

**RODZAJ
OPRACOWANIA**

**TEMAT
OPRACOWANIA**

INWESTOR

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA**

BRANŻA

PROJEKTANT

SPRAWDZIŁ

DATA

PROJEKT WYKONAWCZY

**ROZBUDOWA UL. DWORSKIEJ W GOŚCICINIE
WRAZ ZE ZJAZDAMI ORAZ ROZBUDOWĄ
CIĄGÓW PIESZYCH
- BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO**

WÓJT GMINY WEJHEROWO
ul. Transportowa 1
84-200 Wejherowo

POLDUKT PROJEKT
ul. Małopolska 14, 81-555 Gdynia
Tel. 502 370 525; poldukt@poldukt.pl

TELEKOMUNIKACYJNA

mgr. inż. Zbigniew Kowalski
POM/0231/PWBT/15
uprawnienia do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
telekomunikacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
telekomunikacyjnych

inż. Jarosław Szczodrowski
DT-WBT/02354/02/U
uprawnienia do projektowania w specjalnościach
instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz
z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie linii,
instalacji i urządzeń liniowych

WRZESIEŃ 2024

Spis treści

A. Część opisowa.....	3
1. Charakterystyka ogólna.....	3
1.1. Opis inwestycji.....	3
1.2. Podstawa opracowania.....	3
1.3. Zakres opracowania.....	3
1.4. Przepisy techniczno-budowlane.....	3
1.5. Zagospodarowanie terenu.....	4
1.6. Ochrona środowiska.....	4
2. Budowa kanału technologicznego.....	4
2.1. Stan istniejący.....	4
2.2. Stan projektowany.....	4
2.3. Zestawienie podstawowych prac.....	7
2.4. Zestawienie podstawowych materiałów.....	7
2.5. Uwagi dla wykonawcy.....	8
B. Rysunki.....	8
Rys. T-1 Orientacja	
Rys. T-2 Plan sytuacyjny	
Rys. T-3 Schemat trasowy kanału technologicznego	
Rys. T-4 Profil kanału technologicznego	

A. Część opisowa

1. Charakterystyka ogólna

1.1. Opis inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanału technologicznego zgodnego z Ustawą z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług szerokopasmowych.

Budowa kanału technologicznego powiązana z projektem „PRZEBUDOWA UL. DWORSKIEJ W GOŚCICINIE WRAZ ZE ZJAZDAMI ORAZ PRZEBUDOWĄ CIĄGÓW PIESZYCH”.

Projektowany kanał technologiczny ma służyć wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych oraz potrzebom Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem Drogowym.

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia od Inwestora
- wizji lokalnej w terenie
- aktualnej mapy geodezyjnej
- aktualnie obowiązującego prawa budowlanego, norm, przepisów i zarządzeń branżowych
- danych projektowych dla inwestycji drogowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną.

1.3. Zakres opracowania

W zakresie budowy **KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO** jest:

- | | |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| • budowa studni kablowej typ SKR-2 | - 4 szt. |
| • budowa studni kablowej typ SKR-1 | - 9 szt. |
| • budowa studni kablowej typ SK-1 | - 2 szt. |
| • budowa kanału technologicznego ulicznego KT _u | - 682,0 m, |
| • budowa kanału technologicznego przepustowego KT _p | - 148,0 m. |

1.4. Przepisy techniczno-budowlane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane”.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych (Dz. U. Nr 80, poz. 721).
- Ustawa z dnia 21 lipca 2004 r. „Prawo telekomunikacyjne”.
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług szerokopasmowych.
- Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Normy i przepisy prawne dotyczące projektowania i budowy sieci telekomunikacyjnych.
- Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne i ich usytuowanie.
- Wytoczne dla kanałów technologicznych do Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem – opracowanie GDDKiA.
- Projekty innych branż.
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12.07.2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

1.5. Zagospodarowanie terenu

Projekt budowy kanału technologicznego nie spowoduje ograniczenia w użytkowaniu terenu w zakresie zblżeń i skrzyżowań z infrastrukturą techniczną.

Teletechniczna sieć nie ogranicza zagospodarowania sąsiednich nieruchomości, ponieważ nie są w obszarze oddziaływania obiektu.

1.6. Ochrona środowiska

Projekt budowy kanału technologicznego nie ma wpływu na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, wód i gleby.

Do jego budowy, remontu i użytkowania nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. nr 257, poz. 2573).

2. Budowa kanału technologicznego

2.1. Stan istniejący

W obszarze realizacji inwestycji nie ma żadnego kanału technologicznego.

2.2. Stan projektowany

Studnie kablowe

Na ciągach głównych kanalizacji kablowej zaprojektowano studnie kablowe typu SKR-2 i SKR-1. Na prośbę Inwestora zaprojektowano dodatkowe studnie typu SK-1 (2 szt.) dla zaspokojenia lokalnych potrzeb telekomunikacyjnych.

Wytyczenie miejsc posadowienia studni winien wykonać uprawniony geodeta.

Wymiary studni winny być zgodne z normami operatorów. Wykonywanie studni kablowych z prefabrykatów, bloczków betonowych i betonu lanego powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w typowej dokumentacji na te studnie (katalog).

Klasa obciążenia studni kablowych - B125 – ścieżki rowerowe, strefy ruchu pieszego, parkingi, trawniki obciążenie statyczne 125 kN/cm² (12,5t).

Odporność korpusu studni na zgniatanie - korpus studni kablowej zamontowanej zgodnie z instrukcją, bez wprowadzeń rur kanalizacji i bez zakopywania w gruncie powinien wytrzymać przez 5 minut bez uszkodzeń nacisk 85kN.

Studnie kablowe wraz z osprzętem powinny być lokalizowane w środowisku nieagresywnym. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nią związanego.

Wszystkie studnie kablowe należy wyregulować dostosowując poziom pokryw do projektowanych rzędnych terenu. Uszkodzone, podczas budowy, ramy i pokrywy studni kablowych należy wymienić.

Studnie powinny posiadać pokrywy zabezpieczające przed włamaniem trwale połączone z korpusem studni. Na pokrywie studni należy umieścić na trwale logo właściciela kanału technologicznego. Wzór logo znajduje się na stronie Inwestora.

Wprowadzenia w otwory w ścianach studni powinny być wykonane przy użyciu takich środków, jakie zostały określone w dokumentacji studni i/lub w instrukcji montażowej.

W studniach betonowych rury kanalizacji powinny być wmurowane przy użyciu zaprawy cementowej.

Ściana z osadzonymi rurami powinna tworzyć płaszczyznę, bez wystających końców rur, a otwory rur powinny tworzyć regularne, poziome warstwy. Niewykorzystane otwory lub części otworów w ścianach studni powinny być zamurwane lub zaślepienie w taki sposób, aby było możliwe ewentualne późniejsze wprowadzenie dodatkowych rur, bez zagrożenia dla rur istniejących.

Ściany i strop całkowicie zmontowanej studni kablowej, z wprowadzonymi ciągami rur kanalizacji, powinny być szczelne w takim stopniu, aby nie występowały przecieki wody powierzchniowej ani zamulanie komory studni.

Zewnętrzne powierzchnie studni powinny mieć uszczelniające i ochronne pokrycie bitumiczne wykonane zgodnie z właściwą dokumentacją.

Otwory rur wprowadzonych do studni powinny być zaślepione (uszczelnione) w taki sposób, aby nie mogło nastąpić zamulenie rur ani fałowe (swobodne) przenikanie gazu z kanalizacji do komory studni lub odwrotnie.

Rama wjazdu powinna być silnie połączona z korpusem wjazdu i otoczona betonowym obramowaniem. Pokrywa powinna mieć oprawę wyposażoną w pręty zbrojenia i wypełnioną betonem. Górna i dolna powierzchnia betonu powinna być gładka i równa z krawędziami oprawy. Pręty zbrojenia powinny być całkowicie ukryte w betonie.

W pokrywie z oddzielnym wietrznikiem, wietrznik powinien być - przed zabetonowaniem – przywiązany drutem do zbrojenia lub żebrowania oprawy.

Dodatkowe pokrywy wewnętrzne powinny stanowić dodatkowe (wewnętrzne) zabezpieczenie studni przed ingerencją osób nieuprawnionych. Pokrywa powinna być wyposażona w układ zasuwowo-ryglowy przystosowany do blokowania zamkiem przemysłowym. Zastosowanie pokryw i rodzaju zamków należy każdorazowo uzgadniać z operatorem.

Kanalizacja kablowa

Należy wybudować kanalizację z rur ϕ 125 mm, rurociągi kablowe ϕ 40 oraz wiązki zespolonych mikrorur.

Kanały technologiczne należy zaprojektować i wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Cyfryzacji z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Projekt przewiduje budowę:

- kanału technologicznego przepustowego złożonego z:
2x rura osłonowa RO typ HDPE ϕ 125/7,1, w jednej z nich zainstalować 3x rura światłowodowa RS typ RHDPE ϕ 40/3,7 i 1x prefabrykowaną wiązkę mikrorur WMR typ HDPE ϕ 40
- kanału technologicznego ulicznego złożonego z:
1x rura osłonowa RO typ HDPE ϕ 125/7,1
3x rura światłowodowa RS typ RHDPE ϕ 40/3,7
1x prefabrykowaną wiązkę mikrorur WMR typ HDPE ϕ 40.

Rury powinny być wykonane z polietylenu wysokiej gęstości nie mniejszej niż 940kg/m³, odporności na ściskanie 750N oraz szczelności połączeń IP54.

Odcinek kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego należy uszczelnić na jego końcach kapturkami termokurczliwymi. Na jednym z jego końców zainstalować zawór wpustowo-kontrolny (wentyl). Poprzez wentyl należy odcinek ten napełnić stopniowo sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok. 100 kPa i zanotować wartość nadciśnienia. Po upływie co najmniej 24 godzin należy ponownie zmierzyć nadciśnienie i zanotować jego wartość. Odcinek kanalizacji wtórnej lub rurociągu kablowego należy uznać za szczelny, jeśli porównanie wyników pomiarów nie wykazuje ubytku nadciśnienia o więcej, niż 10 kPa.

Rury kanalizacji powinny być układane na głębokości 0,8m poniżej poziomu gruntu.

W sytuacji przejścia kanałem technologicznym (przepustami kablowymi - rurami ochronnymi) pod drogami wymagana jest taka minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,50 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż:

- 1,2m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi klasy A i S,
- 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni innych dróg niższych klas.

Na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia projektowanych przepustów ochronnych oraz linii kablowych nie może być mniejsza niż:

- na terenach zielonych i polach uprawnych - 1,0 m,
 - w poboczu dróg - 1,0 m,
 - na pozostałym terenie pasa drogowego - 1,0 m,
 - pod dnem rowu - 0,8 m,
- mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią: rur ochronnych rurociągu lub rur kanału technologicznego, a odpowiednio: istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną.

Pod istniejącymi rowami i drogami przejścia należy wykonać metodami bez wykopowymi (przecisk, przewiert).

Rury kanalizacji kablowej układać na podsypce piaskowej o grubości 5 cm. Ułożone warstwy rur należy przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi 5 cm ponad poziom rury, a następnie dopiero zasypywać warstwą rodzimego gruntu.

Rury przed montażem powinny być składowane na polu składowym zadaszonym, w miejscach nie narażonych na działanie mechaniczne, zabezpieczającym je przed działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi.

Należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10cm z każdej strony. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5m, a dla rur dwudzielnych 0,7m. Zagęszczenie gruntu powinno być w granicach 95%-97% według normalnej próby Proctor'a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić, gdy przykrycie rur wynosi min. 25cm. Ubijać należy kolejne warstwy co 20cm.

Przebieg kanalizacji kablowej teletechnicznej pokazano na rysunkach.

Prace w pobliżu urządzeń inżynierskich wykonywać ręcznie. Zbliżenia i skrzyżowania kanalizacji wykonać zgodnie z normą ZN-OPL-004/15. Dokumentem nadrzędnym dla tej normy jest Rozporządzenie Ministra. Infrastruktury z dnia 26 października 2005 roku w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja kablowa powinna znajdować się nad tymi urządzeniami, z wyjątkiem gazociągów.

Kanalizacja w przypadku zbliżeń i skrzyżowań z gazociągami powinna być wykonana zgodnie z postanowieniami normy ZN-OPL-004/15 oraz normą PN-91/M-34501. W rejonie zbliżeń i skrzyżowań studnie kablowe powinny mieć budowę monolityczną. Dopuszcza się budowę studni z małej liczby elementów przy zachowaniu szczególnej uwagi podczas uszczelniania miejsc połączeń. Studnie wewnątrz i zewnątrz powinny być pokryte warstwą cementową, a ściany zewnętrzne od strony gazociągu dodatkowo pokryć dwukrotnie warstwą asfaltu. Wszystkie otwory w studniach oraz końcówki rur ochronnych powinny być uszczelnione uszczelkami końców rur. W pokrywach włazów studni umieścić wietrzniki. Jeżeli na istniejący gazociąg nie można nałożyć rury ochronnej, należy ją nałożyć na rury kanalizacji kablowej uszczelniając końcówki rur.

Ciągi kanalizacji kablowej należy układać po wykonaniu drogowych robót ziemnych przed przystąpieniem do robót związanych z budową konstrukcji jezdni oraz po ułożeniu kanalizacji deszczowej, melioracyjnej i przebudowie wszelkich instalacji nie związanych z funkcjonowaniem drogi.

Nad ciągami kanałów technologicznych, w połowie głębokości ich ułożenia, umieścić taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami min. 10 mm z trwałym napisem „**UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY**”.

Bezpośrednio nad kanałem technologicznym umieścić taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną zawierającą dodatkowo czynnik lokalizacyjny w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości min. 25 mm.

2.3. Zestawienie podstawowych prac

Dla wybudowania kanału technologicznego należy wykonać następujące prace:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Budowa korpusu studni kablowej typu SKR-2 | - 4 szt. |
| 2. Budowa korpusu studni kablowej typu SKR-1 | - 9 szt. |
| 3. Budowa studni kablowej typu SK-1 | - 2 szt. |
| 4. Montaż ram studni kablowych na zwieńczeniach studni | - 15 szt. |
| 5. Montaż dodatkowych pokryw studzienek | - 13 szt. |
| 6. Ułożenie pokryw na ramach studni | - 15 szt. |
| 7. Budowa kanalizacji kablowej pierwotnej 1-otworowej z rur HDPE Φ 125/7,1 | - 628,0 m. |
| 8. Budowa rurociągu kablowego 3x RHDPE Φ 40/3,7 we wspólnym wykopie | - 628,0 m. |
| 9. Budowa rurociągu kablowego Novosplit 7x12/8 mm we wspólnym wykopie | - 628,0 m. |
| 10. Budowa kanalizacji kablowej pierwotnej 2-otworowej z rur HDPE Φ 125/7,1 | - 148,0 m. |
| 11. Wciąganie rurociągu kablowego 3x RHDPE Φ 40/3,7 do kanalizacji pierwotnej | - 148,0 m. |
| 12. Wciąganie rurociągu Novosplit 7x12/8 mm do kanalizacji pierwotnej | - 148,0 m. |
| 13. Montaż złączek skręcanych rur polietylowych Φ 40 | - 6 szt. |
| 14. Montaż zaślepek rur polietylowych Φ 40 w studniach kablowych | - 6 szt. |
| 15. Montaż zaślepek mikrokanalizacji Φ 12 w studniach kablowych | - 14 szt. |

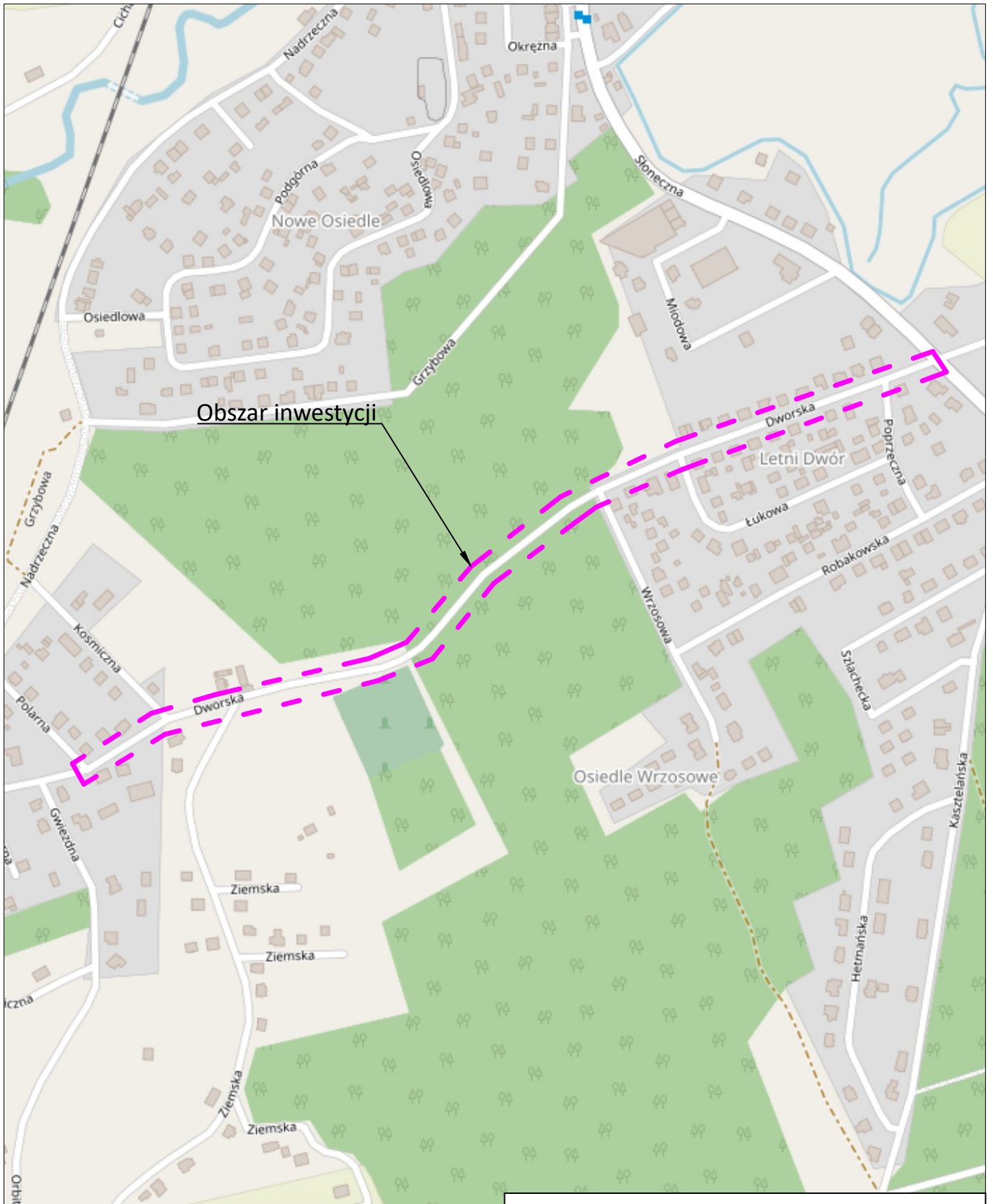
2.4. Zestawienie podstawowych materiałów

L.P.	Nazwa	Ilość	J.m.
1	Korpus studni kablowej SKR-2	4	szt.
2	Korpus studni kablowej SKR-1	9	szt.
3	Korpus studni kablowej SK-1 kompletna	2	szt.
4	Rama ciężka stalowa 1000X600 B125	13	szt.
5	Pokrywa ciężka stalowa 600X600 B125	13	szt.
6	Rura HDPE Φ 125/7,1	998,0	m
7	Rura RHDPE Φ 40/3,7 z wyróżnikiem niebieskim	863,0	m
8	Rura RHDPE Φ 40/3,7 z wyróżnikiem czerwonym	863,0	m
9	Rura RHDPE Φ 40/3,7 z wyróżnikiem zielonym	863,0	m
10	Prefabrykowana wiązka mikrorur grubościennych Novosplit 7x12x2,0 UD	863,0	m
11	Złączka Φ 125	157	szt.
12	Złączka skręcana MO 40	6	szt.
13	Zaślepka ciśnieniowa do mikrorurki 12 mm	14	szt.
14	Taśma ostrzegawcza pomarańczowa lokalizacyjna z wkładką stalową	854,0	m
15	Taśma z napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” (pomarańczowa)	854,0	m
16	Dodatkowe pokrywy studzienek do ochrony przed ingerencją osób nieuprawnionych	13	szt.


2.5. Uwagi dla wykonawcy

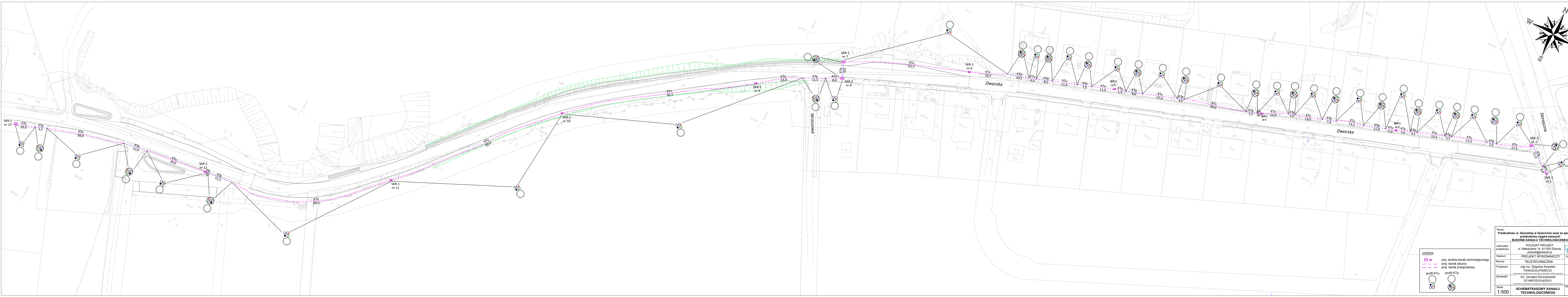
- a) Rurociągi HDPE Φ 40 mm oraz wiązki mikrorur budować w ciągłości bez przerw w studniach.
- b) Budowę kanału należy skoordynować z robotami pozostałych branż.
- c) Wszelkie zmiany w projekcie uzgodnić z inspektorem nadzoru i projektantem.
- d) Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (zwłaszcza Normami Zakładowymi Orange S.A. instrukcjami branżowymi i przepisami BHP.
- e) Przy prowadzeniu prac ziemnych należy wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.
- f) W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu prace wykonywać ręcznie.
- g) Wszelkie prace związane z przebudową istniejącego uzbrojenia należy wykonać za zgodą i pod nadzorem wyznaczonego inspektora.
- h) Po zakończeniu robót sporządzić odpowiednie protokoły, dokonać odbioru z udziałem przedstawicieli gestorów sieci.
- i) Zaleca się, aby dostawca materiałów deklarował się certyfikatem ISO 9001.

B.Rysunki



źródło: openstreetmap.org

Temat: Przebudowa ul. Dworskiej w Gościnnie wraz ze zjazdami oraz przebudową ciągów pieszych - BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO		
Jednostka projektowa	POLDUKT PROJEKT ul. Małopolska 14, 81-555 Gdynia, poldukt@poldukt.pl	
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY	Data 06.2024
Branża	TELETECHNICZNA	
Projektant	mgr inż. Zbigniew Kowalski POM/0231/PWBT/15 <small>uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej</small>	
Sprawdził	inż. Jarosław Szczodrowski DT-WBT/02354/02/U <small>uprawnienia do projektowania w specjalności telekomunikacyjnej przewodowej</small>	
Skala 1:5000	ORIENTACJA	Nr rys. T-1

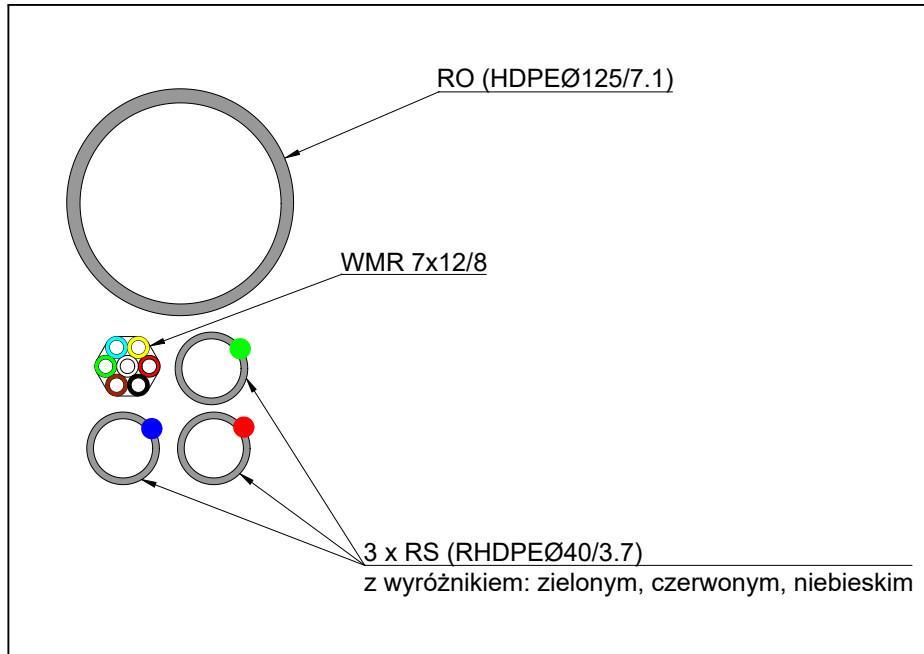


LEGENDA

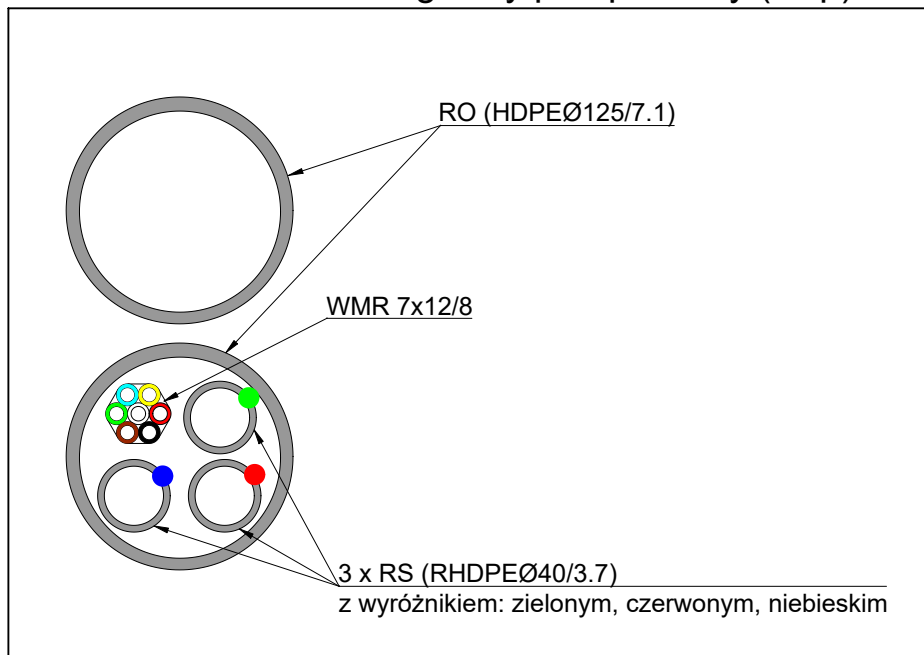
- proj. studnia kanału technologicznego
- proj. kanał uliczny
- proj. kanał przepustowy
- profil KTU
- profil KTP

Temat: Przebudowa ul. Dworskiej w Gościńcu wraz ze zjazdami oraz przebudową ciągów pieszych - BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO		
Jednostka projektowa	POLDUKT PROJEKT ul. Malopolska 14, 81-555 Gdynia, poldukt@poldukt.pl	
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY	Data: 06.2024
Branża	TELETECHNICZNA	
Projektant	mgr inż. Zbigniew Kowalski POM/0231/PWB/15	
Sprawdził	inż. Jarosław Szczodrowski DT-WB/02354/02/U	
Skala	SCHEMATASOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	Nr rys. T-3

Kanał technologiczny uliczny (KTu)



Kanał technologiczny przepustowy (KTP)



Temat:

**Przebudowa ul. Dworskiej w Gościnnie wraz ze zjazdami oraz przebudową ciągów pieszych
- BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO**

Jednostka projektowa	POLDUKT PROJEKT ul. Małopolska 14, 81-555 Gdynia, poldukt@poldukt.pl	
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY	Data 06.2024
Branża	TELETECHNICZNA	
Projektant	mgr inż. Zbigniew Kowalski POM/0231/PWBT/15 <small>uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności: telekomunikacyjnej</small>	
Sprawdził	inż. Jarosław Szczodrowski DT-WBT/02354/02/U <small>uprawnienia do projektowania w specjalności: telekomunikacyjnej przewodowej</small>	
Skala 1:5	PROFIL KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	Nr rys. T-4