

Inwestor:



Burmistrz Gminy Żukowo
ul. Gdańska 52
83-330 Żukowo

Jednostka projektowa:



BALTRA Sp. z o.o.
ul. Złota 9, 80-297 Rębiechowo

Nazwa zamierzenia budowlanego:	ZADANIE 2- BUDOWA UL. PSZENNEJ W BANINIE
Nazwa opracowania:	4. TOM IV - PROJEKT TECZNYCZNY - WYKONAWCZY <u>TOM IV.4.2 Projekt branży telekomunikacyjnej – budowa kanału technologicznego</u>
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Adres: Województwo pomorskie, Powiat Kartuski, Gmina Żukowo, Miejscowość Banino, ul. Księżycowa, Przemysłowa, Pszenna Kategoria obiektu: XXVI
Data opracowania:	03.2024

Funkcja, zakres:	Tytuł, Imię, Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Krystian Zawalski	Telekomunikacyjna	SLK/7429/PBT/17	03.2024	
Sprawdzający	inż. Bolesław Kusiak	Telekomunikacyjna	1759/99/U	03.2024	

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	3
1. Zespół projektowy oświadczenie	3
2. Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do izb	5
II. CZĘŚĆ OPISOWA	9
1. Dane ogólne	10
1.1 Inwestor	10
1.2 Temat i przedmiot opracowania	10
1.3 Zakres opracowania	10
1.4 Cel opracowania i inwestycji	10
1.5 Podstawa opracowania	10
1.6 Materiały wyjściowe	10
1.7 Przepisy i normy	10
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	11
2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu	11
2.2 Uzbrojenie terenu	11
3. Opis stanu projektowanego	11
3.1 Budowa kanału technologicznego	11
3. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT	14
4. BADANIA	15
5.1 Program badań	15
5.2 Ocena wyników badań	15
5. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	15
6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	16
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17

SPIS RYSUNKÓW:

Rys. T-1.0 – Plan orientacyjny	skala: 1:25 000
Rys. T-2.1 – Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. T-2.2 – Plan sytuacyjny	skala 1:500

I.CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Zespół projektowy oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z póź. zm.), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt wykonawczy:

ZADANIE 2- BUDOWA ULICY PSZENNEJ W BANINIE

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zespół projektowy:

Funkcja, zakres:	Tytuł, Imię, Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Krystian Zawalski	Telekomunikacyjna	SLK/7429/PBT/17	03.2024	
Sprawdzający	inż. Bolesław Kusiak	Telekomunikacyjna	1759/99/U	03.2024	

2. Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do izb



SLK/OKK/7131/7429/17

Katowice, dnia 14 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krystian Zawalski

mgr inż. elektroniki i telekomunikacji
ur. dnia 23 kwietnia 1985 w Sosnowcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/7429/PBT/17

do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń telekomunikacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

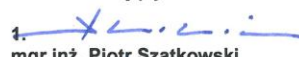

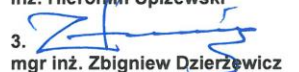
Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Krystian Zawalski
Warszawska 7 A/43
41-200 Sosnowiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Spiżewski
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-34L-NH4-D9E *

Pan Krystian Zawalski o numerze ewidencyjnym SLK/BT/0198/17
adres zamieszkania ul. Warszawska 7a/43, 41-200 Sosnowiec
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.)

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



3/1
Warszawa, dnia 16.11.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczтовая
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/4674 /99

DECYZJA Nr 1759/99/U

Pan inż. Bolesław Kusiak
urodzony dnia 04.08.1942 r. w Ropie

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 01.06.1998 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do projektowania
 w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA
I POCZTOWA
02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 39-A

Za zgodność z oryginałem

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych

mgr Agnieszka Sokołowska



GŁÓWNY INSPEKTOR

dr inż. Władysław Grabowski

ZG ODNE
Z ORYGINAŁEM





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-W2T-DIG-C4U *

Pan Bolesław Kusiak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3749/01
adres zamieszkania ul. Junaków 2/19, 44-100 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-15 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

1.1 Inwestor

Burmistrz Gminy Żukowo, ul. Gdańska 52, 83-330 Żukowo.

1.2 Temat i przedmiot opracowania

Tematem i przedmiotem opracowania jest dokumentacja pn.:

„Zadanie 1- budowa ul. Księżycowej i przemysłowej w Baninie, etap 1 i etap 2, zadanie 2- budowa ulicy pszennej w Baninie”

Nazwa opracowania: Projekt Branży Telekomunikacyjnej – Budowa Kanału Technologicznego

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania stanowi budowa kanału technologicznego w pasie dróg publicznych.

