie prowadzenia robót zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość uszkodzenia istniejących kabli.
4. Całość prac prowadzić pod nadzorem poszczególnych użytkowników (właścicieli) kabli.
5. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do pierwotnego stanu.
6. Całość prac należy prowadzić w ścisłej współpracy z kierownikiem robót drogowych i dostosować do harmonogramu robót drogowych, zwracając szczególną uwagę, aby prace związane z przebudową infrastruktury teletechnicznej wykonać przed pracami związanymi z budową nawierzchni dróg i chodników.

2.7. Pomiary

Ze względu na możliwość uszkodzenia kabla podczas prac demontażowych oraz jego zaginanie i rozciąganie należy wykonać następujące pomiary kontrolne dla kabli światłowodowych: