ROZDZIAŁ I
OPIS TECHNICZNY

OPIS TECHNICZNY

Przebudowa drogi powiatowej nr 1 282K klasy „L" – lokalnej
Dobiesławice – Sokołowice
km 3+170,00 ÷ 6+100,00
w m.Przemyków, Siedliska

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych
w Proszowicach
z/s Jakubowice 75
32-100 Proszowice

1. Podstawa opracowania

1.1. Umowa z Inwestorem
1.2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 29 stycznia 2016r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016 poz.124 – tekst jednolity)
1.3. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 wyd. przez Starostwo Powiatowe w Proszowicach
1.4. Ustawa z dnia 7 lipca 2020r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2020r, poz.1333 – tekst jednolity)
1.5. „Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych" KPED wyd. przez Transprojekt-Warszawa 1979 i 82
1.6. Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia opracowany przez Zamawiającego
1.7. Wizja lokalna w terenie oraz niezbędne pomiary sytuacyjno-wysokościowe

2. Lokalizacja i uzasadnienie celowości inwestycji

Teren rozpatrywanej inwestycji znajduje się na obszarze **jednoski ewidencyjnej 121402_5 Gmina Koszyce:**

- **obręb 0013 Przemyków** – działki nr ewid.: **175, 213, 391, 498, 520**
- **obręb 0015 Siedliska** – działki nr ewid.: **31, 50, 112**

i położony jest całkowicie na terenie gminy Koszyce oraz obszarach miejscowości Przemyków, Siedliska.

Początek projektowanego odcinka drogi DP 1282K zlokalizowany jest w km 3+170,00 m.Przemyków za obszarem cmentarza, natomiast koniec odcinka w km 6+100,00 m.Siedliska za skrzyżowaniem z DP 1284K.

Celem inwestycji jest poprawa komunikacji i dojazdu do przyległych posesji oraz zwiększenie bezpieczeństwa pojazdów oraz pieszych użytkowników drogi poprzez poszerzenie i wzmocnienie istniejącej nawierzchni bitumicznej, budowę poboczy ulepszonych z kruszywa łamanego oraz przebudowę i budowę elementów urządzeń odwodnienia pasa drogowego.

Obecnie ruch pojazdów odbywa się zbyt wąską zdeformowaną i w złym stanie technicznym jezdnią o nawierzchni bitumicznej oraz pieszych istniejącymi zniszczonymi poboczami ziemnymi, co stwarza zagrożenie dla wszystkich użytkowników drogi.

3. Opis stanu istniejącego

Obecnie teren przeznaczony pod przebudowę przedmiotowego odcinka drogi powiatowej to częściowo obszar zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej, lokalnie drobnych obiektów użyteczności publicznej oraz gruntów rolnych. Istniejący odcinek drogi posiada charakter drogi zamiejskiej o przekroju poprzecznym szlakowym. Nawierzchnia drogi bitumiczna jest w bardzo złym stanie technicznym z licznymi deformacjami w przekroju podłużnym i poprzecznym oraz śladami remontów cząstkowych. Ponadto droga posiada lokalnie nienormatywny przekrój poprzeczny i podłużny powodujący dyskomfort jazdy.

Na trasie tych odcinków dróg występują skrzyżowania z innymi drogami publicznymi gminnymi i drogą powiatową nr 1284K oraz liczne zjazdy zwykłe do zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie posesji oraz zjazd techniczny do OSP Malkowice.

W ciągu odcinka DP 1282K występują 4 przystanki autobusowe, 2 po stronie lewej i 2 po stronie prawej bez zatok w m.Przemyków.

Odwodnienie drogi powierzchniowe oraz obustronnymi rowami przydrożnymi otwartymi wg konfiguracji wysokościowej terenu. W ciągu drogi występują 2 przepusty rurowe żelbetowe ϕ80cm i ϕ60cm z murkami czołowymi w bardzo złym stanie technicznym. Droga nie posiada odwodnienia wgłębnego.

Wg ewidencji Zarządu Dróg Powiatowych w Proszowicach przedmiotowe odcinki dróg posiadają następujace parametry techniczne:

- klasa techniczna drogi: L – lokalna
- konfiguracja terenu: teren równinny
- przekrój poprzeczny: szlakowy
- szerokość jezdni: 5,0m
- szerokość poboczy ziemnych: 1,0m
- szerokość korony drogi: 7,0m
- nawierzchnia drogi: bitumiczna w bardzo złym stanie technicznym

4. Opis stanu projektowanego

4.1. Parametry techniczne

Przebudowywana droga posiadać będzie następujące podstawowe parametry techniczne:

- klasa techniczna ulicy: L (lokalna)
- przekrój poprzeczny: szlakowy
- szerokość jezdni: 5,5m
- szerokość poboczy ulepszonych z kruszywa łamanego: 2×1,0m
- nawierzchnia ulicy: beton asfaltowy
- prędkość projektowa V_p=50km/h [1.2] §12 ust.1

Technologia konstrukcji nawierzchni:

- jezdnia: beton asfaltowy (warstwa wyrównawcza, wiążąca i ścieralna)
- pobocza ulepszone: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie

Odwodnienie:

- powierzchniowe do rowów przydrożnych otwartych: poprzez nadanie jezdni i poboczom normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych

4.2. Zakres rzeczowy robót

Zasadniczymi i najistotniejszymi elementami przebudowy drogi są:

- zdjęcie warstwy humusu grub.15cm na odkład
- wzmocnienie istniejącej nawierzchni bitumicznej do kat.KR3,
- odcinkowa przebudowa pełnej konstrukcji nawierzchni dla kat.KR3,
- renowacja i odtworzenie rowów przydrożnych
- ulepszenie poboczy szerokości 1,0m kruszywem łamanym grub.12cm
- przebudowa i budowa zjazdów zwykłych do przyległych posesji o nawierzchni z kostki brukowej betonowej grub.8cm na podsypce cementowo-piaskowej grub.5cm i podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub.20cm na i nawierzchni z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub.20cm na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub.20cm
- przebudowa zjazdu technicznego do OSP Malkowice o nawierzchni bitumicznej jak drogi głównej

- budowa peronów 4-ech przystanków autobusowych o nawierzchni z kostki brukowej betonowej grub.8cm (jak chodniki)
- przebudowa przepustów pod koroną drogi z rur PP ϕ800mm km 3+982,90 i PP ϕ600mm km 5+863,38 z murkami czołowymi żelbetowymi
- przebudowa i budowa przepustów pod zjazdami z rur PP ϕ400mm z murkami czołowymi
- umocnienie dna i skarp rowów otwartych prefabrykatami betonowymi ażurowymi 60×40×8cm na warstwie z mieszanki żwirowo-piaskowej
- przebudowa barier energochłonnych U-14a
- humusowanie skarp rowów grub.15cm

5. Obciążenie ruchem i jego kategoria

Na podstawie danych otrzymanych od Zamawiającego określono kategorię ruchu jako KR3 i obciążenie ruchem 115kN/oś.

6. Nawiązanie sytuacyjno-wysokościowe

Trasę przebudowywanego odcinka drogi powiatowej DP 1282K zaprojektowano w nawiązaniu do punktów osnowy zlokalizowanych w ich ciągu oznaczonych odpowiednio na rys. nr 2.1÷2.3, określonego w układzie poziomym 2000 i wysokościowym Kronstadt 86.

Punkty wierzchołkowe trasy dróg zastabilizowano w terenie bolcami stalowymi i określono dla nich współrzędne geodezyjne, których wykaz podano w tabeli poniżej:

Nr	X	Y
PPO	5561143,82	7474616,47
P1	5561087,59	7474576,96
P2	5561107,37	7474427,17
L1	5561139,50	7474319,99
P3	5561113,12	7474108,31
P4	5561110,84	7473952,67
L2	5561142,02	7473874,44
P5	5561003,36	7473628,78
L3	5560861,07	7473313,36
L4	5560608,52	7472910,03
L5	5560292,62	7472472,16
P6	5560170,55	7472455,68
P7	5560042,79	7472386,82
P8	5569897,57	7472288,94
P9	5569865,57	7472225,15
KPO	5569868,27	7472215,27

W celu sprawdzenia prawidłowości pomiarów założono dwa niezależne ciągi niwelacyjne uzyskując ich zamknięcie.

7. Przebieg drogi w planie

Na przedmiotowym odcinku DP 1282K występuje 14 łuków poziomych kołowych częściowo z krzywymi przejściowymi, z odcinkami przejściowymi oraz bez krzywych/odcinków przejściowych o parametrach przedstawionych w tabeli poniżej:

Parametr / Nr łuku	γ [°]	R [m]	L [m]	τ [°]	a [-]	X [m]	Y [m]	X_S [m]	H [m]	T_0[m]	Ł [m]	Z [m]	p [m]	i_0 [%]
P1	62,4301	76,00	30,00	11,3084	47,75	29,88	1,97	14,98	0,49	61,33	52,81	13,44	0,50	7,0
P2	9,1646	300,00	L_{op} 30,00	-	-	-	-	-	-	24,04	47,99	0,96	-	2,5
L1	23,7908	320,00	L_{op} 30,00	-	-	-	-	-	-	67,41	132,87	7,02	-	2,5
P3	6,2042	500,00	-	-	-	-	-	-	-	27,10	54,14	0,73	-	-
P4	20,3824	100,00	L_{op} 30,00	-	-	-	-	-	-	17,98	35,57	1,60	0,40	6,0
L2	48,9238	85,00	30,00	10,1110	50,50	29,91	1,76	14,98	0,23	53,85	42,58	8,87	0,45	7,0
P5	5,1587	500,00	-	-	-	-	-	-	-	22,52	45,02	0,51	-	-
L3	7,7708	650,00	-	-	-	-	-	-	-	44,15	88,16	1,50	-	-
L4	3,7566	1100,00	-	-	-	-	-	-	-	36,07	72,12	0,59	-	-
L5	46,5017	50,00	L_{op} 30,00	-	-	-	-	-	-	21,48	40,58	4,42	0,80	7,0
P6	20,6345	160,00	30,00	5,3715	69,28	29,97	0,94	15,00	0,23	44,16	27,62	2,87	0,25	4,5
P7	5,6569	500,00	-	-	-	-	-	-	-	24,70	49,37	0,61	-	-
P8	29,3791	64,00	L_{op} 30,00	-	-	-	-	-	-	16,78	32,82	2,16	0,45	7,0
P9	33,7512	85,00	L_{op} 30,00	-	-	-	-	-	-	25,78	50,07 tu: 34,34	3,82	0,45	7,0

Łączna długość łuków poziomych wynosi: 935,99mb.
Długość odcinków prostych wynosi:

PPO-P1 – 7,39mb P1-P2 – 65,72mb P2-L1 – 20,43mb
L1-P3 – 118,81mb P3-P4 – 100,68mb P4-L2 – 21,65mb
L2-P5 – 205,72mb P5-L3 – 279,36mb L3-L4 – 395,65mb
L4-L5 – 482,37mb L5-P6 – 57,53mb P6-P7 – 76,26mb
P7-P8 – 133,65mb P8-P9 – 28,79mb

Łączna długość odcinków prostych wynosi: 1994,01mb
Całkowita długość projektowanych odcinków dróg wynosi 2930,00m.

8. Przebieg niwelety drogi

Przy projektowaniu niwelety kierowano się zasadą maksymalnego wpisania się w konfigurację terenu z uwzględnieniem progów przyległych do drogi zjazdów do posesji, zachowując odpowiednią odległość między sąsiednimi załomami i unikając spadków straconych. Ponadto niweleta zapewnia normatywne odwodnienie powierzchniowe.

Projektowana niweleta posiada spadki $i_{min.}$=0,27% oraz i_{max}=4,12%. Wartości sąsiednich spadków dla $i_1 \pm i_2$>0,5% wyokrąglono łukami o promieniach normatywnych.

9. Opinia geotechniczna

Na terenie przeznaczonym pod przebudowę odcinków dróg powiatowych DP 1265K i DP 1266K wykonano badania geotechniczne, określające warunki gruntowo-wodne:

- warunki wodne: **przeciętne** (woda gruntowa 1,0÷2,0m od niwelety drogi)
- podłoże gruntowe: **mało wysadzinowe** (gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, iłorędzina, czarnoziem)
- grupa nośności podłoża gruntowego: **G3**
- głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020: h_z=1,0m

Projektowany obiekt zaliczono do I-szej kategorii geotechnicznej.

10. Przekrój normalny i konstrukcja nawierzchni dróg

Na długości przedmiotowego odcinka drogi DP 1282K zaprojektowano przekrój poprzeczny szlakowy.

W oparciu o badania geotechniczne oraz kategorię prognozowanego ruchu, uzgodniono z zarządcą drogi następującą konstrukcję:

10.1 Konstrukcja wzmocnienia istniejącej nawierzchni

5cm – warstwa ścieralna z AC 11 S KR3 wg PN-EN-13108-1 i WT-2 2014
5cm – warstwa wiążąca z AC 16 W KR3 wg PN-EN-13108-1 i WT-2 2014
śred. 8,4cm – warstwa wyrównawcza z AC 16 W KR2 wg PN-EN-13108-1 i WT-2 2014
śred. 2,2cm – frezowanie na zimno

Przed wykonaniem warstwy ścieralnej i wiążącej na całej szerokości jezdni (łącznie z poszerzeniami), należy ułożyć siatkę z włókna szklanego powlekaną polimeroasfaltem o parametrach jak na rys. nr 4.

10.2. Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach jezdni

5cm – warstwa ścieralna z AC 11 S KR3 wg PN-EN-13108-1 i WT-2 2014
5cm – warstwa wiążąca z AC 16 W KR3 wg PN-EN-13108-1 i WT-2 2014
śred. 8,4cm – warstwa wyrównawcza z AC 16 W KR3 wg PN-EN-13108-1 i WT-2 2014
7cm – podbudowa zasadnicza z AC 22 P KR3 wg PN-EN-13108-1 i WT-2 2014
20cm – podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie wg PN-EN-13285 i WT-4 2014
20cm – wartwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem o Rm=1,5÷2,5MPa (gruntocement z betoniarki) wg PN-EN-14227 i WT-5 2014

11. Perony przystanków autobusowych i pobocze ulepszone

W ciągu przedmiotowego odcinka DP 1282K zaprojektowano 4 perony przystanków autobusowych szerokości 2,23m oraz obustronne pobocza ulepszone szerokości 1,0m o następującej konstrukcji:

11.1. Perony przystanków autobusowych

- kostka brukowa betonowa 20×10cm grub.8cm wg PN-EN-1338 (koloru szarego), ograniczona obrzeżem betonowym 8×30cm i wyniesionym krawężnikiem betonowym 15×30cm na ławie z oporem z betonu C16/20
- podsypka cementowo-piaskowa grub.3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie grub.15cm wg PN-EN-13285
- warstwa odcinająca z mieszanki żwirowo-piaskowej grub.10cm wg PN-EN-13043

11.2. Pobocza obustronne

- kruszywo łamane 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie grub.12cm wg PN-EN-13285

12. Zjazdy zwykłe, zjazd techniczny oraz skrzyżowania

W ciągu przedmiotowego odcinka drogi powiatowej przewidziano przebudowę i budowę zjazdów zwykłych do przyległych posesji, zjazd techniczny do OSP Malkowice o szerokości czynnej 5,0m oraz skrzyżowania z drogami gminnymi o szerokości jezdni 4,0/5,0m i drogą powiatową nr 1284K o szerokości jezdni 5,5m.

Zjazdy na trasie pobocza ulepszonego, w poziomie jezdni drogi głównej z wyokrąglonymi krawędziami o promieniu R=3,0m.

Technologia konstrukcji zjazdów jest następująca:

12.1. Zjazdy zwykłe z kostki brukowej

- warstwa jezdna z kostki brukowej betonowej 20×10cm grub.8cm wg PN-EN-1338 (koloru grafitowego), ograniczona obrzeżem betonowym 8×30cm na podsypce cementowo-piaskowej grub.3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie grub.20cm wg PN-EN-13285
- warstwa odcinająca z mieszanki żwirowo-piaskowej grub.10cm wg PN-EN-13043

12.2. Zjazdy zwykłe z kruszywa

- warstwa jezdna z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie grub.20cm wg PN-EN-13285
- warstwa odcinająca z mieszanki żwirowo-piaskowej grub.10cm wg PN-EN-13043

12.3. Skrzyżowania z drogami gminnymi, drogą powiatową i zjazd techniczny z betonu asfaltowego

- warstwa ścieralna z AC 11 S KR3 wg PN-EN-13108-1 i WT-2 2014 grub.5cm
- warstwa wiążąca z AC 16 W KR3 wg PN-EN-13108-1 i WT-2 2014 grub.6cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie grub.20cm wg PN-EN-13285
- warstwa odcinająca z mieszanki żwirowo-piaskowej grub.15cm wg PN-EN-13043

13. Skrzyżowania z drogami publicznymi

W ciągu projektowanego odcinka DP 1282K występuje 7 skrzyżowań z drogami publicznymi w następującej lokalizacji:

- km 3+284,97 strona lewa – DP 1284K o szerokości jezdni 5,5m do m.Siedliska
- km 4+171,26 strona lewa – DG 160048K o szerokości jezdni 4,0m do m.Białociny
- km 4+381,43 strona lewa – DG 160046K o szerokości jezdni 5,0m do m.Wymysłów
- km 5+288,09 strona prawa – DG 160047K o szerokości jezdni 5,0m do m.Rachwałowice
- km 5+525,83 strona lewa – DG 160046K o szerokości jezdni 5,0m do m.Wymysłów
- km 5+533,61 strona prawa – DG wewnętrzna o szerokości jezdni 5,0m
- km 6+065,66 strona lewa – DP 1284K o szerokości jezdni 5,5m do m.Przemyków

Istniejąca nawierzchnia w/w dróg jest bitumiczna w złym stanie technicznym, przewidziana do całkowitej przebudowy.

Geometria przedmiotowych skrzyżowań do korekty z uwagi na nienormatywne promienie wyokrągleń krawędzi jezdni.

14. Przystanki autobusowe

Na trasie projektowanego odcinka DP 1282K zlokalizowane są 4 przystanki autobusowe, 2 po stronie lewej i 2 po stronie prawej. Zbyt wąski pas drogowy nie pozwala na wykonanie zatok, dlatego zaprojektowano jedynie ich perony przy jezdni o długości 10,0m (prognozowane natężenie ruchu poniżej 20A/h) o nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Perony przystanków z wiatami zaprojektowano w następującej lokalizacji:

- km 4+012,62 strona lewa – istniejący bez wiaty
- km 4+036,11 strona prawa – istniejący z wiatą
- km 5+442,73 strona prawa – istniejący bez wiaty
- km 5+449,90 strona lewa – istniejący bez wiaty
- km 5+964,81 strona lewa – istniejący bez wiaty
- km 5+965,56 strona prawa – istniejący bez wiaty

15. Odwodnienie

15.1. Odwodnienie powierzchniowe

Odwodnienie powierzchniowe zaprojektowano poprzez nadanie jezdni i poboczom ulepszonym odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych, kierując wody do rowów przydrożnych otwartych, odciknowo do ścieku drogowego "trójkątnego" wg KPED 01.06 przy krawędzi jezdni oraz kratek ściekowych na trasie ścieku i dalej z odprowadzeniem do projektowanych rowów krytych zlokalizowanego pod poboczem lewym, a następnie do przepustów pod koroną drogi.

15.2. Rowy otwarte

Na całej długości przebudowywanego odcinka DP 1282K rowy otwarte zaprojektowano jako trapezowe z umocnieniem dna i skarp betonowymi prefabrykatami ażurowymi 60×40×8cm ułożonymi na warstwie z mieszanki żwirowo-piaskowej.

Na trasie rowów pod zjazdami zaprojektowano przepusty z rur PP ϕ400mm z murkami czołowymi.

15.3. Odwodnienie wgłębne

Odwodnienie wgłębne korpusu drogowego realizowane będzie poprzez odcinki rowów krytych z rur PP o średnicy ϕ400mm z systemem studni rewizyjnych z kręgów żelbetowych ϕ1000mm, przykrytych włazami żeliwnymi typu ciężkiego D400, do których wody opadowe skierowano ze studzienek ściekowych z wpustem żeliwnym jezdniowym, biegnących pod poboczami umocnionymi kruszywem na odcinkach km 5+387,82÷5+708,96 po stronie lewej oraz km 5+433,82÷5+507,79 po stronie prawej.

15.4. Przepusty pod koroną drogi

W ciągu odcinka DP 1282K występują 2 przepusty pod koroną drogi w lokalizacji:

- przepust rurowy żelbetowy ϕ80cm w km 3+982,90 z murkami czołowymi żelbetowymi
- przepust rurowy żelbetowy ϕ40cm w km 5+864,71 ze studniami rewizyjnymi ϕ1000mm w odprowadzeniem do ścieku z prefabrykatów "kolejowych" przy DG publicznej w km 5+860,69

Przewidziano przebudowę przepustów na rurowe z rur PP, proste dług.11mb z murkami czołowymi.

16. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Aby zapewnić należyte bezpieczeństwo ruchu pojazdów i pieszych użytkowników drogi, wprowadza się następujące urządzenia bezpieczeństwa ruchu:

- bariery energochłonne U-14a obustronne (o parametrach: H2, W2, B) nad przepustem pod koroną drogi w km 3+982,90 dług.16mb po każdej stronie

Bariery U-14a powinny składać się z odcinków stanowiących krotność dług.4,0mb.

17. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegają zasadniczo na wykonaniu koryta pod nową konstrukcję nawierzchni na poszerzeniach jezdni oraz wykopów pod odtworzenie rowów otwartych.

Nadmiar urobku, po uprzednim zdjęciu warstwy humusu, Wykonawca robót odwiezie na odkład. Przewidywaną odległość transportu mas ziemnych określono na 5km.

18. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze polegają na:

- zdjęciu warstwy humusu grub.15cm
- frezowaniu istniejącej nawierzchni bitumicznej
- odcinkowej rozbiórce konstrukcji istniejącej nawierzchni drogi
- rozbiórce elementów zjazdów zwykłych, zjazdu technicznego i skrzyżowań

- rozbiórce przepustów pod zjazdami
- rozbiórce elementów odwodnienia powierzchniowego
- rozbiórce urządzeń bezpieczeństwa ruchu tj. barier U-14a

mgr inż. Zbigniew Kaczkowski 39-300 Mielec, ul.Wyszyńskiego 6B/7 nr upr. D-295/94 Uprawnienia w specjalności konstrukcyjno-inżynieryjnej do sporządzania projektów budowli dróg i nawierzchni lotniskowych oraz typowych przepustów i mostów		mgr inż. Agnieszka Kaczkowska 39-300 Mielec, ul.Wyszyńskiego 6B/7 nr upr. PDK/0068/PWOD/17 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjałności drogowej	