

SPIS TREŚCI

1.0. DANE OGÓLNE

- 1.1. Zamawiający
- 1.2. Przedmiot i cel inwestycji
- 1.3. Zakres opracowania

2.0. STAN ISTNIEJĄCY

- 2.1. Część drogowa
- 2.2. Odwodnienie
- 2.3. Obiekty inżynierskie
- 2.4. Uzbrojenie terenu

3.0. ROZWIĄZANA PROJEKTOWE

- 3.1. Projektowane rozmieszczenia sytuacyjne
- 3.2. Projektowane rozmieszczenia wysokościowe
- 3.3. Komunikacja zborowa
- 3.4. Parametry techniczne
- 3.5. Projektowane elementy robót inwestycyjnych
- 3.6. Droga w planie sytuacyjnym
- 3.7. Droga w profilu podłużnym
- 3.8. Skrzyżowanie
- 3.9. Przekrój poprzeczny konstrukcyjny
- 3.10. Odwodnienie
- 3.11. Konstrukcje inżynierskie
- 3.12. Roboty rozbiórkowe
- 3.13. Budowa technologicznych kanałów kablowych
 - 3.13.1. Technologiczne kanały kablowe
 - 3.13.2. Technologia robót
- 3.14. Elementy bezpieczeństwa ruchu
- 3.15. Roboty wykończeniowe
- 3.16. Uwagi końcowe

5.1. OPIS

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Zamawiający

**Zarząd Województwa Opolskiego
45-082 Opole, ul. Piastowska 14**

1.2. Przedmiot i cel inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 401”, w Gminie Olszanka, w powiecie brzeskim, w województwie opolskim.

Celem inwestycji jest poprawa warunków ruchu pojazdów poprzez budowę nowej konstrukcji jezdni oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego, wraz z przebudową istniejących rowów celem prawidłowego odwodnienia przebudowywanej drogi i przebudową zjazdów na posesje oraz na pola.

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- wykonanie nowej konstrukcji jezdni na odcinku od km 0+000 (11+133,50) do km 2+030 (13+163,50),
- odbudowę i przebudowę rowów odwadniających,
- budowę poboczy utwardzonych,
- przebudowę przepustów,
- budowę kanałów technologicznych,
- wykonanie nowego oznakowania pionowego i poziomego.
- przebudowę obiektu inżynierskiego w km 1+467,19 o wymiarach 13,50x0,6 m,
- przebudowę i budowę zjazdów publicznych i indywidualnych wraz z istniejącymi przepustami,
- urządzenie zieleni w tym wycinka niektórych drzew i krzewów znajdujących się w pasie drogi.

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt budowlany całości robót określanych mianem robót drogowych, zlokalizowanych na **działkach objętych inwestycją**:

Lp.	Powiat	Jednostka ewidencyjna	Obręb	Nr działki
1	brzeski	Olszanka	Przylesie	901
2	brzeski	Olszanka	Przylesie	1085
3	brzeski	Olszanka	Przylesie	470/3
4	brzeski	Grodków	Młodoszowice	298/1
5	brzeski	Grodków	Młodoszowice	258/1
6	brzeski	Grodków	Młodoszowice	259/3
7	brzeski	Grodków	Młodoszowice	298/3

Oraz na **działce do podziału** nr 1084, **po podziale działka nr 1084/1**, na **działce do podziału** nr 1080, **po podziale działka nr 1080/1**, oraz na **działce do podziału** nr 330/5, **po podziale działka nr 330/6**, **obręb Przylesie, gmina Olszanka**.

a także na działkach **do czasowego zajęcia**:

Dz. nr 1009, 890, 1062, 891, 892/2, 892/1, 894, 895, 896, 897, 898, am. 2 obręb Przylesie, gmina Olszanka, dz. nr 259/4, 260, obręb Młodoszowice, gmina Grodków.

Jako dokumentacje budowlane związane z niniejszym projektem występują:

- „Inwentaryzacja szaty roślinnej”
- „Dokumentacja badań podłoża gruntowego”

2.0. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Część drogowa

Droga wojewódzka nr 401 relacji Brzeg – Grodków – Pakosławice, znajduje się w województwie opolskim. Na odcinku objętym niniejszym opracowaniem droga przebiega od końca zabudowań miejscowości Przylesie do zjazdu na autostradę w powiecie brzeskim, w gminie Olszanka. Odcinek objęty wnioskiem o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej rozpoczyna się w km 0+000 (11+133,50) drogi wojewódzkiej nr 401, a kończy się w km 2+030 (13+163,50).

