



Krajowy System Zarządzania Ruchem

Wytyczne dla kanałów technologicznych

Poznań, 31 stycznia 2017 r.

wersja. 2

1. Wstęp

Kanały technologiczne służyć będą do wykonania sieci teletechnicznej służącej do komunikacji poszczególnych urzędzeń i systemów w pasie drogowym. Wolne zasoby kanałów technologicznych zgodnie z ustawą z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci komunikacyjnych [Dz.U. z 2015r., poz. 1537, ze zm.) udostępniane będą podmiotom telekomunikacyjnym.

Sieć teletechniczną należy zrealizować poprzez:

- zaprojektowanie oraz wykonanie kanałów technologicznych stanowiących ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urzędzeń służących umieszczeniu lub eksploatacji urzędzeń infrastruktury technicznej dla całego odcinka drogi wraz z obszarem przyległym w zakresie niezbędnym do podłączenia instalowanych i docelowych systemów drogowych do CZR. Wykonana kanalizacja teletechniczna powinna mieć przekrój określony poniżej w zależności od klasy technicznej drogi. Dla wyżej wymienionych kanałów technologicznych należy wykonać odrębną wycenę kosztów budowy.
- umieszczenie w kanałach technologicznych kabli światłowodowych (wraz z niezbędnymi zapasami) i montaż urzędzeń teletransmisyjnych na potrzeby Zamawiającego. **Dla niniejszego zadania nie należy projektować oraz wykonywać linii światłowodowej.**

Sieć teletechniczną należy zaprojektować z uwzględnieniem specyfikacji „Standard realizacji mediów do łączności i transmisji danych KSZR” cz. Realizacja mediów do transmisji danych KSZR. Sieć należy zaprojektować i wykonać w topologii pierścienia (ringu), w celu zapewnienia redundancji w przypadku uszkodzenia kabla, włókna lub urzędzeń.

2. Kanał technologiczny

Należy zaprojektować i wykonać kanał technologiczny w pasie drogowym dróg klasy G i GP, który został określony w art. 4 pkt. 15a ppkt. a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2016r., poz. 1440) o przekroju wskazanym w rozdziale 3, zasady projektowania określono w rozdziale 4.

3. Przekrój kanałów technologicznych

Zaprojektowanie i wykonanie kanałów technologicznych dokonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. z 2015 r., poz. 680).

Przekroje kanału technologicznego przyjąć zależnie od klasy dróg:

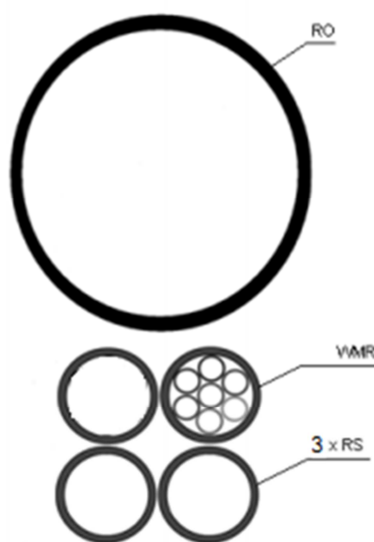
- GP i G przyjąć przekrój wg. profilu KTu1 określonego ww. rozporządzeniu.

Średnice rur należy przyjąć odpowiednio:

- RO (rury osłonowe) - \varnothing 125*
- RS (rury światłowodowe) - \varnothing 40*
- WMR (wiązki mikrorur) - \varnothing 40*

* - średnice zewnętrzne w mm.

Dopuszcza się zwiększenie średnicy rur (w granicach określonych w załączniku do rozporządzenia) w przypadkach uzasadnionych dużym zainteresowaniem dzierżawą kanału lub gdy na etapie prac projektowych wykazana zostanie taka konieczność, z zastrzeżeniem, że wszystkie rury danego typu muszą mieć jednakową średnicę.



Kanał technologiczny KTu1

Na potrzeby własne GDDKiA należy rezerwować

- w ciągu dróg klasy GP i G - 1 rura RS,

Rezerwowane rury należy wskazać w projekcie, a wykonane należy oznaczyć opaskami w celu identyfikacji rury (w studniach, zasobnikach kablowych oraz innych miejscach gdzie możliwe jest dostęp do kanału technologicznego).

4. Zasady projektowania kanałów technologicznych.

- 1) Odcinki kanałów technologicznych powinny być połączone ze sobą w jeden, spójny ciąg na styku budowanych/przebudowywanych odcinków oraz odcinków z istniejącą kanalizacją teletechniczną. Na styku budowanych/przebudowywanych odcinków oraz odcinków bez istniejącej kanalizacji teletechnicznej studnie powinny być usytuowane w sposób umożliwiający dalsze uciążenie sieci kanałów technologicznych.
- 2) Sieci kanałów technologicznych powinny zaczynać i kończyć się w studniach kablowych.
- 3) Kanał technologiczny należy prowadzić w docelowym pasie drogowym drogi krajowej, nie lokalizować kanałów w pasie drogi, której przekazanie planowane jest innym zarządcem.
- 4) Należy zaprojektować i wybudować odgałęzienia od ciągu głównego kanału technologicznego w formie co najmniej WMR - \varnothing 40* lub RS - \varnothing 40* do obiektów utrzymaniowych drogi (OUD), MOP, elementów KSZR, szaf oświetleniowych, w których będą umieszczone elementy sterowania oświetleniem drogowym, stacji pomp, separatorów, elementów (kamer) monitoringu, itp. Należy zakończyć je studniami kablowymi minimum SK-1 spełniające wymagania dla studni określone w niniejszych wytycznych.

- 5) Ciągi kanałów technologicznych należy budować po jednej stronie drogi. W przypadku braku takiej możliwości należy kontynuować ciąg po drugiej stronie drogi. Zaleca się lokalizowanie kanałów technologicznych po stronie po której zlokalizowana jest droga obsługująca przyległy teren lub inna równoległa droga. Lokalizacja studni powinna obejmować miejsca o ograniczonym ryzyku zalania wodami opadowymi i gruntowymi.

- 6) Głębokość układania rurociągów kablowych:

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:

- 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi klasy Gp i G oraz innych dróg niższych klas,

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

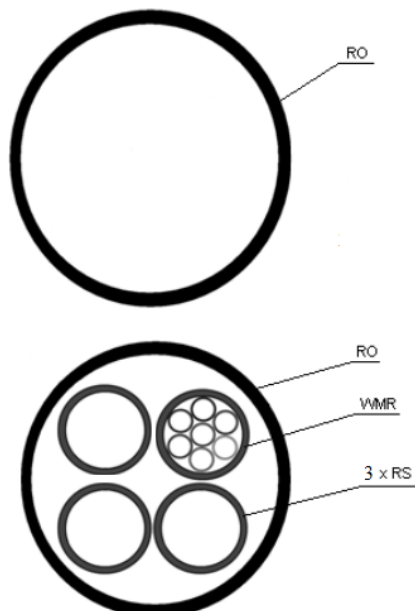
- na terenach zielonych i polach uprawnych – 1,0 m,
- w poboczu dróg – 1,0 m,
- na pozostałym terenie pasa drogowego – 1,0 m,
- pod dnem rowu – 0,8 m,

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.

- 7) Niedopuszczalna jest lokalizacja kanału technologicznego w pasie dzielącym jezdnie główne.
- 8) Studnie kablowe należy przewidywać na końcach przepustów pod jezdniami i innymi przeszkodami terenowymi, na rozgałęzieniach, w miejscach zmiany trasy kanału oraz w miejscach gdzie występuje potrzeba instalacji studni zaciągowej oraz na skrzyżowaniach dróg publicznych (studnie odgałęźne).
- 9) Wielkość studni powinna być dostosowana do profilu ciągów rur, wielkości i liczby stelaży zapasów kabli światłowodowych, lokalizacji złączy kablowych oraz zapewniać ergonomię i bezpieczeństwo pracy monterów, a także uporządkowane i bezpieczne ułożenie kabli i złączy.
- 10) Należy zastosować jako rozwiązania projektowe studnie kablowe minimum typu SKR-2 wyposażone w:
 - zabezpieczenia antywłamaniowe,
 - zwieńczenia studni kablowych składających się z ramy żeliwnej osadzonej w betonowym wieńcu,
 - pokrywy studni kablowych z żeliwnym wywietrznikiem i okuciami wypełnione zbrojonym betonem ,
 - kołnierze studni i pokryw oraz okucia zabezpieczone antykorozyjnie,
 - konstrukcja studni powinna być wyposażona w ochronę przeciwwilgociową.
- 11) Należy zaprojektować i zrealizować zabezpieczenie studni oraz szaf kablowych przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą systemu zamków z układem zasuwowo-ryglowym.
- 12) 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 należy układać taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem: „UWAGA! Kabel światłowodowy. Kabel nie zawiera metalu. Własność GDDKiA, telefon służb eksploatacyjnych nr 61 866 58 34, 61 864 63 53”
- 13) W przypadku prowadzenia ciągów:
 - na obiektach mostowych należy przeprowadzać za pomocą rur RO gładkościennych odpornych na promieniowanie UV, przy spełnieniu pozostałych warunków określonych w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
 - pod przeszkodami terenowymi (np. w poprzek jezdni, torowisk, cieków), rury światłowodowe oraz wiązkę mikrorur należy umieścić w rurze osłonowej zgodnie z

przekrojem KTp1, określonym w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne [Dz.U. z 2015 r.,poz. 680].



Kanał technologiczny KTp1

- 14) 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 napęlić 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.

W kwestiach nieuregulowanych w niniejszych Wytycznych należy stosować postanowienia Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne [Dz. U. z 2015 r., poz. 680] oraz normy zakładowe m.in. nr: ZN-96 TPSA-002; ZN-96 TPSA-004; ZN-96 TPSA-013; ZN-96 TPSA-023.