

## INWESTOR:



Gmina  
Szydłowiec

## NAZWA ZADANIA:




**"Przebudowa drogi gminnej nr 141 w miejscowości Jankowice  
gmina Szydłowiec."**

**od km 0+000 do km 0+291,30 - dł. 291,30 mb"**

Dz.nr ewid.: 141, 344– dz. drogowa (DG)

STADIUM:

## PROJEKT TECHNICZNY

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	podpis	data
Projektował:	mgr inż Dominik Kargul	SWK/0081/PBD/15		06.2021
Projektował:	mgr inż Sylwester Jop	SWK/0106/PWBE/16		06.2021
Opracował:	mgr inż Łukasz Pawłowski			06.2021

# OPIS ROBÓT

## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest "Przebudowa drogi gminnej nr 141 w miejscowości Jankowice gmina Szydłowiec" od km 0+000 do km 0+291,30 - dł. 291,30 mb".

## 2. Podstawa prawna opracowania

Umowa zawarta między Inwestorem a autorem niniejszego opracowania.

## 3. Podstawa techniczna opracowania:

- mapy sytuacyjno – wysokościowe z pomiarem geodezyjnym,
- własne pomiary inwentaryzacyjne terenu,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie ( Dz. U. nr 43 poz. 430 z dn. 14 maja 1999r).
- Wytyczne projektowania dróg III, IV i V klasy technicznej – WPD-2 wydane przez GDDP,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych - Warszawa 1982r, Katalog Szczegółów Drogowych KSD cz. I Warszawa 1970r,
- inne obowiązujące przepisy i normy branżowe.

## 4. Istniejący stan

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Jankowice. Przyległy do planowanej inwestycji teren charakteryzuje się zabudową jednorodzinną i zalesieniem. Droga gminna nr 141 posiada nawierzchnie asfaltową

o szerokości jezdni od 3,8 do 4,20 m z poboczami o szerokości ok 0,75m. Odwodnienie pasa drogowego stanowi istniejący rów trawiasty.

## **5. Rozwiązania projektowe**

Projekt przewiduje "Przebudowę drogi gminnej nr 141 w miejscowości Jankowice gmina Szydłowiec." o klasie technicznej „D”. Długość projektowanego odcinka wynosi 291,30 mb a szerokości wynosi 5,0m. Obramowanie jezdni za pomocą poboczy z kruszywa 0/31,5 mm szerokości 0,75m . W ciągu drogi zlokalizowane są zjazdy do posesji, które należy utwardzić kruszywem. Spadek poprzeczny jezdni 2% daszkowy. Szerokość zjazdów zaprojektowano na podstawie inwentaryzacji bram i furtek. W celu ujednolicenia zaprojektowano zjazdy szerokości 5,0 m ( w tym wliczono szerokość furtek). Konstrukcja jezdni wygląda następująco:

Istniejąca konstrukcja po uprzednim frezowaniu gr 4 cm / poszerzenie z mieszanki kruszyw niezwiązanych 0/63,5mm gr 25 cm

Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W 50/70 gr 5 cm KR2

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S 50/70 gr 4 cm KR2

Konstrukcja zjazdów z kruszywa wygląda następująco:

mieszanka kruszyw związanych spoiwem hydraulicznym (cementem) C3/4 gr 15 cm

mieszanka kruszyw niezwiązanych 0/31,5mm gr 20 cm

## **6. Odwodnienie**

Odwodnienie powierzchniowe zgodne ze stanem istniejącym bez zmian.

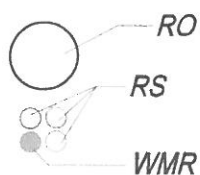
## **7. Kanał technologiczny**

Kanał technologiczny zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Kanał technologiczny zaprojektowano typu ulicznego (KTu) o profilu podstawowym złożonym z jednej rury osłonowej (RO) o średnicy zewnętrznej 125mm, trzech rur światłowodowych (RS)

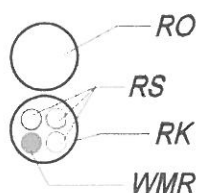
o średnicy zewnętrznej 40mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur (WMR) składającej się z czterech mikrorur o średnicy 12mm w osłonie o średnicy 40mm.

Profil kanału KTu



Profil kanału KTu

z osłoną dla rur światłowodowych (RK)



*profil WMR - prefabrykowana wiązka czterech mikrorur  
Ø12 mm w osłonie o średnicy Ø40mm*

Zestawienie poszczególnych odcinków kanału technologicznego:

Nr studni	Typ studni	Dł. odcinka / trasy	Długość RO	Długość RS	Długość WMR	Długość RK
KT1	SKO-2g					
		134	139	141	142	55
KT2	SKO-2g					
		152	158	160	161	42
KT3	SKO-2g					
RAZEM:			297	302	303	97

Do budowy kanału technologicznego zastosować rury z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości  $\geq 940 \text{ kg/m}^3$  o sztywności obwodowej nie mniejszej niż SN 8kN/m<sup>2</sup> oraz o poniższych parametrach:

**RO, RK** – rura osłonowa RHDPEp o średnicy zewnętrznej 125mm, grubość ścianki min. 7,1mm, koloru czarnego lub pomarańczowego (RHDPEp 125x7,1mm),

**RS** – rura światłowodowa RHDPE rowkowane z warstwą poślizgową o średnicy zewnętrznej 40mm i grubości ścianki min. 3,7mm (RHDPE 40/3,7mm),

**WMR** – wiązka mikrorur składające się z czterech mikro-rur PE o średnicach zewnętrznych 12mm i grubości ścianki 1mm w osłonie o średnicy 40mm (HDPE40+4x12/10).

Rury światłowodowe i mikrorury w celu łatwego rozróżnienia muszą posiadać odmienne kolory wyróżnika lub płaszcza. Rury światłowodowe i mikro-rury światłowodowe powinny posiadać współczynnik tarcia 0,1.

Kanał technologiczny układać w wykopie wąsko przestrzennym na głębokości mierzonej od górnej powierzchni rury do niwelety nawierzchni zapewniającej przykrycie nie mniej niż 0,7m oraz na skrzyżowaniach z drogami 1m. Rury światłowodowe RS i WMR układać na podsypce piaskowej 10cm. Rury powinny być układane bez naprężenia ze sfalowaniem min 0,3% ich długości. Rury osłonowe RO układać nad rurami światłowodowymi oddzielając 5cm warstwą piasku. Rury kanału zasypać obsypką i zasyпка wierzchnia 5cm warstwą piasku, a następnie 20cm warstwą przesianej ziemi. Dalsze zasypywanie rowu wykonywać warstwami 20cm z gruntu rodzimego zagęszczanymi mechanicznie.

Dla celów lokalizacyjnych metodami elektromagnetycznymi bezpośrednio nad rurą osłonową układać taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną szerokości 200mm i grubości 0,5mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości 25mm i grubości 0,1mm z napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”. Taśma powinna posiadać ciągłość elektryczną, końce i połączenia taśmy stalowej należy zlokalizować w studniach kablowych. Nad kanałem technologicznym w połowie głębokości posadowienia należy układać taśmę ostrzegawczą szerokości 200mm i grubości 0,3mm w kolorze pomarańczowym z napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”.

Łączenie odcinków technologicznych rur osłonowych wykonywać z zastosowaniem wzmocnionych złączek dwukielichowych uszczelnionych. Łączenie odcinków technologicznych rur światłowodowych HDPE 40mm i mikrorur PE12/10 wykonać złączkami równoprzelotowymi szczelnymi do nadciśnienia 1MPa. Na rurach RS stosować złączki skręcane 40/40mm. WMR łączyć wyłącznie w studniach kablowych stosując złączki 12/10mm. Wybudowane w ziemi złączki rur RS oznakować dodatkowo mini znacznikami elektromagnetycznymi do głębokości 1,8m.

Rury RS i WMR powinny przebiegać przez studnie przelotowo, na zakończeniu kanału rury uszczelnić w studniach zaślepkami HDPE 40mm i PE12/10. Kanał z mikro rur i rur światłowodowych na całym przebiegu powinien zachować szczelność do nadciśnienia 1MPa. Po zmontowaniu dokonać pomiarów szczelności.

Pod wjazdami i na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem rury światłowodowe RS i WMR układać w rurach ochronnych RK.

Do budowy kanału technologicznego zaprojektowano żelbetonowe prefabrykowane studnie typu SKO-2g wykonane w klasie B125 (odporność na nacisk 125kN/cm<sup>2</sup>) wyposażone w ramę żeliwną osadzoną w betonowym wieńcu oraz pokrywę typu ciężkiego kl. B125. Pokrywa musi

posiadać żeliwny wywietrznik i okucia oraz być wyposażona w system zamków z układem zasuwowo ryglowym stanowiącym zabezpieczenie studni przed dostępem osób nieuprawnionych. Dodatkowo studnie muszą być wyposażone w dwie rury wspornikowe wraz ze wspornikiem kablowym oraz osadnik żelbetowy.

Łączenie poszczególnych elementów studni wykonać masą betonową. Zewnętrzne powierzchnie zabezpieczyć abizolem lub innym środkiem przeciwwilgociowym. Wprowadzenie rur do studni wykonywać przez przepust w ścianie studni. Szczelinę pomiędzy ścianą studni, a rurą wypełniać zaprawą z plastyfikatorem uszczelniającym. Wprowadzone do studni, rury osłonowe powinny być zakończone w przepuście studni i tworzyć jedną płaszczyznę ze ścianą studni bez wystających końców rur. Otwory rur osłonowych wprowadzonych do studni powinny być zaślepione (uszczelnione) w taki sposób, aby nie mogło nastąpić zamulenie rur ani falowe (swobodne) przenikanie gazu z kanału do komory studni. Rurę osłonową kanału przepustowego po zaciągnięciu do niej rur światłowodowych uszczelnić przed przenikaniem gazu i wody. Rury i mikro-rury światłowodowe (WMR) powinny być wyłożone na wspornikach i przebiegać przez studnię przelotowo z zachowaniem ciągłości.



mgr inż Dominik Kargul



mgr inż Sylwester Jop



mgr inż Łukasz Pawłowski

## **ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE**