

KOSZTORYS INWESTORSKI

NAZWA OBIEKTU : Przebudowa drogi wewnętrznej –
Odcinek II : od km 0+275,1 do km 0+337,1

LOKALIZACJA : Rzeplino
dz. nr 221/8; obręb Rzeplino

ZAMAWIAJĄCY : Gmina Dolice
ul. Ogrodowa 16
73-115 Dolice

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA KOSZTORYS :

Usługi Projektowo – Budowlane mgr inż. Roman Kaczmarek
ul . Witkiewicza 17c
73-110 Stargard

OPRACOWAŁ : mgr inż. Roman Kaczmarek

DATA OPRACOWANIA : grudzień 2019 r.

WARTOŚĆ KOSZTORYSOWA ROBÓT :

73 397,70 zł ; słownie: siedemdziesiąt trzy tysiące trzysta
dziewięćdziesiąt siedem i 70/100 zł

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE :

Stawka roboczogodziny – 19,00 zł

Koszty pośrednie (Kp) – 65,0% od R, S

Zysk – 11% od R+Kp(R), M, S+Kp(S)

KALKULACJA NAKŁADÓW I CEN

JEDNOSTKOWYCH :

Analiza indywidualna w oparciu o wartości narzutów i cen
robocizny, sprzętu i materiałów występujące na rynku robót
drogowych a także na podstawie cen robocizny, sprzętu i
materiałów w wydawnictwach Sekocenbudu

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Stan istniejący

W chwili obecnej działka nr 221/8 na której zaprojektowano utwardzenie dróg, a na którą na początku odbywa się zjazd z drogi powiatowej, jest zagospodarowana i uzbrojona po kątem sieci obsługujących posesje mieszkańców. Pas drogi wewnętrznej osiedlowej o szer. średnio 6,0 m stanowi droga wykonana z płyt drogowych żelbetowych szer. 3,1 m w obustronnym krawężniku i na końcowym odcinku o nawierzchni gruntowej wzmocnionej kruszywem bez odpowiedniego ukształtowania wysokościowego i sytuacyjnego. Działka inwestora na całej powierzchni przebiega w kształcie podkowy z dużymi różnicami wysokościowymi.

Odcinek drogi równoległej do drogi powiatowej umożliwia dojazdy i dojścia od budynków wielorodzinnych i do pomieszczeń gospodarczych zlokalizowanych po lewej stronie drogi.

Prawa strona drogi na tym odcinku jest uporządkowana z licznymi zjazdami nieutwardzonymi i wejściami z płyt betonowych chodnikowych w pas drogowy.

Ten stan wymaga regulacji przed przystąpieniem do robót budowlanych.

Droga powiatowa przebiegająca równolegle do głównego ciągu jezdni, posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szer. 5,4-6,5 m. Droga powiatowa na wysokości zjazdów przebiega w niewielkim nasypie z jednostronną przechylką jezdni.

Wzdłuż drogi powiatowej (na zjeździe początkowym - patrząc zgodnie z kilometracją), zjazd istniejący jest wykonany z kostki betonowej szer. 4,50 m i długości 3,10 m, bez zrealizowania komunikacji pieszej.

Na wysokości zjazdu widoczność w obu kierunkach jest wystarczająca.

Projektowane elementy układu komunikacyjnego

Plan sytuacyjny

Całkowita długość przebudowywanej drogi wynosi 334,00 m. Początek stanowi istniejący zjazd z drogi powiatowej nr 1711Z szer. 4,50 m i długości 3,10 m o nawierzchni z kostki betonowej (nie wliczony do przebudowy – km 0+003,10), koniec włączenie do istniejącej jezdni drogi wewnętrznej z kostki betonowej szer. 4,50 m – km 0+337,10.

Przebudowę zaprojektowano przyjmując prędkość projektową 30 km/h i obciążenie ruchem KR1.

Przyjęto kilometraż od zjazdu z drogi powiatowej o istn. nawierzchni z kostki betonowej.

Przebudowywaną drogę wpisano w istniejący przebieg drogi przyjmując zasadę wpisania się w istniejący pas drogowy szer. 6,0 m i jezdnię z płyt drogowych szer. 3,10 m

Projektowana przebudowana jezdnia zasadniczo posiada następujące szerokości :

- od km 0+003,10 do 0+009,40 – 3,10 m o pełnej nowej konstrukcji z kostki z przełożeniem istniejącej nawierzchni z kostki betonowej na szer. 1,40 m,
- od km 0+009,40 do 0+018,01 – na szer. 3,10 m nakładka bitumiczna z wyrównaniem oraz przełożenie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej na szer. 0,0 - 1,40 m,
- od km 0+018,01 do 0+258,52 – na szer. 3,10 m nakładka bitumiczna z wyrównaniem Bitumicznym,
- od km 0+258,52 do 0+275,09 – na szer. 5,00 (jezdni) i na szer. 7,10 m (parking), nakładka bitumiczna z wyrównaniem bitumicznym,
- od km 0+275,09 do 0+294,58 – jezdni szer. 5,00 m o pełnej nowej konstrukcji z kostki betonowej,
- od km 0+294,58 do 0+337,10 – jezdni 4,50 m o pełnej nowej konstrukcji z kostki betonowej.

Zjazd dostosowano do szer. istniejących śladów wjazdowych uwzględniając szer. istniejących chodników czyli 9,15 – 9,60 m i długość zjazdu ograniczono do 2,00 m.

Zjazdom nadano skosy o pochyleniu 1:1.

Przebudowywana droga przebiega w dwóch łukach poziomych dostosowanych do istniejących śladów o wartości $R=9,0 - 14,0$ m, sześciu załamach o wartości od 0,13g do 3,48 g i jednego pod dużym kątem o wartości 92,84 g i łuku wewnętrznym $R=3$ m.

Na włączeniu istniejącej drogi do przebudowywanej nastąpi przełożenie istniejącej kostki.

Plan wysokościowy

Pomiary wysokościowe dowiązano do reperu roboczego zlokalizowanego na studni kanalizacyjnej drogi powiatowej o rzędnej 31,96 m n.p.m. Projektowana niweleta jezdni kształtuje się od rzędnej 34,56 m n.p.m. (włączenie do zjazdu z drogi powiatowej) do rzędnej maksymalnej w środkowej części 39,78 m n.p.m. i do rzędnej minimalnej na końcu przebudowywanej drogi tj. do poziomu 33,53 m n.p.m. (włączenie do istniejącej jezdni).

Przebudowywana droga na długości odcinka początkowego wznoszącego ma pochylenie od 11,43% do 0,76%, odcinek środkowy (równoległy do drogi powiatowej) przyjmuje pochylenie opadające o wartości od 0,93% do 2,33% i odcinek końcowy od załamania opada przyjmując pochylenie od 3,04% do 7,94%. Odcinek końcowy został wyokrąglony łukiem wypukłym o promieniu $R=1000$ m.

Spadek poprzeczny jezdni kształtuje się jako jednostronny 2-3% w zależności od istniejącego pochylenia terenu.

Pochylenie podłużne zjazdów dostosowano do sytuacji w terenie.

Przekroje konstrukcyjne

1. Podstawa opracowania:

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, załączniki nr 4 i 5 oraz "Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych" z 1997 r., ustalenia z inwestorem oraz doświadczenia własne.

- a. Obciążenie ruchem kategorii KR1
- b. Grupa nośności podłoża G2 – G3
- c. Ustalenia materiałowe z inwestorem

Jezdnia

- warstwy ścieralna, wiążąca na podbudowie z kruszywa kamiennego (pełna konstrukcja)
- warstwy ścieralna i wyrównanie bitumiczne na istniejących płytach żelbetowych (wzmocnienie i wyrównanie)

Zjazdy

- warstwy ścieralna z kostki betonowej na podbudowie z kruszywa kamiennego

2. Ustalenie konstrukcji nawierzchni:

Wzmocnienie i wyrównanie na istn. jezdni z płyt żelbetowych

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
 - warstwa wyrównawczo-profilująca z betonu asfaltowego AC16W o zmiennej grubości wg PN-EN 13108-1 i WT-2, przyjęto średnią wartość 150 kg/m²
- Dopuszcza się wykonanie warstwy z betonu asfaltowego AC11W
- na płycie geosiatka przeciwspekaniowa poliestrowa z wykończeniem z włókien szklanych

Jezdnia o nowej konstrukcji

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i WT-2
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W grub. 4 cm wg PN-EN 13108-1 i

WT-2

- warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm wg PN-S-06102:1997
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa grub. 15 cm wg PN-S-96012:1997

Zjazdy

- warstwa ścieralna z kostki betonowej grub. 8 cm
- podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm
- warstwa podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego, stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm wg PN-S-06102:1997
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa grub. 10 cm wg PN-S-96012:1997

Umocnienie skarp

- warstwa ścieralna z płyt betonowych ażurowych grub. 8 cm wypełniona trawą
- podsypka piaskowa grub. 10 cm

Oprócz ww. materiałów wzdłuż jezdni i zjazdów zastosowano :

- oporniki betonowe 12x25x100 cm wystające o świetle 8 cm (kierunek spływu wody)
- oporniki betonowe 12x25x100 cm wystające o świetle 5 cm (przeciwna strona)
- krawężniki najazdowe typu lekkiego 15x22/30 cm (obrębie zjazdów od strony jezdni)
- oporniki betonowe 12x25x100 cm zatopione – wykończenie zjazdów,

wg „Katalogu Szczegółów Drogowych, Ulic, Placów i Parkingów Miejskich”.

Na ławy betonowe z oporem należy zastosować beton klasy C12/15.

Na nawierzchnię dróg zastosowano kostkę betonową grub. 8 cm szarą, na umocnione skarpy ażurowe płyty koloru szarego grub. 8 cm .

Uwaga :

Kruszywo winno być uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiada na frakcje charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędzistymi o nieforemnych kształtach.

Nie dopuszcza się kruszywa z odzysku z rozbiórki torów, dróg i.t.p. oraz materiałów np. z recyklingu betonu cementowego lub bitumicznego.

Odwodnienie

Odwodnienie drogi będzie realizowane powierzchniowo:

Odwodnienie realizowane jest powierzchniowo dzięki:

- spadkom podłużnym dróg zgodnie z p.2,
- spadkom poprzecznym drogi jednostronnym 2-3%.
- spadki zjazdów w zależności od sytuacji lokalnej,
- spadek poboczny jednostronny 6%

Odwodnienie należy wykonać w oparciu o normę PN-S-02204:1997 „Drogi samochodowe.

Odwodnienie dróg”.

Wody opadowe pozostaną w obrębie pasa drogowego przebudowywanego bez możliwości zalewania działek sąsiadujących.

Roboty ziemne

Zakres robót ziemnych stanowi nadmiar gruntów przy wykonywaniu koryta pod nowe nawierzchnie jezdni i zjazdów oraz wykonanie wykopu na końcowym odcinku drogi.

Część gruntu zostanie przerzucona na miejscu z wykopu w nasyp, część przewieziona na niewielką odległość, zdecydowana większość wywieziona na odkład na odległość ustaloną przez inwestora.

Na zieleńce (górna warstwa grub. 5 cm) zostanie wykorzystany grunt humusowy z wykopu na miejscu, następnie rozplantowany i obsiany trawą.

Na skarpy w wykopie na końcowym odcinku należy użyć płyt betonowych ażurowych.

Podłoże pod konstrukcję nawierzchni jezdni i zjazdów po zagęszczeniu powinny odpowiadać następującym parametrom:

wskaźnik zagęszczenia – $I_s \geq 0,98$

wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 90$

Parametry nasypów winny spełniać następujące wymogi:

wskaźnik zagęszczenia – $I_s \geq 0,98$

wtórny moduł odkształcenia $E_2 \geq 90$

Z racji wystąpienia uzbrojenia podziemnego, roboty ziemne w jego sąsiedztwie należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności, niewykluczając sposobu ręcznego, pod ścisłą kontrolą właścicieli mediów.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne”.