Droga przebiega poza terenem zabudowanym, wśród terenów rolniczych i leśnych. W km około 0+700 drogi wojewódzkiej nr 401 znajduje się przystanek autobusowy.

Klasa drogi – G. Szerokości pasa drogowego zmienna, średnio około 20,00 m. Jezdnia jedno pasmowa dwukierunkowa na przeważającym odcinku posiada szerokość około 6,00 m, o nawierzchni bitumicznej w złym stanie technicznym z występującymi licznie ubytkami krawędzi nawierzchni jezdni, z widocznymi śladami remontu, miejscami występują koleiny. Po obu stronach drogi na przeważającej długości odcinka znajduje się zawyżone pobocze gruntowe.

Odwodnienie istniejącego pasa drogowego odbywa się powierzchniowo do przyległych rowów lub na przyległy teren. Rowy są w bardzo złym stanie technicznym, mocno zarośnięte wysoką trawą i samosiewami drzew liściastych istniejące w formie krzewiastej. Za rowami znajdują się pospolite gatunki drzew pochodzących z planowanych nasadzeń i samosiewów, typowych dla terenów dróg w

obszarach leśnych i wiejskich z polami i łąkami. Istniejące rowy są zamulone, ze złym profilem dna. Na rowach znajdują się przepusty pod zjazdami na przyległe tereny rolnicze bądź na tereny leśne.

2.3. Obiekty inżynierskie

Na odcinku przewidzianym do przebudowy, w km 1+458,50 (12+592), znajduje się przepust betonowy pod drogą wojewódzką o średnicy 600 mm, długości 13,50 m. Przepust ten jest w złym stanie technicznym.

Przepusty pod zjazdami na przyległe tereny rolnicze bądź na tereny leśne są w większości niedrożne bez ścianek czołowych lub ze ściankami uszkodzonymi. Elementy rurowe są sklawiszowane, często zamulone i niedrożne, przepusty te wymagają odbudowy. Rzędne wlotów i wylotów zostaną dostosowane do nowej niwelety przebudowywanych rowów.

2.4. Uzbrojenie terenu

Teren w obszarze robót jest w niewielkim stopniu uzbrojony. Zasadniczymi elementami uzbrojenia terenu są:

- podziemna sieć telekomunikacyjna,
- podziemna i nadziemna sieć elektroenergetyczna,

3.0. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. Projektowe rozwiązania sytuacyjne

Przebieg trasy drogi będzie niezmiennym w stosunku do istniejącego przebiegu z niewielką zmianą łuków poziomych i pionowych na odcinku drogi wojewódzkiej nr 401. Oś jezdni poza niewielkimi korektami również pozostaje bez zmian z niewielką korektą rzędnych niwelety drogi.

Projektuje się wymianę całej konstrukcji drogi i ułożenie nowej nawierzchni asfaltobetonowej. Odbudowę przyległych rowów drogowych, a także odbudowę i przebudowę zjazdów i przepustów na przyległe tereny rolnicze i leśne. Droga wojewódzka nr 401 na rozbudowywanym odcinku będzie posiadała przekrój drogowy. Na całym przebudowywanym odcinku drogi wojewódzkiej nr 401 projektuje się budowę kanałów technologicznych.

3.2. Projektowane rozwiązania wysokościowe

Niweleta przebudowanej drogi wojewódzkiej nr 401 na odcinku objętym projektem zawiera się w granicach spadków:

- i miń = 0,3 %
- i max = 0,5 %

i prowadzona jest w ścisłym dowiązaniu wysokościowym do istniejącej jezdni.

3.3. Komunikacja zbiorowa

Rozwiązania projektowe nie przewidują konieczności wprowadzenia zmiany w lokalizacji przystanków dla komunikacji autobusowej. Istniejące przystanki pozostaną bez zmian.

3.4. Parametry techniczne

– Klasa techniczna drogi	G
– Kategoria ruchu	KR4
– Nośność nawierzchni	115 kN/oś
– Prędkość projektowa	Vp = 50 km/h
– Prędkość miarodajna (teren zabudowany)	Vm = 70 km/h
– Prędkość miarodajna (teren niezabudowany)	Vm = 70 km/h
– Ilość pasów ruchu	2 pasy ruchu
– Szerokość jezdni	7,0 m
– Rodzaj przekroju	drogowy daszkowy
– Szerokość pobocza	1,25 m
– Pochylenie poprzeczne na prostej	2%
– Długość projektowanego odcinka	ok. 2,030 km

3.5. Projektowane elementy robót inwestycyjnych

- zjazdy z kostki betonowej
- zjazdy asfalto-betonowe
- zjazdy tłuczniowe
- perony przystankowe
- wyspa dzieląca
- nawierzchnia bitumiczna drogi
- pobocza
- terenu do humusowania grubość 10 cm
- krawężniki betonowe wyniesione
- krawężniki betonowe obniżone
- obrzeża betonowe
- obrukowanie przepustów pod zjazdami
- obrukowanie przepustu pod drogą wojewódzką
- kanały technologiczne pod zjazdami
- studnie kanałów technologicznych
- słupki graniczne

Projektowane Elementy systemu prowadzenia osób z niepełnosprawnościami wzrokowymi

Pole uwagi PU

Pas prowadzący PP -

Pas ostrzegawczy PO

3.6. Droga w planie sytuacyjnym

Zgodnie z wytycznymi Inwestora droga w planie przebiegać ma w całości po stanie istniejącym. Zaprojektowano drogę dwukierunkową przyjmującą następujące parametry:

- szerokość całkowita jezdni – 7,00 m,
- łuki poziome zgodne ze stanem istniejącym,

3.7. Droga w profilu podłużnym

Niweletę drogi dostosowano w maksymalnym stopniu do stanu istniejącego

- początek zakresu robót H = 161,64 mnpm
- koniec zakresu robót H = 161,11 mnpm

Projektowany układ wysokościowy jezdni przedstawiono na profilach podłużnych oraz przekrojach poprzecznych.

Załamany niwelety wyokrąglono łukami pionowymi

- wklęsłe R min = 3000 m R max = 4000 m
- wypukłe R min = 4000 m R max = 6000 m

W miejscach gdzie załamany niwelety mają małe kąty zwrotu przewidziano wykonanie załamania technologiczne.

3.8. Skrzyżowania

W obrębie istniejących skrzyżowań skorygowano geometrię krawędzi uporządkowując je. Na skrzyżowaniach zastosowano następujące parametry geometryczne:

- łuki R min = 5,00 m
- R max = 16,00 m

Rzędna końca zjazdów dostosowana do rzędnej istniejącej zjazdów obecnych, zachowujące spadek podłużny zbliżony do obecnego.

3.9. Przekrój poprzeczny konstrukcyjny

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 401 na odcinku od km 0+000 do km 2+030 polegała będzie na całkowitej wymianie dolnych warstw konstrukcji jezdni i ułożeniu nowych górnych warstw nawierzchni jezdni. Wykonana zostanie nowa konstrukcja peronu autobusowego oraz konstrukcja zjazdów zarówno indywidualnych jak i publicznych.

Propozycja konstrukcji nawierzchni jezdni, peronu autobusowego, zjazdów z kostki betonowej, zjazdów asfaltobetonowych i zjazdów na pola.

Zaproponowano następującą konstrukcję nawierzchni drogi wojewódzkiej:

Odcinek od km 0+000 do km 2+030, (podłoże G4):

1. Warstwa ścieralna: mastyks grysowy SMA 11S PMB 45/80-55 o grubości 4 cm,
 2. Warstwa wiążąca: beton asfaltowy AC16W PMB 25/55-60 o grubości 8 cm,
 3. Górna warstwa podbudowy zasadniczej: beton asfaltowy (AC22P) o grub. 10 cm,
 4. Dolna w-wa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{50/30} o grub. 22 cm,
 5. Georuszt
 6. Warstwa podbudowy z mieszanki MCE o grub. 20 cm,
 7. Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o grub. 25 cm.
- Całkowita grubość wynosi 89 cm.**

Konstrukcja peronu autobusowego:

- 8 cm - kostka betonowa wibroprasowana szara
- 4 cm - kruszywa bazaltowa 0/4mm stabilizowane mechanicznie
- 15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm
- 15 cm - podbudowa z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o R_m=1,5 MPa

Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej:

- 8 cm - kostka betonowa wibroprasowana czerwona
- 4 cm - kruszywa bazaltowa 0/4mm stabilizowane mechanicznie
- 25 cm - podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm
- 15 cm - podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o R_m=1,5 MPa

Konstrukcja zjazdów asfaltobetonowych:

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego (SMA) ,
- 5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego (AC16W) ,
- 7 cm - warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego (AC22P),
- 22 cm - warstwa podbudowy zasadniczej: mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{50/30},
- 15 cm - warstwa podbudowy pomocniczej: mieszanka związana cementem o klasie C_{5/6},

Konstrukcja pozostałych zjazdów (na pola):

- - trzykrotne powierzchniowe utwardzenie z szybko rozpadowej emulsji kationowej modyfikowanej, oraz grysów z twardych skał (bazalt, granit)
- 25 cm - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem o uziarnieniu 0/31,5mm C_{50/30},
- 15 cm - warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym o klasie wytrzymałości C_{1,5/2,0}

3.10. Odwodnienie

Odwodnienie drogi wojewódzkiej nr 401 na odcinku od km 0+000 do km 2+030 zapewnione jest przez odpowiednie wykształcenie jezdni zarówno w spadku podłużnym jak i poprzecznym. Dla potrzeb odprowadzenia wód opadowych i roztopowych projektuje się przebudowę rowów przydrożnych. Zadanie obejmuje w szczególności:

- budowę przepustu pod drogą,
- budowę przepustów pod zjazdami,
- budowę i przebudowę rowów,

3.11. Konstrukcje inżynierskie

Przepust pod drogą w km 1+467,19 zostanie wykonany w konstrukcji żelbetowej o średnicy DN800 mm, natomiast przepusty pod zjazdami wykonane zostaną z rur polipropylenowych o średnicy DN500 mm i DN600 mm.

3.12. Roboty rozbiórkowe

Rozebraniu ulegną istniejące elementy pasa drogowego kolidujące z nowo projektowaną jezdnią oraz pozostałymi elementami nowej drogi.

Sfrezowaniu ulegnie cała istniejąca nawierzchnia jezdni oraz zostanie rozebrana jej konstrukcja, stalowe bariery ochronne i istniejące znaki drogowe. Destrukt asfaltowy oraz inne elementy z rozbiórek nadające się do ponownego wbudowania należy odtransportować na składowisko wskazane przez Inwestora.

Rozebraniu ulegną również przepusty pod drogą i pod zjazdami. Roboty rozbiórkowe obiektów inżynierskich należy dokonać po uprzednim ich odkopaniu. Elementy betonowe z tych obiektów które przewiduje się odzyskać należy ostrożnie rozebrać i oczyścić z ewentualnych spoin, kawałków betonu czy izolacji. Wszystkie te elementy po uzgodnieniu z Inwestorem należy odtransportować na składowisko przez niego wskazane. Pozostałe elementy betonowe czy ceglane należy rozbić w sposób ręczny lub mechaniczny, z ewentualnym przecięciem prętów zbrojeniowych. Gruz betonowy, ceglany czy pociętą stal zbrojeniową należy usunąć z terenu budowy. Wykopy powstałe po rozebranych obiektach inżynierskich, znajdujące się w miejscach gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

3.13. Budowa technologicznych kanałów kablowych

3.13.1 Technologiczne kanały kablowe (TKK)

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano przebieg technologicznych kanałów kablowych (TKK), typ-2 (CRu-2) oraz rury przepustowe typ-2 (CRp-2), przeznaczonych do zabudowy kabli teletechnicznych światłowodowych i miedzianych możliwych do wykorzystania poprzez jednostki administracji publicznej oraz operatorów telekomunikacyjnych.

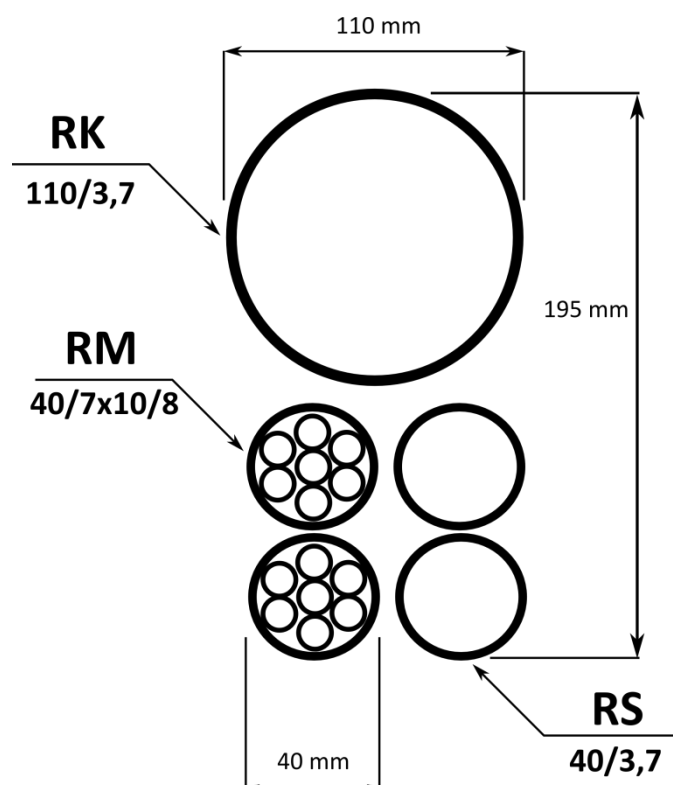
CRu-2 - ciąg rur ulicznych – typ 2

Wariant rur ulicznych w postaci technologicznego kanału kablowego, umieszczanego w chodniku CRu-2 zawiera:

- a) Rurę HDPE o średnicy 110 mm grubości ścianki 3,7 mm (RK),
- b) 2 x rurę mikro kanalizacji o średnicy zewnętrznej 40 mm wraz z zabudowanymi 7 mikro rurami o średnicy wewnętrznej 8 mm (RM),
- c) 2 x rurę HDPE o średnicy 40 mm, grubości ścianki 3,7 mm (RS),

Ciąg rur ulicznych w postaci technologicznych kanałów kablowych budowany w pasie drogowym w terenach standardowych (chodniki, pasy zieleni, pobocza).

Rysunek 1. Ciąg rur ulicznych – typ 2 (CRu-2)

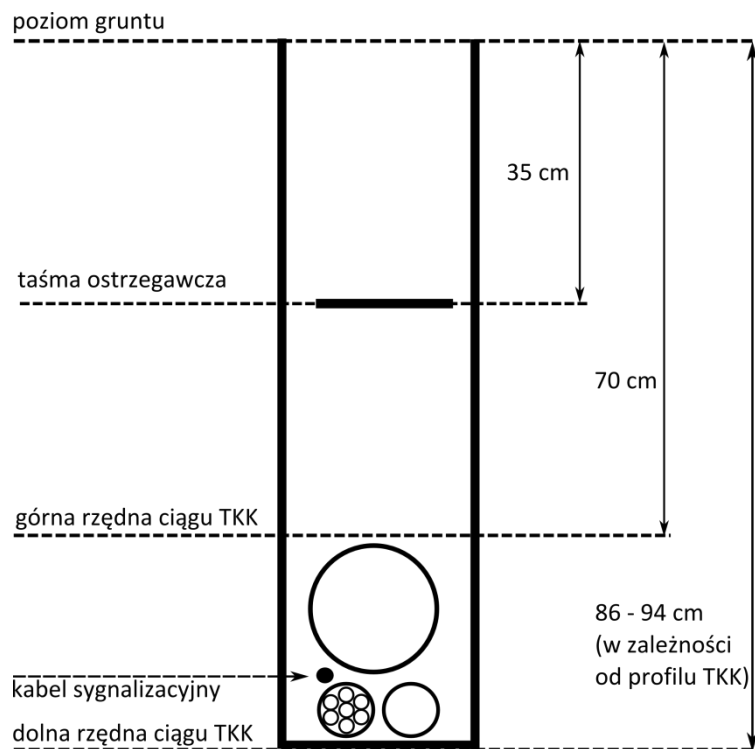


Ciągi rur TTK powinny być układane na głębokości około 1,0 m od powierzchni wykopu.

