

OPIS TECHNICZNY

Przebudowa drogi powiatowej nr 0799T Wielogóra – Koprzywnica w m. Chobrzany od km 5+660,00 do km 6+340,00

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

2. Umowa z Inwestorem – Zarząd Dróg Powiatowych w Sandomierzu z siedzibą w Samborcu.
3. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500
4. „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. (Dz. U. 2016.124 z dnia 2016.01.29).
5. Warunki techniczne do projektowania wydane przez Inwestora.

2. LOKALIZACJA I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotowa droga znajduje się w miejscowości Chobrzany Gmina Samborzec. Położona jest na działkach o numerach ewidencyjnych **809/1, 511, 537, 513/6, 514/4, 538/4**, obręb Chobrzany.

Droga powiatowa posiada przekrój półuliczny.

3. STAN ISTNIEJĄCY.

Na całym odcinku droga posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej. Szerokość jezdni bitumicznej zmienna od 5,20m do 5,80m, prawostronne pobocze gruntowe o szerokości od 0,50m do 1,00m, lewostronny chodnik szerokości 1,50m o nawierzchni:

- z kostki brukowej betonowej w różnym stanie technicznym,
- z płytek chodnikowych betonowych w złym stanie technicznym.

Istniejące uzbrojenie w pasie drogowym: linia energetyczna napowietrzna, linia energetyczna podziemna, kablowa linia teletechniczna, linia światłowodowa podziemna, linia światłowodowa napowietrzna, wodociąg, gazociąg, kanalizacja sanitarna.

Jezdnia bitumiczna w złym stanie technicznym widoczne liczne nierówności poprzeczne i podłużne oraz bardzo dużo spękań siatkowych. Na powierzchni jezdni w warstwie ścieralnej widoczne są wyremontowane ubytki. Wymienione uszkodzenia powodują utrudnienia w ruchu kołowym.

4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.

1. klasa techniczna drogi – „Z” – przy przebudowie przyjęte wymagania techniczno - użytkowe dla klasy „L”
2. prędkość projektowa $V_p - 30 \text{ km/h}$
3. obciążenie na oś – 80 kN
4. kategoria ruchu – KR-2
5. szerokość pasa ruchu – 2,75 m
6. szerokość chodnika 3,0 m
7. spadki poprzeczne:
 - od km 5+660,00 do km 5+695,00 – daszkowy – typ przekroju nr 1
 - od km 5+675,00 do km 5+790,80 - jednostronny 2,0% – typ przekroju nr 2
 - od km 5+770,80 do km 5+838,01 – daszkowy – typ przekroju nr 3
 - od km 5+806,78 do km 5+913,39 - jednostronny 4,0% – typ przekroju nr 4, 5, 6
 - od km 5+878,01 do km 6+119,00 – daszkowy – typ przekroju nr 7, 8, 9
 - od km 6+099,00 do km 6+340,00 - jednostronny 2,0% – typ przekroju nr 10, 11

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

5.1. Rozwiązania sytuacyjne.

Zaprojektowane rozwiązania sytuacyjne polegają na przebudowie drogi w celu uzyskania parametrów technicznych zgodnych z wymaganiami rozporządzenia przy założeniu:

- wykonania nowej konstrukcji nawierzchni na poszerzeniu jezdni,
- wykonania pełnowymiarowego chodnika z kostki brukowej,
- wykonania zjazdów z kostki brukowej betonowej w ciągu chodnika,
- wykonania poboczy kamiennych utwardzonych powierzchniowo poprzez wykonanie podwójnie powierzchniowego utwardzenie grysami i emulsją asfaltową,
- wykonania zjazdów kamiennych utwardzonych powierzchniowo poprzez wykonanie podwójnie powierzchniowego utwardzenie grysami i emulsją asfaltową,
- wymianie oraz uzupełnieniu oznakowania pionowego,
- wykonaniu odwodnienia poprzez wykonanie umocnionych rowów, rowów krytych, wpustów ulicznych.

Nawierzchnia jezdni zaprojektowana jako bitumiczna o szerokości 5,50m na odcinkach prostych.

Od km 5+695,00 do km 5+770,80 znajduje się łuk poziomy o promieniu $R=100,00\text{m}$, kącie zwrotu $\alpha=43,43^\circ$, długość łuku $L=75,80\text{m}$, styczna $T=39,82\text{m}$, $w=7,64\text{m}$, prosta przejściowa 20,00m, poszerzenie pasa jezdni na łuku $p=0,30\text{m}$, spadek poprzeczny 2%.

Od km 5+806,78 do km 5+835,00 znajduje się łuk poziomy o promieniu $R=210,00\text{m}$, kącie zwrotu $\alpha=7,70^\circ$, długość łuku $L=28,22\text{m}$, styczna $T=14,13\text{m}$, $w=0,47\text{m}$.

Od km 5+838,01 do km 5+878,01 znajduje się łuk poziomy o promieniu $R=22,50\text{m}$, kącie zwrotu $\alpha=101,87^\circ$, długość łuku $L=40,00\text{m}$, styczna $T=27,72\text{m}$, $w=13,21\text{m}$, krzywa przejściowa pierwsza 31,23m, krzywa przejściowa druga 35,38m, poszerzenie pasa jezdni na łuku $p=1,50\text{m}$, spadek poprzeczny 4%. Ponieważ na dojazdach do tego łuku „skrzyżowania” droga jest bardzo kręta. Do zmiany spadku poprzecznego z daszkowego na jednostronny 4%. Wykorzystano sąsiednie łuki o promieniach nie wymagających zastosowania spadku jednostronnego.

Od km 5+878,01 do km 5+913,39 znajduje się łuk poziomy o promieniu $R=298,00\text{m}$, kącie zwrotu $\alpha=6,78^\circ$, długość łuku $L=35,38\text{m}$, styczna $T=17,71\text{m}$, $w=0,52\text{m}$.

Od km 6+021,50 do km 6+095,08 znajduje się łuk poziomy o promieniu $R=250,00\text{m}$, kącie zwrotu $\alpha=16,86^\circ$, długość łuku $L=73,58\text{m}$, styczna $T=37,06\text{m}$.

Od km 5+660,00 do km 5+695,00 – typ przekroju nr 1,

od km 5+675,00 do km 5+790,80 – typ przekroju nr 2,

od km 5+770,80 do km 5+838,01 – typ przekroju nr 3,

od km 5+806,78 do km 5+838,01 – typ przekroju nr 4,
od km 5+838,01 do km 5+878,01 – typ przekroju nr 5,
od km 5+878,01 do km 5+913,39 – typ przekroju nr 6,
od km 5+878,01 do km 5+913,39 – typ przekroju nr 7,
od km 5+913,39 do km 6+099,00 – typ przekroju nr 8,
od km 6+099,00 do km 6+119,00 – typ przekroju nr 9,
od km 6+099,00 do km 6+306,89 – typ przekroju nr 10,
od km 6+306,99 do km 6+340,00 – typ przekroju nr 11

Na skarpach o dużym spadku zaprojektowano wzmocnienie płytami betonowymi otworowymi.

5.2. Rozwiązania wysokościowe.

Niweletę jezdni, chodników oraz zjazdów zaprojektowano w dostosowaniu do istniejących jezdni o nawierzchniach bitumicznych, istniejących zjazdów.

Pochylenia podłużne projektowanej niwelety jezdni bitumicznej wynoszą od 0,48% do 5,63%.

5.3. Konstrukcja nawierzchni jezdni bitumicznej, chodników z kostki brukowej, zjazdów z kostki brukowej, pobocza oraz zjazdów o nawierzchni kamiennej .

