



TOM V

PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

INWESTYCJA :

**"BUDOWA DROGI ROWEROWEJ WOKÓŁ ZBIORNIKA BUGAJ
ETAP III.
BUDOWA UL. ŻEGLARSKIEJ NA ODCINKU OD UL. RUSAŁKI DO UL.
KORALOWEJ"**

INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY		URZĄD MIASTA PIOTRKÓW TRYBUNALSKI BIURO INWESTYCJI I REMONTÓW UL. SZKOLNA 28 97 – 300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		BIURO INŻYNIERSKIE TRAKT SĘDZISŁAW 50 58-410 MARCISZÓW NIP 614-154-19-88
LOKALIZACJA INWESTYCJI	ULICA ŻEGLARSKA – PIOTRKÓW TRYBUNALSKI WOJEWÓDZTWO ŁÓDZKIE , POWIAT PIOTRKOWSKI, GMINA PIOTRKÓW TRYBUNALSKI JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 106201_1, PIOTRKÓW TRYBUNALSKI OBRĘB 0018, AM-1, DZIAŁKI NUMER: 474/3, 3/100, 34/5, 114/25, 114/26, 114/27, 168/1, 168/2	
DATA OPRACOWANIA	LUTY 2023	
KATEGORIA OBIEKTU:	XXV – DROGI, XXVI – SIECI	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	<p>BRANŻA DROGOWA: <u>GŁÓWNY PROJEKTANT</u> – MGR INŻ. GRZEGORZ LEWOWSKI , UPR. 263/DOŚ/13, SPEC. DROGOWA <u>SPRAWDZAJĄCY</u> – MGR INŻ. WŁODZIMIERZ LEWOWSKI, UPR. 228/02/DUW SPEC. KONSTR. – BUD. <u>ASYSTENT</u> – MGR. INŻ. WIOLETA MURAWA</p> <p>BRANŻA TELETECHNICZNA: <u>PROJEKTANT</u> – DR INŻ. RAFAŁ KRÓLIKOWSKI , UPR. DTT-TU/02298/02/U, SPEC. INSTALACYJNA</p>	

SPIS TOMÓW PROJEKTU WYKONAWCZEGO

TOM	NAZWA
TOM I	PROJEKT DROGOWY
TOM II	BUDOWA ODWODNIENIA DROGOWEGO
TOM III	BUDOWA OŚWIETLENIA
TOM IV	BUDOWA SIECI ELEKTRYCZNEJ
TOM V	PROJEKT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO
TOM VI	PROJEKT DOCELOWEJ ORGANIZACJI RUCHU
TOM VII	PROJEKT TYMCZASOWEJ ORGANIZACJI RUCHU

SPIS TREŚCI

1.	Zamierzenie inwestycyjne	3
1.1.	Inwestor	3
1.2.	Jednostka projektowa	3
1.3.	Przedmiot inwestycji	3
1.4.	Lokalizacja inwestycji.....	3
1.5.	Cel opracowania oraz zakładane efekty inwestycji.	4
2.	Zakres i podstawa opracowania	4
2.1.	Zakres opracowania	4
2.2.	Podstawa formalna opracowania	4
2.3.	Podstawa prawna opracowania.....	4
3.	Stan istniejący.....	5
4.	Projektowany kanał technologiczny	5
8.1.	Konfiguracja rurociągów	5
8.2.	Studnie kablowe	6
8.3.	Ciąg kablowy KTu1 i KTp1	7
8.4.	Wytyczne budowy.....	8
8.5.	Uwagi końcowe.....	8
8.6.	Obowiązujące normy i przepisy wykonawcze	11
5.	Zestawienie podstawowych materiałów	11

SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	NAZWA	SKALA
1.	PLAN ORIENTACYJNY	1:10 000
2.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1 : 500
3.	SCHEMAT IDEOWY	-

OPIS TECHNICZNY PROJEKT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

1. Zamierzenie inwestycyjne

1.1. Inwestor

Biuro Inwestycji i Remontów
Urzędu Miasta w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Szkolna 28
97 –300 Piotrków Trybunalski

1.2. Jednostka projektowa



Biuro Inżynierskie TRAKT
Sędziszów 50
58-410 Marciszów

1.3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy drogi gminnej nr 162460E na odcinku od ulicy Rusałki do ulicy Koralowej w m. Piotrków Trybunalski oraz budowa ciągu pieszo – rowerowego (w ramach etapu III dla budowy ścieżki rowerowej wokół zbiornika Bugaj) wraz z budową odwodnienia deszczowego i oświetlenia drogowego typu LED. W ramach zadania planuje się również budowę drogi gminnej w ciągu ulicy Rusałki na odcinku ok. 23 m wraz z budową wyniesionego przejścia dla pieszych połączonego z przejazdem rowerowym.

1.4. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie łódzkim na terenie powiatu piotrkowskiego, w gminie Piotrków Trybunalski w ciągu drogi gminnej nr 162460E. Trasa drogi przebiega na odcinku ok. 107 m z północy na południe i znajduje się na odcinku ulicy Żeglarskiej od skrzyżowania z ulicą Koralową do skrzyżowania z ulicą Rusałki włącznie. Dokładną lokalizację przedstawiono w załączniku rysunkowym nr 01.

1.5. Cel opracowania oraz zakładane efekty inwestycji.

Celem opracowania jest projekt budowy drogi gminnej kl. L, ciągu pieszo – rowerowego oraz budowę wyniesionego przejścia dla pieszych / przejazdu rowerowego w celu podniesienia bezpieczeństwa oraz zwiększenia komfortu uczestników ruchu, jak również połączenie komunikacyjne dla ruchu rowerowego w ramach pozostałych etapów budowy. Podstawowym celem inwestycji jest wybudowanie znormalizowanej drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej wraz z jej odwodnieniem i oświetleniem oraz wybudowanie komunikacji pieszo – rowerowej łączącej pozostałe etapy inwestycji.

2. Zakres i podstawa opracowania

2.1. Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto projekt kanału technologicznego projektowanego wzdłuż budowy drogi gminnej, przebiegającego przez ciąg pieszo-rowerowy.

2.2. Podstawa formalna opracowania

- Umowa z Inwestorem tj. Biuro Inwestycji i Remontów Urzędu Miasta w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Szkolna 28, 97-300 Piotrków Trybunalski, a Projektantem tj. Biuro Inżynierskie TRAKT, Sędziszów 50, 58- 410 Marciszów;

2.3. Podstawa prawna opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane”, (tekst jednolity Dz. U. 2021 r. poz. 2351);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2022 r. poz. 1693);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24.06.2022 w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 12.07.2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 1679);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839 z późn. zmianami).

Materiały źródłowe:

1. Mapa do celów projektowych
2. Mapy ewidencji gruntów, wypisy z ewidencji gruntów
3. Opinia geotechniczna
4. Inwentaryzacja w terenie

3. Stan istniejący

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w miejscowości Piotrków Trybunalski po wschodniej stronie zbiornika Bugaj. Swoim zakresem obejmuje fragment drogi gruntowej w ciągu ulicy Żeglarskiej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Koralową do skrzyżowania z ulicą Rusałki włącznie. Na całym odcinku znajduje się istniejąca droga o nawierzchni gruntowej wzmocniona betonowymi płytami ażurowymi, bez wydzielonych ciągów komunikacyjnych dla pieszych i rowerzystów. Droga stanowi dojazd do zbiornika wodnego Bugaj i przebiega w sąsiedztwie zabudowań jednorodzinnych.

W obrębie pasa drogowego znajdują się także istniejące sieci:

podziemne: wodociągowe, kanalizacji deszczowej, teletechniczne, elektryczne niskiego napięcia, gazowe.

napowietrzne: elektryczne niskiego i wysokiego napięcia.

W obrębie pasa drogowego znajdują się także projektowane sieci podziemne:

- elektryczne,
- gazowe.

Stan istniejący przedstawia mapa do celów projektowych.

4. Projektowany kanał technologiczny

Projektowane kanały są siecią nową z przeznaczeniem pod budowę sieci teletechnicznych obsługujących przyszłe podmioty gospodarcze jak i prywatnych odbiorców w przewidzianej strefie.

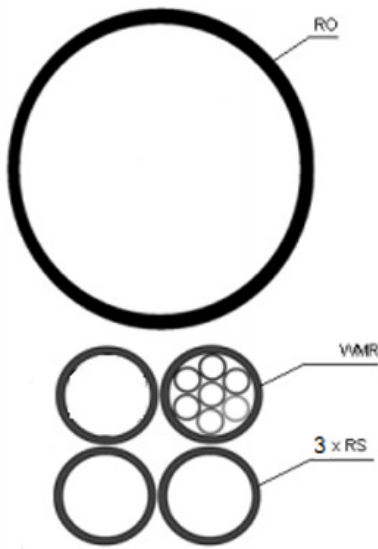
Budowa kanałów technologicznych wzdłuż projektowanej drogi będzie umożliwiać również budowę sieci teletechnicznych związanych z obsługą drogi oraz transportu publicznego a także dla przyszłych dzierżawców.

Konfiguracje sieci oraz typy rurociągów i studni przyjęto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne

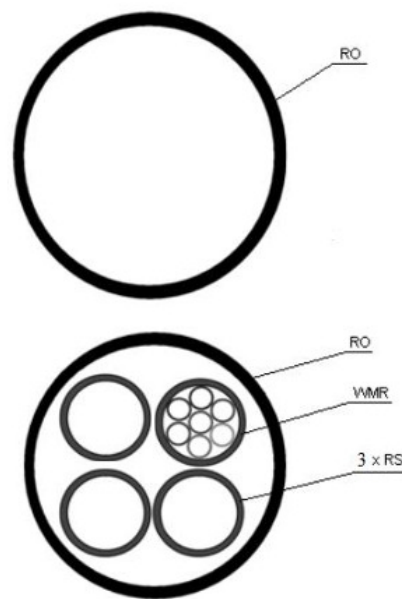
8.1. Konfiguracja rurociągów

Wymagania na ciągi rur:

- KTu1 - jest to ciąg złożony z jednego modułu czterech rur RS40/3,7 i rury osłonowej RO 125/7,1 (3xRHDPE 40/3,7+1xDB7/10 + RHDPEk-S 125)
- KTp1 - jest to ciąg złożony z jednego modułu czterech rur RS40/3,7 i rury osłonowej RO 125/7,1 ((3xRHDPE 40/3,7+1xDB7/10 + RHDPEk-S 125) oraz dodatkowa rura osłonową RO 125/7,1 (RHDPEk-S 125).



Rysunek 3. Przekrój kanału technologicznego (KTu1)



Rysunek 4. Przekrój kanału technologicznego (KTp1)

8.2. Studnie kablowe

Dla całego opracowania przyjęto studnie z prefabrykatów SKR-1. Są to studnie spełniające wymogi studni przelotowej jak i odgałęźnej.

Projektuje się pokrywy studni kablowych z żeliwnym wywietrznikiem i okuciami wypełnionymi zbrojonym betonem o klasie wytrzymałości C250. Na pokrywach studni należy umieścić logo właściciela Kanałów Technologicznych. W celu zabezpieczenia studni przed dostępem osób nieuprawnionych, w studniach projektowanych zastosować dodatkowe zabezpieczenia w postaci systemu zamków z układem zasuwowo-ryglowym z zabezpieczeniem antywłamaniowym, płyty antywłamaniowe wyposażone w kłódkę lub zamek z wkładką systemową.

Zwieńczenia studni kablowych składających się z ramy żeliwnej osadzić na betonowym wieńcu, kołnierze studni i pokryw oraz okucia należy zabezpieczyć antykorozyjnie dodatkowo konstrukcje studni wyposażyć w ochronę przeciwwilgociową.

Pokrywy studni kablowych z żeliwnym wywietrznikiem i okuciami wypełnione zbrojonym betonem

W studniach zastosować po dwa wsporniki kablowe do układania kabli.

Prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane zgodnie z normą BN-85/8984-01 z betonu klasy min C30/37 zgodnie z normą PN-EN 206:2014, Stopień mrozoodporności min. F150, stopień wodoprzepuszczalności betonu min. W8, Nasiąkliwość min. 5%, Stal AIIIIN

8.3. Ciąg kablowy KTU1 i KTp1

Ciąg KTU1 jest to ciąg normatywny który należy budować w chodnikach lub trawnikach. Ciągi kablowe KTU1 powinny być układane na dnie rowu kablowego na 10 cm podsypce z piasku.

Ciąg KTp1 jest to ciąg normatywny z dodatkowa rurą osłonową RO 125/7,1 (RHDPEk-S 125), który należy budować pod przeszkodami terenowymi: pod zjazdami, w poprzek jezdni, cieków, pod torowiskiem. Ciągi kablowe KTp1 tak jak ciągi KTU1 powinny być układane na dnie rowu kablowego na 10 cm podsypce z piasku.

Łączenie rur ciągów kablowych należy wykonać w studniach kablowych przy użyciu złączek skręcanych (ZRs) złączki powinny zapewniać wodoszczelność, szczelność pneumatyczną oraz szybki i niezawodny montaż i demontaż.

Uszczelki rur (URs) powinny zapewniać wodoszczelność, szybki i niezawodny montaż oraz demontaż.

Do łączenia odcinków rury DB7/10 stosować złączki do mikrorur typu MM10, zamykanych w puszki połączeniowe PDC.

Dopuszczalne kolory rur RS w wiązce 3xRS40/3,7+1xDB7/10:

- Rura 1 koloru czarnego z wyróżnikiem zielonym;
- Rura 2 koloru czarnego z wyróżnikiem czerwonym;
- Rura 3 koloru czarnego z wyróżnikiem niebieskim;
- Rura 4 (z mikrokanalizacją) koloru pomarańczowego.
- Rurę RO budować z rur RHDPEk-S 125 w kolorze czarnym.

W sytuacji przejścia kanałem technologicznym (przepustami kablowymi – rurami ochronnymi) pod drogami wymagana minimalna głębokość ich posadowienia, aby górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się minimum 0,50 m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż: 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni.

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,

Głębokość 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.

Dla celów lokalizacyjnych projektowanego kanału należy stosować (na całej długości projektowanego rurociągu) typowy kabel sygnalizacyjny np. 2x2x0,8, którego końce i połączenia należy zlokalizować w studniach kablowych. Nad rurociągiem tworzącym kanał technologiczny w połowie jego głębokości należy układać taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem: „**UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu.**”.

8.4. Wytyczne budowy

W studniach rury rurociągów RS40/3,7 oraz mikrokanalizacja należy wyłożyć na ścianach studni mocując je w uchwytach poza światłem pokrywy studni, oznaczyć przewieszką identyfikacyjną z oznaczeniem Inwestora.

Rury RS w ciągu głównym KTu1 wykonać jako jeden hermetyczny ciąg bez cięcia w studniach. Maksymalnie wykorzystać odcinki montażowe rur RS i DB7/10 dla maksymalnego zmniejszenia ilości połączeń.

Łączenia rur RS i DB7/10 można dokonywać jedynie w studniach kablowych. Cięcie rur zostanie zaprojektowane przez projektanta sieci światłowodowej. Należy wykonać pomiar szczelności rurociągu.

Końce rurociągów RS w studniach uszczelnić przed zamuleniem stosując piankę poliuretanową. Maksymalnie wykorzystać technologię przekopu otwartego wykorzystując roboty drogowe.

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. Rurociągi kablowe należy uznać za szczelny, jeśli porównanie wyników pomiarów nie wykazuje ubytku nadciśnienia o więcej, niż 10 kPa.

8.5. Uwagi końcowe

- Prace wykonać zgodnie z projektem i wytycznymi – załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji.
- Zapewnić nadzór ze strony właściciela.
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączy w stan istniejący.

- W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg. mapy do celów projektowych, jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z Projektem Budowlanym, decyzją zezwolenia na realizację inwestycji drogowej oraz decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót.
- W szczególności należy sprawdzić położenie przebudowywanych sieci w stosunku do istniejących sieci podlegających pozostawieniu oraz nowoprojektowanego układu drogowego i nowoprojektowanych sieci zarówno w planie jak i wysokościowo.
- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z projektem budowlanym oraz projektem wykonawczym. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Ponadto wykonawca winien zapewnić środki pierwszej pomocy, osoby przeszkolone w zapewnieniu pierwszej pomocy, odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku, sprzęt p.poż, łączność ze strażą pożarną, pogotowiem i policją.
- Wyposażenie powinno być regularnie kontrolowane i utrzymywane w sprawności.
- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, zabezpieczy gaśnicę, która spełniać będą wszystkie wymagania zawarte w obowiązujących przepisach.
- Wykonawca ma zapewnić we własnym zakresie dopływ prądu elektrycznego koniecznego do prowadzenia robót związanych z kontraktem. Wykonawca

odpowiedzialny będzie za powzięcie wszelkich środków bezpieczeństwa wobec pracowników korzystających z energii elektrycznej.

- Kierownik budowy zabezpieczy Dziennik Budowy, który stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy - Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonania budowy, rozbiórki lub montażu. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz wykonywanej funkcji i nazwy jednostki organizacyjnej lub organu, który reprezentuje. Wpisy powinny być dokonywane w sposób trwały i czytelny, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim bez przerw. Protokoły związane z budową, a sporządzone na oddzielnych arkuszach należy dołączyć w sposób trwały do dziennika budowy lub zamieścić w oddzielnym zbiorze, dokonując w dzienniku budowy wpisu o fakcie ich prowadzenia. Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. „w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.” (Dz. U. nr 108, poz. 953 z późn. zm.)
- W zależności od odpowiednich ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale wykonawcy:
 - odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - odbiór częściowy,
 - odbiór ostateczny,
 - odbiór pogwarancyjny.
- Odbiór robót oraz dostarczona dokumentacja powykonawcza wynika z umowy zawartej pomiędzy inwestorem, a generalnym wykonawcą zadania.
- Całość robót powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi.

8.6. Obowiązujące normy i przepisy wykonawcze

- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (t.j. Dz.U. 2015 poz. 680),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (t.j. Dz. U. 2021 poz. 576 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2005 nr 219 poz. 1864 z późniejszymi zmianami).
- PN-EN 50086-1-4:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 50086-2-4:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemu rur instalacyjnych układanych w ziemi.
- PN-EN 124:2000 Zakończenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego, Zasady konstrukcji, badania typy, znakowanie, kontrola jakości.
- PN-76/E-05125 Zasady wykonywania tras mikrokanalizacji i kanalizacji kablowej pierwotnej.
- Wytyczne stosowania logo (znaku firmowego) Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad czerwiec 2017r.

5. Zestawienie podstawowych materiałów

Tabela 1 - Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Materiał	J.m.	Ilość
1	2	3	4
1	Studnia SKR-1	szt.	6
2	Rura 3xRHDPE 40/3,7	m	119,5
3	Rura DB7/10	m	119,5
4	RO - Rura RHDPEp 125/7,1	m	119,5
5	Dodatkowa rura osłonowa RO - Rura RHDPEp 125/7,1	m	31,0

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA