

1. Spis treści

1. Spis treści	1
2. Zakres opracowania	2
3. Podstawa opracowania.....	3
4. Kanalizacja teletechniczna	3
4.1. Przeznaczenie.	3
4.2. Opis podstawowych materiałów.	4
4.3. Technologia wykonywania prac.....	12
5. Wytyczne dla Wykonawcy	13
6. Spis podstawowych materiałów.	14
7. Część rysunkowa	15

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt instalacji teletechnicznych dla zadania:

„Rewitalizacja rynku w Końskich”

Inwestycja planowana jest na działkach nr: 4995/12, 4820/1, 4995/13, 4995/14, 4990, 4995/15, 4995/10 obr.0002 Końskie, 260503-4 Końskie miasto

Niniejsza dokumentacja obejmuje swoim zakresem:

- a) Kanalizację kablową na potrzeby kabli teletechnicznych

3. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie:

- planu zagospodarowania opracowanego przez biuro architektoniczne;
- wytycznych branżowych;
- norm i przepisów:
 - Norma Zakładowa ZN-96/TPSA - 004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania;
 - Norma Zakładowa ZN-96/TPSA - 011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne;
 - Norma Zakładowa ZN-96/TPSA - 012. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania;
 - Norma Zakładowa ZN-96/TPSA – 018. Rury polietylenowe (RHDPE)
 - Norma Zakładowa ZN-96/TPSA – 025. Taśmy ostrzegawczo identyfikacyjne.

4. Kanalizacja teletechniczna

4.1. Przeznaczenie.

Projektuje się kanalizację kablową dwuotworową w obrębie płyty rynku, pozwalającą w przyszłości na wprowadzenie do niej różnych mediów komunikacyjnych, tj. miedz lub światłowód, celem realizacji transmisji sygnałów teleinformatycznych. Projektowana kanalizacja kablowa, pozwoli na realizację różnorodnych usług tj. monitoring CCTV, bezprzewodowe punkty dostępowe, zdalny nadzór urządzeń technologicznych fontanny, kioski informacyjne, itp. Projektowana sieć kanalizacyjna kablowa będzie zakończona przy wybranych istniejących studniach telekomunikacyjnych, co pozwoli na integrację nowoprojektowanej kanalizacji kablowej z siecią telekomunikacyjną ogólnomiejską, bez konieczności dokonywania znacznych rozbiórek nowej nawierzchni rynku/dróg.

4.2. Opis podstawowych materiałów.

Do budowy kanalizacji teletechnicznej zostaną użyte następujące materiały:

- rura gładkościenna RHDPE Ø110/6,3 przeznaczona do przepustów (układane w wykopie otwartym lub na przepych) w trudnych warunkach terenowych. Jest stosowana przy zbliżeniach i skrzyżowaniach linii telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

Podstawowe dane techniczne:

Rura osłonowa gładka, przepustowa, łączona za pomocą złączek - ROS-ZI (RHDPE)		
Dokumenty odniesienia:	Dyrektywa 2014/35/UE	
	PN-EN 61386-1:2011	
	Aprobata techniczna IBDiM	
PKWiU:	22.21.21.0	
Charakterystyka:	Rura gładka sztywna	
	Łączona za pomocą złączek ZROS, ZSROS lub metodą zgrzewu	
Zastosowanie:	Ochrona kabli:	w wykopach otwartych
Materiał:	HDPE	
Typ:	Rura sztywna	
Zakres temperatur: (transport, instalacja, eksploatacja)	-25°C + 90°C	
Kolor*:	Czarny	
Średnica zewnętrzne (mm):	110; 125; 140; 160; 200; 225; 250	
Długość odcinków:	6 mb; 12 mb	

- rura RHDPE (TELEKOM) Ø40/3,7, przewidziana jako osłona do kabli optotelekomunikacyjnych. Służą one do budowy lokalnej i długodystansowej telekomunikacyjnej kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych. Rury TELKOM to rury z gładką powierzchnią zewnętrzną oraz wewnętrzną powierzchnią rowkowaną z warstwą poślizgową. Standardowo wykonywane są w kolorze czarnym z różnobarwnymi paskami na powierzchni zewnętrznej. Przewidziana jest do połączenia studni kablowych SK5 i SK-6 z fundamentami masztów oświetleniowych.

Podstawowe dane techniczne:

Rura osłonowa do kabli optotelekomunikacyjnych - ZTELKOM		
Dokumenty odniesienia:	Dyrektywa 2014/35/UE	
	PN-EN 61386-1:2011	
	Aprobata techniczna IBDiM	
PKWiU:	22.21.21.0	
Charakterystyka:	Rura jednowarstwowa	
	Zewnętrzna powierzchnia gładka	
	Wewnętrzna powierzchnia rowkowana z warstwą poślizgową ułatwiającą wciąganie kabla	
	Łączona za pomocą złączek ZTELKOM	
Zastosowanie:	Budowa:	rurociągów kablowych
		telekomunikacyjnej kanalizacji wtórnej
		lokalnych i długodystansowych sieci teletechnicznych
Materiał:	HDPE	
Typ:	Rura giętka	
Zakres temperatur: (transport, instalacja, eksploatacja)	-25°C + 90°C	
Kolor:	Czarny lub czarny wyróżniony wzdłuż na powierzchni zewnętrznej różnobarwnymi paskami	
Średnice zewnętrzne (mm):	25; 32; 40; 50	
Długość odcinków:	100 mb; 250 mb	

- Rura karbowana RODK Ø 110 (DVK) jest rurą karbowaną dwuścienną służącą do ochrony kabli w otwartych wykopach. Zastosowanie dwóch karbowanych warstw (zewnętrznej i wewnętrznej) znacznie wzmacnia strukturę rury oraz ułatwia wprowadzanie przewodu na odległość. Ze względu na swoją elastyczność, została przewidziana do wprowadzenia kanalizacji teletechnicznej do budynku szaletu miejskiego.

Podstawowe dane techniczne:

Rura karbowana dwuwarstwowa w kregach - RDK		
Dokumenty odniesienia:	Dyrektywa 2014/35/UE	
	PN-EN 61386-1:2011	
	Aprobata techniczna IBDiM	
PKWiU:	22.21.21.0	
Charakterystyka:	Rura dwuścienna z karbowaną ścianką zewnętrzną i wewnętrzną	
	Wyposażona w żyłkę	
	W zestawie złączka ZRD	
	Możliwość zamówienia uszczelki URD zapewniającej szczelność połączenia	
Zastosowanie:	Ochrona kabli w:	otwartych wykopach
		telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej
		miejscach o małych obciążeniach mechanicznych (chodniki, tereny zielone)
Material:	HDPE	
Odporność na ściskanie:	250N, 450N, 750N	
Typ:	Rura giętka	
Zakres temperatur: (transport, instalacja, eksploatacja)	-25°C ÷ 90°C	
Kolor:	Zewnętrzny:	czerwony lub niebieski
	Wewnętrzny:	czarny
Średnice zewnętrzne (mm):	40; 50; 75; 90; 110; 160; 232; 234	
Długość odcinków:	25 mb; 50 mb	

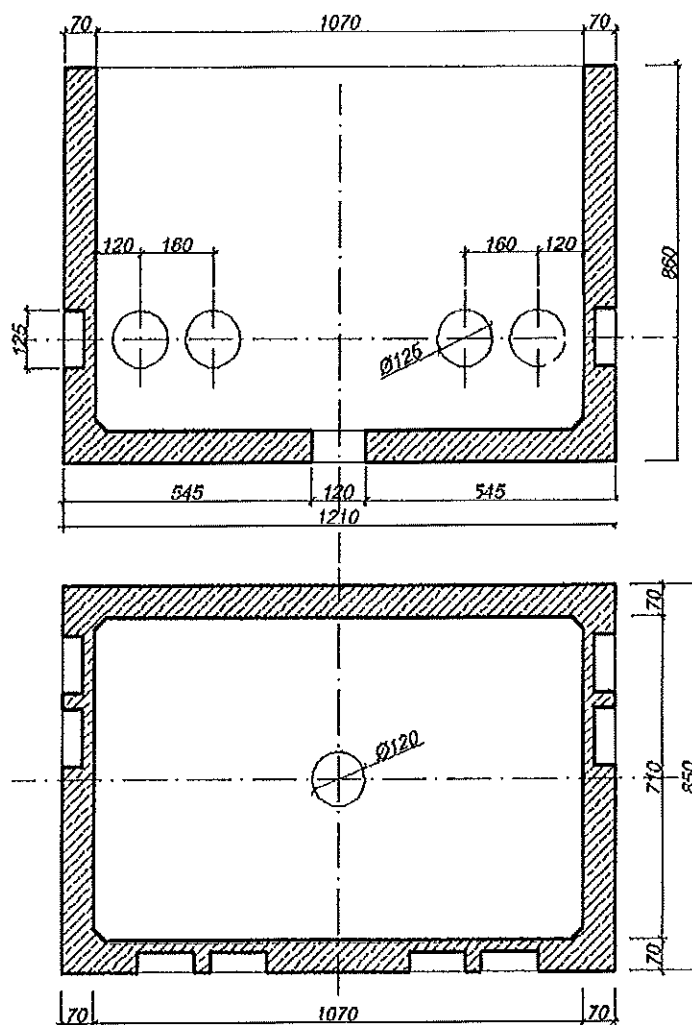
- akcesoria montażowe dla rur osłonowych:

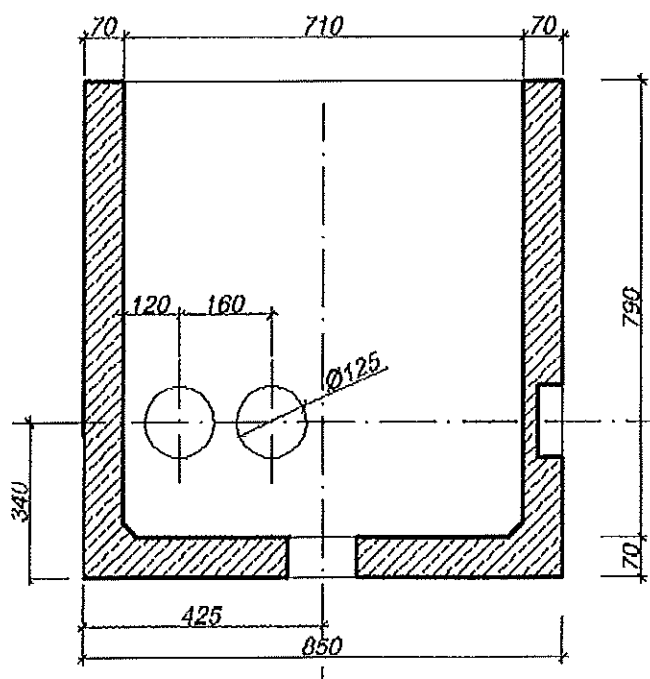
- złączka wzmocniona do rur osłonowych sztywnych Ø110,
- zaślepka wewnętrzna rur osłonowych sztywnych Ø110,
- przekładka dystansowa rur Ø110,

- studnie typu SK-2, które składają się z korpusu, ramy, pokrywy. Przeznaczone do budowy telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej 2-otworowej dla rur $\varnothing 110$ mm jako studnia przelotowa, odgałęźna lub narożna.

Podstawowe dane techniczne:

- **Korpus studni SK-2**, 1-częściowy wykonany z betonu klasy co najmniej C30/37. Studnia wyposażona będzie w zwieńczenie składające się z ramy ciężkiej osadzonej w żelbetowym wieńcu oraz pokrywy ciężkiej z wywietrznikiem. W ścianach znajdują się otwory $\varnothing 125$. W dnie studni jest otwór odsączający $\varnothing 125$ mm. Ciężar studni 750 kg.