W przypadkach łączenia rurociągów CRu i CRP należy stosować złączki z uszczelkami gumowymi zapewniające połączenie wodoszczelne. Połączenia rur RK mogą być wykonywane w studniach jak i zakopywane w ziemi. Połączenia rur RM i RS należy wykonywać w studniach kablowych. Zastosowane złączki muszą zapewnić odpowiednie parametry. Dno wykopu - przed ułożeniem rurociągu kablowego - musi być wolne od kamieni, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane dno należy nasypać warstwę piasku o grubości 10 cm. Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać 10 cm warstwą piasku.

Dalej wykopy zasypywać warstwami po 20 cm, z ubijaniem każdej warstwy. Warstwa zasypowa powinna wynosić minimum 70 cm od górnej rzędnej ciągu TTK. W pasach drogowych grunt powinien być zagęszczony zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi. W połowie głębokości ułożenia ciągu TTK należy umieszczać taśmę ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym. Na całej trasie rurociągu TTK należy umieścić kabel sygnalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8.

Rysunek 2. Typowy przekrój poprzeczny wykopu TKK



Rurociąg CRu może być usytuowany na obszarze wolnym od zabudowy bądź w strukturze innych obiektów budowlanych. Dotyczy to szczególnie chodników, dróg, jezdni, poboczy, trawników.

Usytuowanie kanałów kablowych powinno być zgodne z postanowieniami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (D. U. z 2015 r. poz. 680).

Wykonanie sieci TKK powinno być realizowane z uwzględnieniem wymogów prawa budowlanego, obowiązujących przepisów i norm.

Technologiczne kanały kablowe CRp należy lokalizować w szczególności w przypadku: zbliżeń z istniejącą infrastrukturą, budynkami i budowlami, skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą.

Kanały kablowe należy wykonać jako rurociąg kablowy układany bezpośrednio w ziemi. Na rurociągu należy zabudować studnie kablowe tak aby umożliwić dostęp do kanałów dla odpowiednich jednostek odpowiedzialnych za utrzymanie sieci TKK oraz operatorów telekomunikacyjnych.

Ciągi CRp należy wykonywać jako: wykopy prowadzone ręcznie lub mechanicznie, ciągi wykonywane metodą przecisku lub przewiertów.

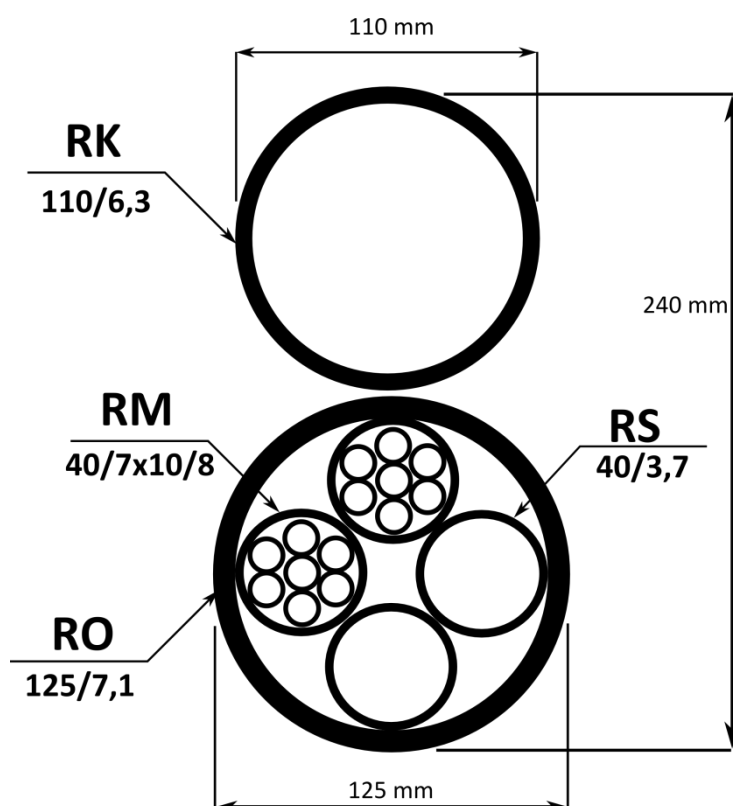
CRp-2 - ciąg rur przepustowych – typ 2

Wariant rur przepustowych w postaci technologicznego kanału kablowego umieszczanego pod jezdnią, torami lub na obiektach inżynierskich CRp-2 zawiera:

- Rurę HDPE o średnicy 110 mm grubości ścianki 6,3 mm (RK),
- 2 x rurę mikro kanalizacji o średnicy zewnętrznej 40 mm wraz z zabudowanymi 7 mikro rurami o średnicy wewnętrznej 8 mm (RM),
- 2 x rurę HDPE o średnicy 40 mm, grubości ścianki 3,7 mm (RS),
- Rurę HDPE o średnicy 125 mm, grubości ścianki 7,1 mm dla zabezpieczenia rur RM i RS.

Ciąg rur przepustowych w postaci technologicznych kanałów kablowych budowany w pasie drogowym w terenach narażonych na podwyższone obciążenia mechaniczne

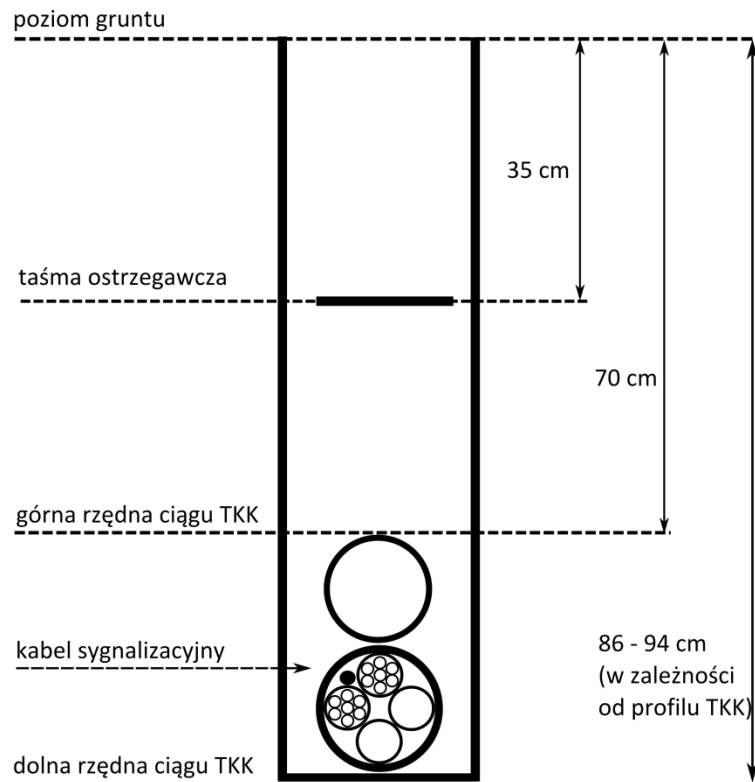
Rysunek 3. Ciąg rur przepustowych – typ 2 (CRp-2)



Ciągi rur CRp powinny być układane na głębokości około 1,0 m od powierzchni wykopu. W przypadkach łączenia rurociągów CRu i CRp należy stosować złączki z uszczelkami gumowymi zapewniające połączenie wodoszczelne. Połączenia rur RK i RO mogą być wykonywane w studniach jak i zakopywane w ziemi. Połączenia rur RM i RS należy wykonywać w studniach kablowych. Zastosowane złączki muszą zapewnić odpowiednie parametry. Dno wykopu - przed ułożeniem rurociągu kablowego - musi być wolne od kamieni, gruzu i innych zanieczyszczeń.

Na tak przygotowane dno należy nasypać warstwę piasku o grubości 10 cm. Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać 10 cm warstwą piasku. Dalej wykopy zasypywać warstwami po 20 cm, z ubijaniem każdej warstwy. W pasach drogowych grunt powinien być zagęszczony zgodnie z wymaganiami zarządcy drogi. W połowie głębokości ułożenia ciągu TKK należy umieszczać taśmę ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym. Na całej trasie rurociągu CRp należy umieścić kabel sygnalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8.

Rysunek 4. Typowy przekrój poprzeczny wykopu TTK



Zbliżenia i skrzyżowania ciągów CRp z obiektami uzbrojenia powinny być wykonywane w odległościach zapewniających zabezpieczenie sieci TTK przed uszkodzeniami mechanicznymi, jakie mogą nastąpić przy remoncie i konserwacji, a także zapewniających bezpieczeństwo pracownikom zespołów serwisowych telekomunikacji przy czynnościach konserwacyjnych.

Na ciągach TTK wybudować standardowe studnie rurociągu TTK typu SKR-2. Studnie należy wyposażać w odpowiednio dobrane ramy i pokrywy o klasie obciążalności dostosowanej do miejsca zabudowy studni. Zakłada się zastosowanie włazu żeliwnego typu ciężkiego.

3.13.2 Technologia robót

Normy regulujące sposób wykonania urządzeń podziemnych zawarte są w BN-73/08984-05 pt. „Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe, kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania” oraz w BN-89/8984-17/03 pt. „Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe, ogólne wymagania i badania” Zakres budowy i zabezpieczeń pokazany został na Planie sytuacyjnym – projekcie zagospodarowania terenu.

3.14. Elementy bezpieczeństwa ruchu

Drogę będzie oznakowana docelowo zgodnie z projektem docelowej organizacji ruchu. Oznakowanie poziome wykonane będzie jako grubowarstwowe. Projektuje się oznakowanie poziome o wysokim współczynniku odbłaskowości, również w warunkach dużej wilgotności, z zachowaniem minimalnych parametrów odbłaskowości w całym okresie użytkowania, oraz odporności na zabrudzenia i ścieranie.

3.15. Roboty wykończeniowe

Pobocza gruntowe należy kształtować i zagęszczać warstwowo jak górne warstwy nasypów drogowych. Pobocza te (z wyjątkiem warstw humusu) należy wykonać, zagęścić i wyprofilować w pełnym zakresie przed przystąpieniem do wykonania jakichkolwiek robót bitumicznych.

W ramach robót wykończeniowych należy wykonać kosmetykę skarp po ich wyprofilowaniu. Na terenie skarp i planowanych trawników należy po zakończeniu robót drogowych ułożyć 10,0 cm warstwę humusu. Na wyplantowany teren należy wysiać mieszankę traw w ilości podanej przez producenta mieszanki.

3.16. Uwagi końcowe

- należy przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP,
- dokładny opis wykonania poszczególnych asortymentów robót zawierają szczegółowe specyfikacje techniczne SST będące elementem Projektów Budowlano Wykonawczych,
- roboty prowadzić w pasie drogowym oznakowując zgodnie z wykonanym przez wykonawcę robót projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót,
- roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami,
- wszystkie roboty rozbiórkowe i utylizacja rozebranych elementów muszą spełniać wymagania Ustawy o Gospodarce Odpadami,

5.2. RYSUNKI

Rys. nr 1D-W	Plan sytuacyjny
Rys. nr 2D-W	Plan sytuacyjny
Rys. nr 3D-W	Plan sytuacyjny
Rys. nr 4D-W	Plan sytuacyjny

Rys. nr 1K-W/A	Przekroje konstrukcyjne 1 - 1; 2 - 2; 3 - 3; 4 - 4,
Rys. nr 2K-W/A	Przekroje konstrukcyjne 5 - 5; 6 - 6,
Rys. nr 3K-W /A	Przekroje konstrukcyjne 7 - 7; 8 - 8,
Rys. nr 4K-W	Przekroje konstrukcyjne – przepusty pod zjazdami.

Rys. nr 1N-W	Profil podłużny
Rys. nr 2N-W	Profil podłużny
Rys. nr 3N-W	Profil podłużny
Rys. nr 4N-W	Profil podłużny

Tabela robót ziemnych

Rys. nr 1PP-W	Przekroje poprzeczne
Rys. nr 2PP-W	Przekroje poprzeczne
Rys. nr 3PP-W	Przekroje poprzeczne
Rys. nr 4PP-W	Przekroje poprzeczne
Rys. nr 5PP-W	Przekroje poprzeczne
Rys. nr 6PP-W	Przekroje poprzeczne
Rys. nr 7PP-W	Przekroje poprzeczne
Rys. nr 8PP-W	Przekroje poprzeczne
Rys. nr 9PP-W	Przekroje poprzeczne

Rys. nr 1D-T	Plan tyczenia
Rys. nr 2D-T	Plan tyczenia
Rys. nr 3D-T	Plan tyczenia
Rys. nr 4D-T	Plan tyczenia