1.4 Cel opracowania i inwestycji

Celem opracowania jest przygotowanie dokumentacji projektowej na potrzeby wykonania uzgodnień, opinii oraz uzyskania niezbędnych decyzji.

1.5 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji jest umowa nr ZP-10/9/2021/2022.

1.6 Materiały wyjściowe

- ♦ Inwentaryzacje lokalne w terenie;
- ♦ Mapa do celów projektowych;
- ♦ Projekt koncepcyjny;
- ♦ Projekt budowlany pn: „BUDOWA UL. KSIĘŻYCOWEJ I UL. PRZEMYSŁOWEJ W BANINIE” opracowany przez EURO-ALIANS PRACOWNIA PROJEKTOWA SP. Z O.O., przekazana jako materiał wyjściowy;
- ♦ Ustalenia z Inwestorem;
- ♦ Geotechniczne warunki posadowienia – ZAKŁAD USŁUG GEOTECHNICZNYCH GEODOM

1.7 Przepisy i normy

- ♦ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. nr 43 poz. 430.
- ♦ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Dz. U. nr 14 poz. 60, z uwzględnieniem zmian.
- ♦ Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne
- ♦ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- ♦ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U.05 Nr 219 poz.1864).

- ♦ Merytoryczną podstawę opracowania projektowego stanowią aktualne przepisy, normy techniczne oraz akty normatywne obowiązujące w projektowaniu i realizacji przedmiotowej inwestycji.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Lokalizacja inwestycji: województwo Pomorskie, Powiat Kartuski, Gmina Żukowo, Miejscowość Banino, ul. Pszena, obręb Banino.

Obecne zagospodarowanie terenu przeznaczonego pod planowane przedsięwzięcie stanowią przede wszystkim nieruchomości Gminy wydzielone pod układ drogowy – ul. Księżycową, ul. Przemysławą oraz ul. Pszeną.

W zakresie znajdują się również nieruchomości prywatne co związane jest z koniecznością zapewniania normatywnych parametrów projektowanych dróg i ich wyposażenia.

2.2. Uzbrojenie terenu

W granicach opracowania zlokalizowane są następujące sieci teletechniczne:

- Telekomunikacyjne kable ziemne miedziane własności Orange Polska S.A.
- Telekomunikacyjne kable ziemne światłowodowe własności Orange Polska S.A.
- Mikrokanalizacja kablowa własności Orange Polska S.A.

3. Opis stanu projektowanego

3.1. Budowa kanału technologicznego

W zakresie opracowania planuje się budowę kanału technologicznego w postaci kanalizacji kablowej wykonanej z 1 rury osłonowej typu HDPE Ø110/6,3 oraz 3 rur światłowodowych typu RHDPE Ø40/3,7 i 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur np. 7xØ10 wraz ze studniami kablowymi żelbetowymi typu SKO-2g.

Łączna długość kanału technologicznego wynosi 1966,0m.

W miejscach przejścia pod drogą kanał technologiczny należy wykonać z 2 rur osłonowych (HDPE Ø110/6,3 oraz HDPE Ø160/9,1) z czego w jednej z nich (Ø160) należy zainstalować 3 rury światłowodowe RHDPE Ø40/3,7 i 1 prefabrykowaną wiązkę mikrorur np. 7xØ10.

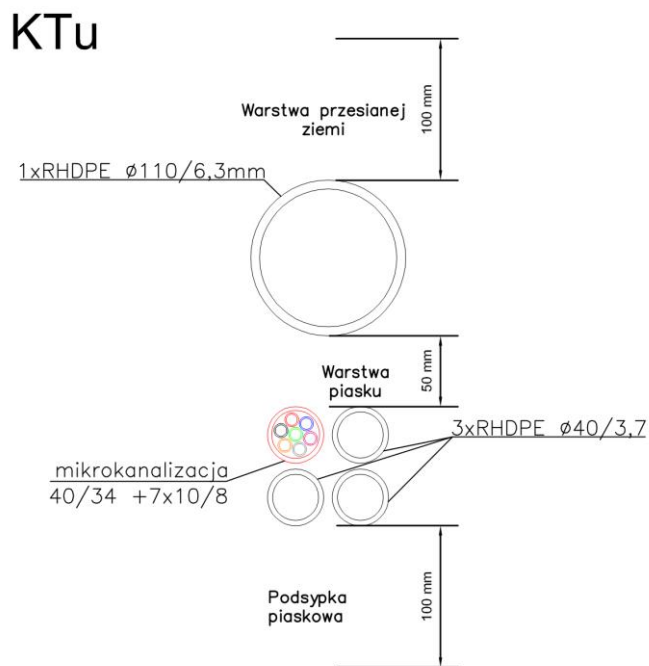
Dla budowy kanalizacji stosować studnie typu SKO-2g, poprzez zestawienie z prefabrykatów.

Studnie przed posadowieniem należy zabezpieczyć przeciwwilgociową podwójną warstwą zgodnie z normą ZN-OPL-023/16. Na studniach należy zastosować ramy ciężkie z włazem typu ciężkiego 500x1000. Studnię zabezpieczyć przed włamaniem przez zastosowanie pokrywy antywłamaniowej z systemem ryglowym i zamka. Pokrywy studni wyposażać w logo właściciela. Pod otworami odwadniającymi w dnach studni wykonać warstwę odsączającą ze żwiru. Wsporniki kablowe wykonać z rur ocynkowanych. Prace przy budowie kanalizacji należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy ZN-OPL-011/96. Trasę projektowanego kanału technologicznego pokazano na zaktualizowanej mapie zasadniczej w skali 1:500.

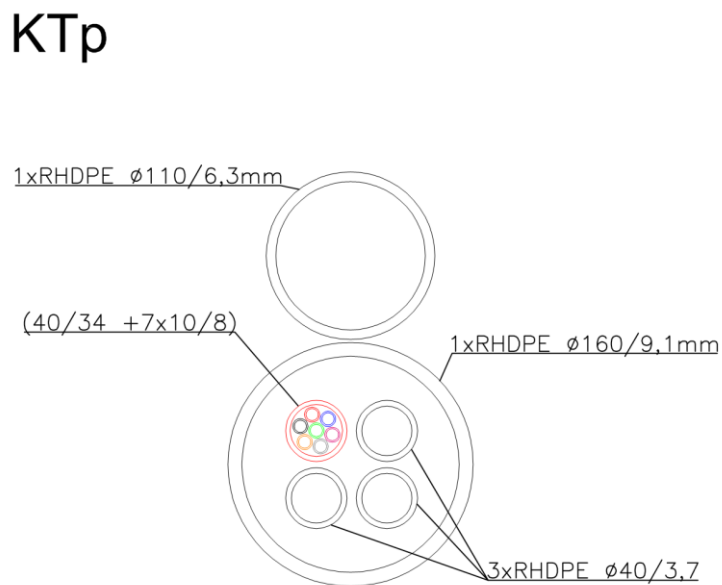
Rury kanalizacji kablowej kanału technologicznego układać na głębokości 0,7 m +/- 5 cm od powierzchni wykopu. Stosowanie zmniejszonych głębokości wykopu możliwe jest wyłącznie

przy trudnych warunkach terenowych wymagającymi specjalnych metod wydobywczych. Umieszczając rury na głębokości płytszej niż do 0,5 m należy zastosować dodatkową rurę ochronną lub przykrywę kanalizacji.

Profil podstawowy Kanału technologicznego ulicznego (KTu) i przepustowego (KTp) przedstawiają rysunki nr 1 i 2.



Rys. 1. Profil kanału technologicznego KTu



Rys. 2. Profil kanału technologicznego KTp (przepust)

Wymagania podstawowe dla rur osłonowych:

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$;
- Zakres średnic zewnętrznych 110 i 160 mm;
- Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .

Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych:

- Materiał z polietylenu wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$;
- Zakres średnic zewnętrznych 40 mm, grubość ścianki 3,7mm;
- Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 ;
- Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową;
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniami właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur:

- Materiał z polietylenu wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$;
- Budowa z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej 10 mm i grubości ścianki 1,0 mm zainstalowanych fabrycznie w osłonie z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) o średnicy 40 mm;

Dla budowy kanalizacji stosować studnie typu SKO-2g oraz SKR-1 poprzez zestawienie z prefabrykatów lub wymurowanie studni z bloczków betonowych. Wymiary studni murowanej winny być zbliżone do wymiarów studni typowych, lecz dostosowane do istniejących warunków terenowych.

Na studniach należy zastosować ramy ciężkie z włazem typu ciężkiego kl. B125. Studnię zabezpieczyć przed włamaniem przez zastosowanie pokrywy antywłamaniowej z systemem ryglowym i zamka. Pokrywy studni wyposażać w logo właściciela. Pod otworami odwadniającymi w dnach studni wykonać warstwę odsączającą ze żwiru. Wsporniki kablowe wykonać z rur ocynkowanych.

Na potrzeby zabudowy studni kablowych należy wykonać wykopy o wymiarach większych od wymiarów studni o 0,4m z każdej strony studni. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10 cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu posadzić studnię oraz całego osprzętu z nią związanego. Korpus studni przed wkopaniem należy zabezpieczyć powłoką ochronną – izolacją przeciwwilgociową. Zagęszczenie gruntu wokół studni powinno być wykonane warstwami, każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15m przy zagęszczeniu ręcznym,
- 0,30m przy zagęszczeniu mechanicznym

Wartość współczynnika zagęszczenia zasypki powinna wynosić 0,98.

Rury kanalizacji kablowej kanału technologicznego układać na głębokości 1,0 m +/- 5 cm od powierzchni wykopu a w miejscach przekroczenia istniejących dróg nie mniej niż 1,0m poniżej niwelety jezdni. W miejscach krzyżowania się kanału technologicznego z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu oraz wjazdami wiązkę rur HDPE i WMR należy dodatkowo zabezpieczyć rurą ochronną typu RHDPEp 160/9,1 a końce rur należy uszczelnić pianką poliuretanową. Szerokość wykopu przy budowie kanału technologicznego powinna wynosić min. 0,45m.

Rury kanału technologicznego należy układać w wykopie na warstwie podsypki o grubości min. 0,1m. Jako materiał podsypki i zasypki należy stosować piasek 0-2mm. Grubość warstwy ochronnej zasypki powinna wynosić co najmniej 0,5m. Materiał użyty do wykonania zasypki i sposób jej wykonania nie mogą negatywnie wpływać na rury i inne elementy kanału technologicznego.

Zagęszczenie gruntu powinno być wykonane warstwami, każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15m przy zagęszczeniu ręcznym,
- 0,30m przy zagęszczeniu mechanicznym

Wartość współczynnika zagęszczenia zasypki powinna wynosić 0,98.

Do znakowania kanału technologicznego należy zastosować dwie taśmy:

- Taśmę ostrzegawczą (TO) 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 Kanał Technologiczny” należy umieścić nad ciągiem kanału technologicznego w połowie głębokości.

3. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT

Całość prac należy zlecić uprawnionemu wykonawcy robót teletechnicznych (posiadającym uprawnienia do prowadzenia prac wydane przez poszczególnych operatorów) oraz wykonać zgodnie z wymogami warunków technicznych wydanych przez jednostki uzgadniające dokumentację, obowiązującymi przepisami i normami. Zabezpieczenie i przebudowę urządzeń sieci teletechnicznej wykonać metodą bezprzerwową. Należy zachować normatywne głębokości istniejących urządzeń sieci teletechnicznej podziemnej. Studnie teletechniczne kanalizacji kablowej posadowić do projektowanych rzędnych terenu, wykonać regulację pokryw studni do poziomu nawierzchni.

Nadzór nad robotami

Zgodnie z warunkami przebudowy sieci odpłatny nadzór nad pracami prowadzonymi na i w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych należy zlecić firmie wskazanej przez operatora. Przed zleceniem nadzoru potwierdzić we właściwej jednostce uprawnienia firmy do prowadzenia nadzoru nad pracami w zakresie zabezpieczenia urządzeń teletechnicznych.

Przed rozpoczęciem prac ustalić harmonogram prowadzenia robót, należy skoordynować harmonogramy poszczególnych operatorów.

Wszelkie prace na i w pobliżu kanalizacji teletechnicznej prowadzić ręcznie po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych, z zachowaniem szczególnej ostrożności (zabrania się prowadzenia prac przy użyciu sprzętu mechanicznego bliżej niż 2 m od zlokalizowanych uprzednio przekopem kontrolnym urządzeń technicznych) w przypadku ich odkrycia fakt ten należy zgłosić prowadzącemu nadzór.

UWAGA:

Ze względu na konieczność zachowania najwyższych standardów przy prowadzeniu robót–wszystkie roboty na sieciach telekomunikacyjnych muszą być wykonane zgodnie z warunkami przebudowy przez podmioty posiadające niezbędne doświadczenie w prowadzeniu prac.

4. BADANIA

Po wybudowaniu kanału technologicznego należy wykonać następujące prace pomiarowe:

- wykonać pomiary zagęszczenia gruntu zgodnie z normą ZN-OPL-012/15
- wykonać kalibrację poszczególnych odcinków rur $\varnothing 110$ przy pomocy kalibratora zgodnie z normą ZN-OPL-012/15,
- wykonać próbę ciśnieniową odcinków rur HDPE40/3,7 powietrzem o ciśnieniu próbnym $p_r = 0,1$ MPa w ciągu 30 min. Rury uszczelnione na obydwu końcach zmontowanego ciągu i napełnione sprężonym powietrzem do nadciśnienia 0,1 Mpa nie powinny wykazywać spadku ciśnienia o więcej niż 0,01 Mpa (10%) w ciągu 24 godzin. Należy uważać, aby po zakończeniu próby do środka rury nie dostały się ciała obce uniemożliwiające w kolejnym etapie przeciągnięcie światłowodu.
- wykonać kalibrację mikrorur zgodnie z normą ZN-OPL-048/14.

Badania przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kanału technologicznego z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego polegają na sprawdzeniu przez służby techniczne wykonawcy i przedstawicieli użytkowników obiektów zgodności wykonania zbliżeń i skrzyżowań z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej i odpowiednich normach, łącznie ze wszystkimi zmianami oraz dodatkowymi uzgodnieniami.

Protokoły badań technicznych wraz z innymi dokumentami stwierdzającymi zgodność wykonania zbliżeń i skrzyżowań stanowią podstawę do odbioru wykonanych robót, a także stanowią załącznik do protokołu komisyjnego odbioru linii telekomunikacyjnej.

5.1 Program badań

Badaniom przy zbliżeniach i skrzyżowaniach podlegają w szczególności:

- a) sprawdzeniu materiałów użytych do budowy,
- b) sprawdzeniu zastosowanych ochron dodatkowych,
- c) wykonanie zabezpieczenia skrzyżowań telekomunikacyjnych kabli ziemnych z drogami publicznymi i jezdniami.

5.2 Ocena wyników badań

Przedstawione do odbioru zabezpieczenie kanalizacji kablowej w miejscu skrzyżowania należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli badania opisane w punktach od 5.1.

- a) do c) dały wynik pozytywny.

5. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Kierownik Budowy wykona dokumentację powykonawczą przebudowywanej kanalizacji oraz kabli telekomunikacyjnych, którą przekaze właściwej komórce Orange Polska S.A., bezpośrednio po zakończeniu budowy.

Dokumentacja powykonawcza kabli ziemnych powinna być sporządzana przez wykonawcę i służby geodezyjne na aktualnej mapie geodezyjnej, użytej do zatwierdzania dokumentacji formalno - prawnej.

Dokumentacja powinna zawierać w szczególności dokładne dane o przebiegu ciągów kablowych oraz stan powykonawczy w miejscach zbliżeń i skrzyżowań kanalizacji z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego, a także dane dotyczące profilu kabli na poszczególnych odcinkach ciągu, typu rur osłonowych, typu i rozmieszczenia studni itp. Dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana jako odrębny dokument powykonawczy.