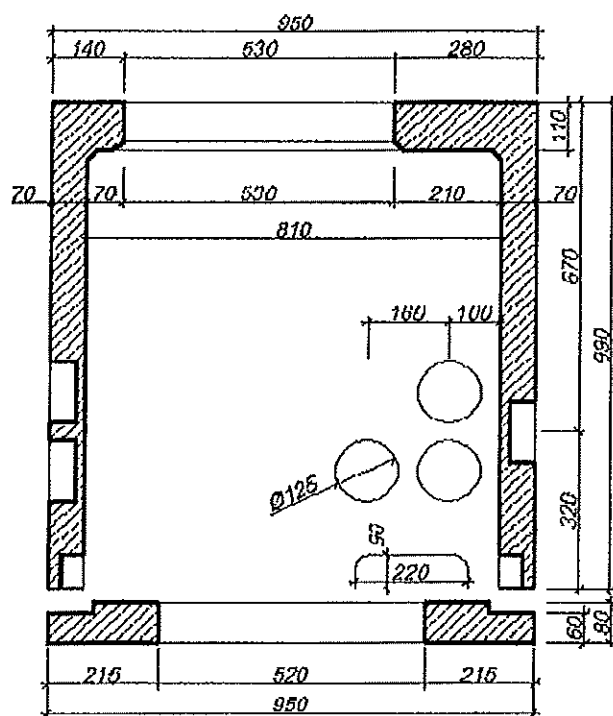


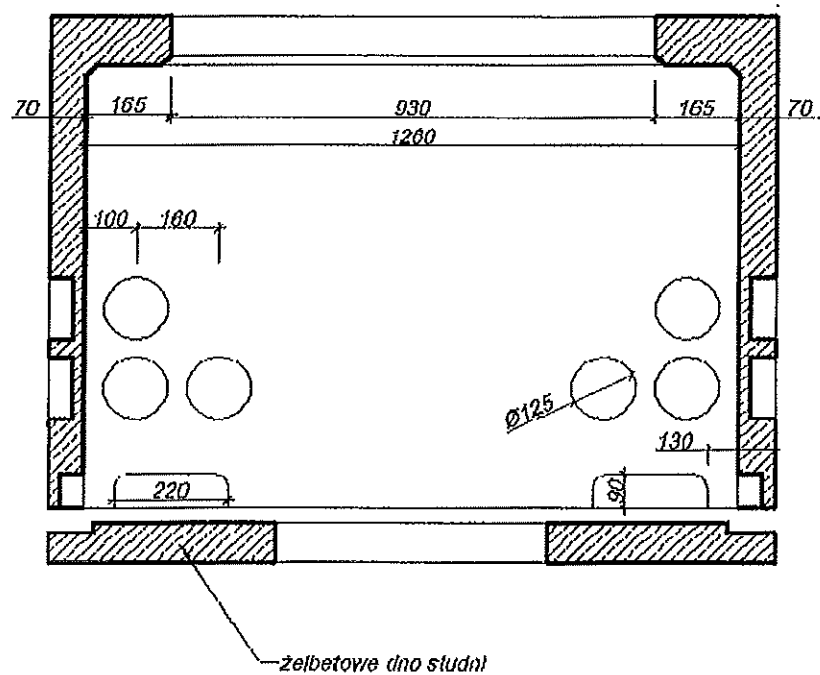


- studnie typu **SKO-2g**, które składają się z korpusu, ramy, pokrywy. które składają się z korpusu, ramy, pokrywy. Przeznaczone do budowy telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej 2-otworowej dla rur $\varnothing 110$ mm jako studnia przelotowa, odgałęźna lub narożna. Studnie przewidziano do przejścia kanalizacji teletechnicznej pod drogą (ul. Ks. Granata).

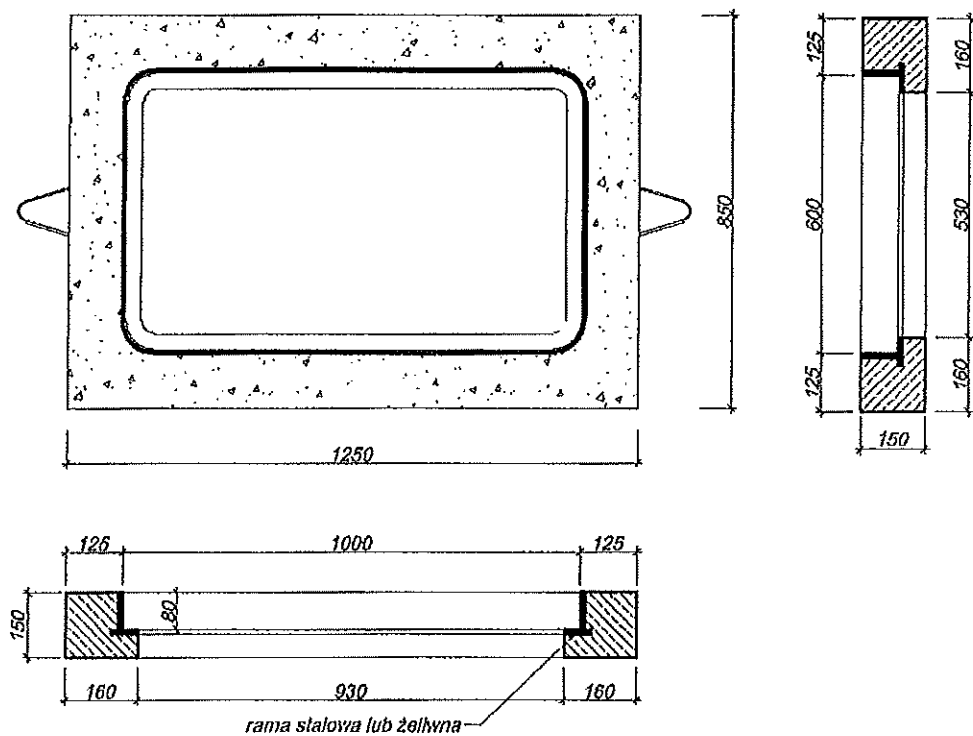
Podstawowe dane techniczne:

- **korpus studni SKO-2g** - element 1-częściowy wykonany z betonu klasy co najmniej C30/37. Studnia wyposażona jest w zwieńczenie składające się z ramy ciężkiej osadzonej w żelbetowym wieńcu oraz pokrywy ciężkiej. Ciężar studni: 820 kg.

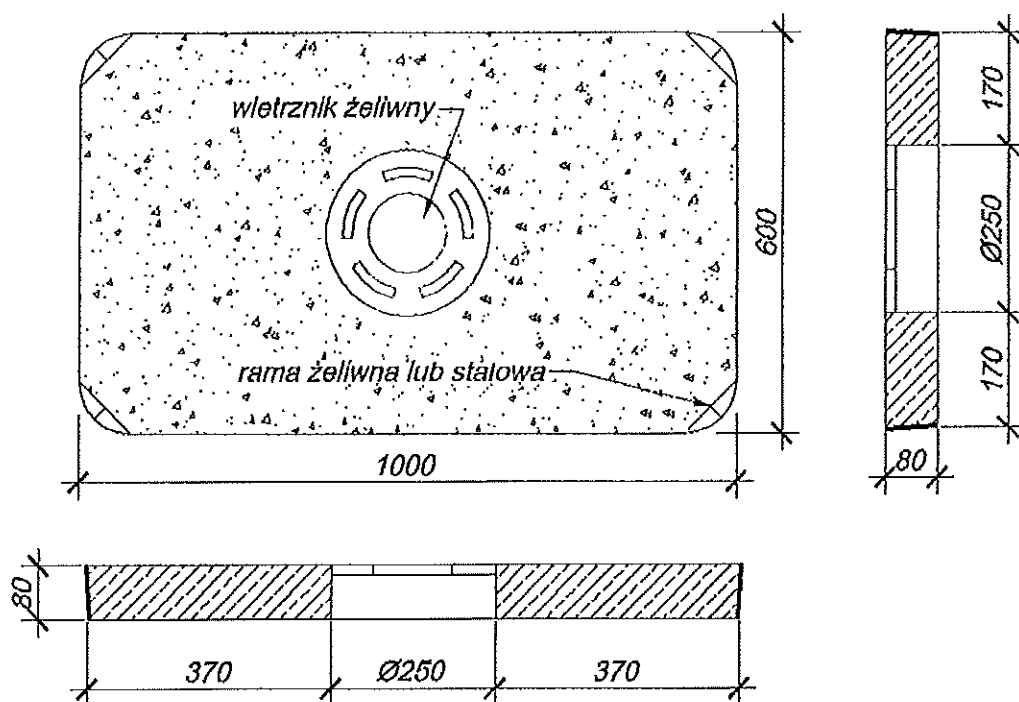




- rama ciężka klasy D-400, element zwieńczenia studni kablowej składający się z rami ciężkiej stalowej lub żeliwnej osadzonej w betonowym wieńcu. Klasa betonu co najmniej C35/45. Ciężar 165 kg.



- pokrywa ciężka z wywietrznikiem, element zwieńczenia studni kablowej składający się z pokrywy ciężkiej z żeliwnym wietrznikiem, wypełnionej betonem klasy co najmniej C35/45, ciężar 130 kg.



4.3. Technologia wykonywania prac.

Kanalizacje kablowa będzie prowadzona metodą wykopu otwartego, w której zostaną umieszczone 2 rury RHDPE Ø110/6,3. Odcinki kanalizacji służące do połączenia studni kablowych SK-5 i SK-6 z fundamentami lamp oświetleniowych, należy wykonać przy użyciu rur RHDPE(TELEKOM) 40/3,7.

Głębokość ułożenia kanalizacji magistralnej powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło min. 0,7m (0,8m pod drogą). Kanalizację należy budować prostoliniowo, dopuszcza się wygięcie rur w taki sposób, aby możliwe było przeciągnięcie przez nie kalibru wykonanego z materiału nie ulegającego odkształceniu o długości 1 m i średnicy równej połowie średnicy wewnętrznej rury i krawędziach zaokrąglonych (promień zaokrąglenia 5 mm).

Przed ułożeniem rur, dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem 0,1 - 0,3% w kierunku jednej ze studni. Na dno wykopu ułożyć 2 rury w jednej warstwie połączyć przekładkami dystansowymi z tworzywa sztucznego, zasypać piaskiem lekko ubić, w celu dokładniejszego wypełnienia szczelin między rurami poleć go wodą, następnie rury przykryć 20 cm warstwą piasku, następnie kłaść kolejne warstwy po 20 cm rodzimego gruntu ubijając mechanicznie. W połowie pokrycia ułożyć pomarańczową taśmę ostrzegawczą.

Złącza rur powinny być wykonane zgodnie z normą ZN-96/TPS.A.-020, a uszczelnienie końców rur wykonać zgodnie z normą ZN-96/TPS.A.-021. Do uszczelnienia otworów kanalizacji zastosować zatyczki końcowe. Budowę kanalizacji prowadzić zgodnie z wymogami normy ZN-96/TPS.A.-012 "Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania" oraz z normą ZN-96/TPS.A.-004 "Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego".

Projektuje się budowę studni kablowych typowych SKR-2 prefabrykowanych spełniających wymagania ZN-11/TPS.A.-023. Pod otworami odwadniającymi w dnach studni wykonać warstwę odsączającą ze żwiru. Studnie przed posadowieniem należy zabezpieczyć przeciwwilgociową podwójną warstwą materiału do izolacji powierzchniowej. Na studniach należy zastosować ramy ciężkie RC z włączkami typu ciężkiego. Studnie i ich kołnierze studni wykalibrować zgodnie z rzędnymi nawierzchni w których będą zainstalowane. Wewnątrz studni umieścić trwale ich projektowe (lub powykonawcze) oznaczenia.

Przebieg kanalizacji teletechnicznej, typ studni kablowych przedstawiono na planie sytuacyjnym i schemacie rozwiniętym kanalizacji teletechnicznej.

5. Wytyczne dla Wykonawcy

- Zmiany w stosunku do projektu wynikające na etapie realizacji należy uzgodnić z projektantem.
- Rozpoczęcie robót budowlanych w pobliżu istniejącej sieci należy zgłosić pisemnie z 14. dniowym wyprzedzeniem do odpowiednich instytucji branżowych.
- Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zachować odstępów izolacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych (zalecanych) odległości od istniejącej infrastruktury i sieci podziemnej, należy skontaktować się z jej właścicielem.
- Obiekt wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
- Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.
- Podczas prowadzenia robót przestrzegać aktualnych przepisów BHP
- W miejscach występowania ewentualnych kolizji wykonać przekopy próbne.
- W rejonie występowania dużego zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego prace prowadzić ręcznie.
- Ze względu na zbliżenia z innymi sieciami (sanitarne i elektryczne), prace prowadzić w koordynacji z pozostałymi branżami.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

6. Spis podstawowych materiałów.

L.p.	Opis	Typ	j.m.	Ilość
1.	Rura gładkościenna RHDPE Ø110/6,3	RHDPE Ø110/6,3	m	822
2.	Rura karbowana dwuścienna RHDPE Ø110/92 (DVK)	RHDPE Ø110/92	m	6
3.	Rura RHDPE (TELEKOM) Ø40/3,7	RHDPE Ø40/3,7	m	15
4.	Złączka wzmocniona do rur osłonowych sztywnych Ø110	ZSROS	szt.	100
5.	Zaślepka wewnętrzna rur osłonowych sztywnych Ø110	ZŚRD	szt.	40
6.	Przekładka dystansowa rur Ø110	110/4	szt.	100
7.	Korpus studni SK-2	zgodnie z pkt 4.2	szt.	6
8.	Korpus studni SKO-2g		szt.	2
9.	rama ciężka klasy D-400		szt.	8
10.	Pokrywa ciężka z wywietrznikiem		szt.	8
11.	Folia oznacznikowa pomarańczowa 500m	0,15/500	szt.	1

7. Część rysunkowa

<i>Lp.:</i>	<i>Nr rysunku:</i>	<i>Opis:</i>
1.	1607_PB_E_300_0_0	Plan Zagospodarowania Terenu – Przebieg kanalizacji teletechnicznej
2.	1607_PB_E_301_0_0	Schemat rozwinięty kanalizacji teletechnicznej