5.3.1. Konstrukcja nawierzchni bitumicznej istniejąca jezdni - wzmocnienie.

4 cm – nawierzchnia ścieralna z betonu asfaltowego AC11S dla KR2

6 cm – nawierzchnia wiążąca z betonu asfaltowego

100kg/m² – warstwa profilująca z mieszanki mineralno bitumicznej,

śr. 14 cm – Razem

5.3.2. Konstrukcja nawierzchni bitumicznej – nowa konstrukcja.

4 cm	– nawierzchnia ścieralna z betonu asfaltowego AC11S dla KR2
6 cm	– nawierzchnia wiążąca z betonu asfaltowego
25 cm	– podbudowa z tłucznia 31,5/63 stabilizowanego mechanicznie
<u>20 cm</u>	– ulepszone podłoże z gruntu lub kruszywa stabil. cementem $R_m=1,5-2,5\text{MPa}$
55 cm	– Razem

5.3.3. Konstrukcja chodnika z kostki brukowej

8 cm	– nawierzchnia z kostki betonowej
3 cm	– podsypka z grys 2/5mm
15 cm	– podbudowa z kruszywa 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
<u>15 cm</u>	– warstwa odcinająca z piasku
41 cm	– Razem

5.3.4. Konstrukcja zjazdu z kostki brukowej

8 cm	– nawierzchnia z kostki betonowej
3 cm	– podsypka z grys 2/5mm
25 cm	– podbudowa z kruszywa 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
<u>15 cm</u>	– warstwa odcinająca z piasku
51 cm	– Razem

5.3.5. Konstrukcja zjazdu kamiennego

	- podwójne powierzchniowe utwardzenie grysami i emulsją asfaltową,
<u>15 cm</u>	– mieszanka z kruszywa łamanego 0/31,5,
15 cm	– Razem

5.3.6. Konstrukcja pobocza kamiennego

- podwójne powierzchniowe utwardzenie grysami i emulsją asfaltową,
- 15 cm – mieszanka z kruszywa łamanego 0/31,5,
- 15 cm** – Razem

5.4. Odwodnienie jezdni.

Projektowanej nawierzchni jezdni, chodników oraz zjazdów nadano pochylenie podłużne i poprzeczne zapewniające odprowadzenie wód opadowych do oraz projektowanych wpustów ulicznych oraz rowów umocnionych.

5.5. Rozwiązania kolizji z urządzeniami obcymi.

Roboty ziemne prowadzone w sąsiedztwie kabli elektroenergetycznych i teletechnicznych należy wykonywać ręcznie z należytą ostrożnością.

Roboty ziemne w sąsiedztwie gazociągu, wodociągu należy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością przed uszkodzeniem.

6. KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Kanały technologiczne wykonuje się w celu:

- a) umieszczania urządzeń infrastruktury technicznej związanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
 - b) umieszczania linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- zgodnie z ustawą o drogach publicznych oraz rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015r.

6.1 Zakres rzeczowy

Łącznie zaprojektowano budowę:

- kanału technologicznego ulicznego (KTu)	: 647,0 m
- kanału technologicznego przepustowego (KTp)	: 36,0 m
- rur osłonowych dla kanału technologicznego ulicznego (KTu)	: 42,0 m
- studni kablowych kanału technologicznego (KTu) i (KTp)	: 13 szt.

6.2 Charakterystyka techniczna

Opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego ulicznego (KTu), który zaprojektowany został w chodniku drogi powiatowej oraz budowę kanału technologicznego przepustowego, (KTp), który zaprojektowany został pod skrzyżowaniami z drogami gminnymi. Miejsca budowy poszczególnych odcinków i typów kanału technologicznego pokazano na rys. 2 i 6 oraz na przekrojach kanałów KTU i KTp na rys. 13, 14, 15.

6.3 Budowa kanału technologicznego ulicznego KTU

Kanał technologiczny KTU wykonać zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Kanał KTU należy wybudować z :

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej HDPE 110/5,5 (dla potrzeb linii elektroenergetycznych);
- trzech rur światłowodowych typu HDPE 40/3,7 czarnych z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanych;
- wiązki mikrorurek 7x10/8mm ułożonych w rurze HDPE 40/3,7.

Wszystkie rury powinny muszą spełniać warunki technologiczne opisane w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne oraz być oznaczone nadrukiem z oznaczeniem Właściciela kanału technologicznego.

W miejscach skrzyżowania kanału KTU z projektowanymi zjazdami, należy rury kanału KTU ułożyć w rurach osłonowych HDPE 160/9,1.

W połowie głębokości ułożenia nad ciągami kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 250 mm i grubości, co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”.

Na ciągach kanału KTu należy posadowić studnie kablowe typu SKO-2g z betonu klasy, co najmniej C30/37 wyposażone w ramy i pokrywy żeliwne typu ciężkiego z betonu klasy C35/45 dla klasy obciążalności B-125.

Na wywietrzniku pokrywy studni kablowej należy umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego.

Pokrywy studni kablowych należy wyposażać w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym.

6.4 Budowa kanału technologicznego przepustowego KTp

Kanał technologiczny KTp wykonać zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Kanał KTp należy wybudować z:

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej HDPEp 110/6,3 (dla potrzeb linii elektroenergetycznych);
- trzech rur światłowodowych typu HDPE 40/3,7 czarnych z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanych oraz wiązki mikrorurek 7x10/8mm ułożonych w rurze HDPE 40/3,7, które należy ułożyć w rurze osłonowej HDPE 160/9,1.

Wszystkie rury powinny muszą spełniać warunki technologiczne opisane w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne oraz być oznaczone nadrukiem z oznaczeniem Właściciela kanału technologicznego.

Na końcach kanału KTp należy posadowić studnie kablowe typu SKO-2g z betonu klasy, co najmniej C30/37 wyposażone w ramy i pokrywy żeliwne typu ciężkiego wzmocnionego z betonu klasy C35/45 dla klasy obciążalności D-400.

Na wywietrzniku pokrywy studni kablowej należy umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego.

Pokrywy studni kablowych należy wyposażać w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym.

6.5 Uwagi końcowe

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015r. (poz. 680) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne:

- 1) Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układa się w ściśle wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m.
- 2) Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układa się bez złączek pomiędzy studniami.
- 3) Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm.
- 4) Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi.
- 5) Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączek skręcanych, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur.

Wszystkie końce rur światłowodowych oraz wiązki mikrorurek należy zabezpieczyć w studniach kablowych uszczelkami.

Rury HDPE 40/3,7 oraz wiązkę mikrorurek, należy w studniach kablowych przymocować do korpusu studni kablowej uchwytami metalowymi zamkniętymi.

Studnie kablowe należy oznaczyć tabliczką informacyjną charakteryzującą się:

- otworami do mocowania o wymiarze ϕ 3mm – w części samego laminatu
- wykonanym opisem studni na żółtym tle o wymiarach 207mm x 47mm np. SKO-2g/1
- tabliczka wykonana z laminatu grubości powyżej 0,5mm
- mocowana na kołki rozporowe ϕ 4mm do ściany studni (wewnątrz studni)

7. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Zakres niniejszej inwestycji nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego w zakresie wód powierzchniowych, podziemnych, powierzchni ziemi, środowiska ludzkiego, świata zwierząt i roślin, krajobrazu i powietrza.

Wody opadowe odprowadzane z jezdni oraz chodników ujmowane będą do istniejącego systemu odwodnienia.

Dotychczasowe warunki gruntowo - wodne nie zostaną zmienione.

Po wykonaniu wymiany konstrukcji jezdni natężenie pojazdów pozostanie na podobnym poziomie natomiast zwiększy się płynność ruchu drogowego, a co za tym idzie zmniejszy się wydzielanie przez pojazdy szkodliwych substancji.

Przebudowa nawierzchni drogi, przebudowa chodników korzystnie wpłynie na bezpieczeństwo ruchu drogowego a w szczególności pieszych.

8. WNIOSKI KOŃCOWE.

Realizacja inwestycji:

- a) wykonanie nowej nawierzchni bitumicznej drogi wyeliminuje postępującą degradację jezdni,
- b) wykonanie odwodnienia pasa drogowego wyeliminuje zagrożenia bezpieczeństwa w ruchu drogowym, które powodują zastoiska wody opadowej,
- c) przedmiotowa inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko terenów przyległych,
- d) wykonanie całości inwestycji poprawi estetykę terenu.