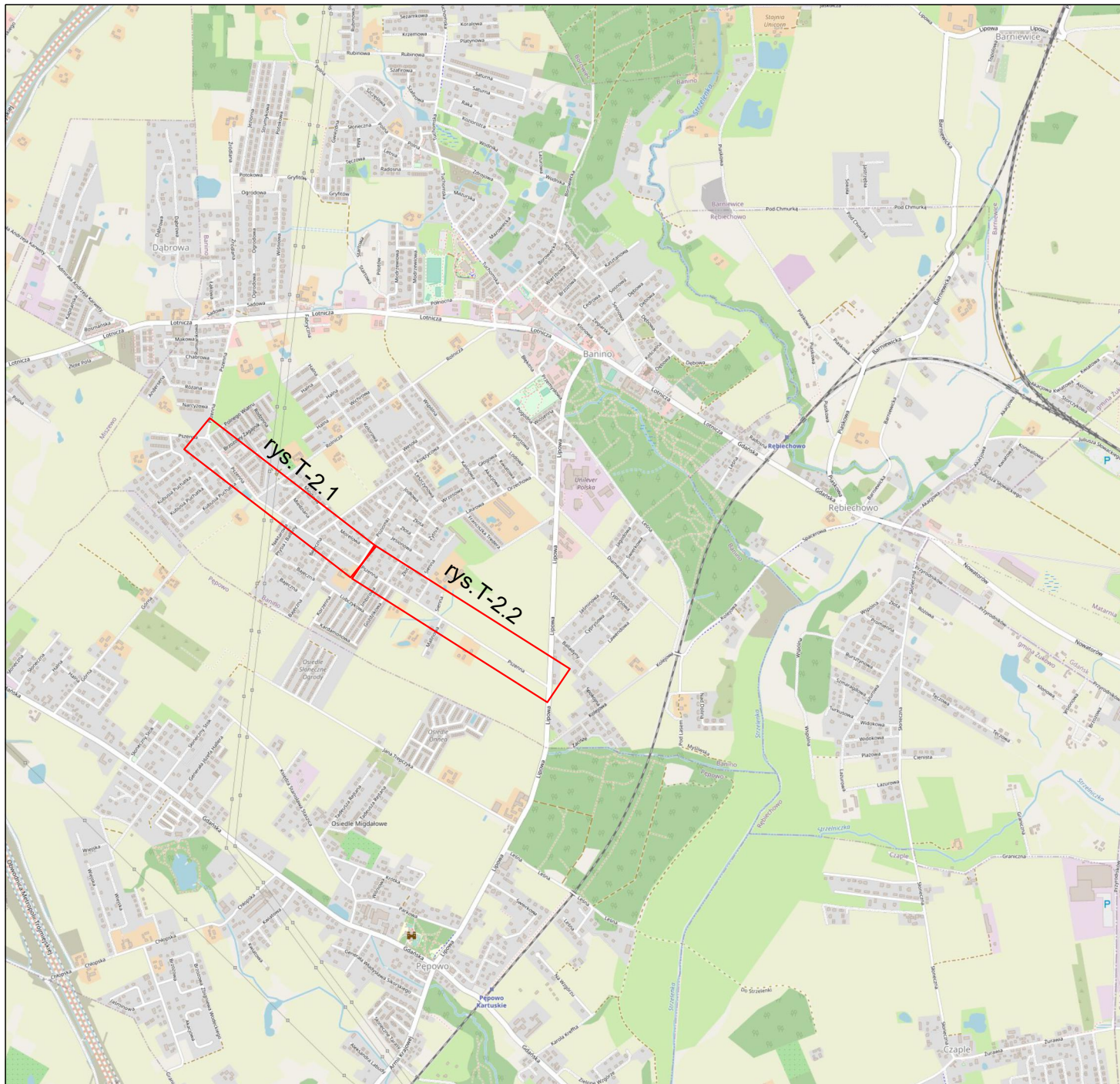
Jako załączniki do dokumentacji powykonawczej powinny być dołączone:

- atesty dostawców na materiały podstawowe użyte do budowy, a zwłaszcza na rury osłonowe, rury przepustowe, itp.
- protokoły odbioru indywidualnego robót wykonanych przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kanalizacji z innymi urządzeniami wg właściwych norm.

6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa/Typ	j.m.	Ilość
1.	Studnia kablowa SKO-2g z zabezpieczeniem ryglowo-mechanicznym wyposażona w: ramę stalową obetonowaną pokrywę ciężką klasy B125 2x rurę wspornikową 2x wsporniki dwukablowe osadnik żelbetowy	szt.	27
3.	Rura RHDPE Ø110/6,3	m	1966
4.	Rura RHDPE Ø160/9,1	m	356
5.	Rura RHDPE Ø40/3,7	m	5898
6.	Wiązka mikrorur 7x10/8 w płaszczu PE 40mm	m	1966
7.	Taśma ostrzegawcza TO	m	1966

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		INWESTOR:	
<div></div> <div>BALTRA Sp. z o.o. UL. Żłota 9 80-297 Rębiewchowo tel. 501538715</div>		<div></div> <div>BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO UL. GDAŃSKA 52 83-330 ŻUKOWO</div>	
NAZWA ZADANIA		NAZWA PROJEKTU	
Zadanie 2 - Budowa ulicy Pszennej w Baninie		Projekt wykonawczy Projekt branży telekomunikacyjnej	
NAZWA RYSUNKU			
PLAN ORIENTACYJNY			
	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	mgr inż. Krystian Zawalski	SLK/4729/PBT/17 spec. telekomunikacyjna	
	inż. Boleśław Kusiak	1759/99/U spec. telekomunikacyjna	
SKALA	DATA	NR RYSUNKU	REWIZJA
1:2500	03.2024	T-1.0	01
			NR STRONY

