

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego branży drogowej "Remontu drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt "Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 ", opracowano na podstawie umowy nr 19/2010 zawartej pomiędzy Powiatem Zielonogórskim reprezentowanym przez Zarząd Powiatu a Biurem Drogowym TRASA z Rzepina reprezentowanym przez Wojciecha Przyłuckiego w dniu 12-04-2010 r.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez uprawnionego geodetę,
- Rozpoznanie przekroju bitumicznego drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 wykonane przez Laboratorium Drogowe DROLAB z Krosna Odrzańskiego,
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane przez zespół projektowy.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/99, poz. 430).
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2004 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. z dnia 23 grudnia 2003 r. nr 220);
- Zatwierdzona przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze, technologia rozbudowy drogi wojewódzkiej;
- Katalog typowych konstrukcji jezdni podatnych I półsztywnych. IBDiM, Warszawa 1997,
- Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, IBDiM Warszawa 2001,
- Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych. Warszawa 1994.
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych (KPED). Transprojekt, Warszawa 1997,
- Generalny Pomiar Ruchu 2005,
- Uzgodnienia branżowe, decyzje administracyjne,

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania stanowi odcinek drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

Cała inwestycja zlokalizowana jest działkach 209/1, 209/2, 244, 204, 284, 105, 104/3, 40/7, 40 W projekcie dokonano inwentaryzacji geodezyjnej drogi oraz opracowano technologie wzmocnienia nawierzchni. Ponadto przewidziano:

- przeprofilowanie przekroju poprzecznego i podłużnego wraz z odtworzeniem parametrów jezdni na łukach poziomych,
- regulację poboczy gruntowych oraz uzupełnienie nasypów (wg potrzeb),
- naprawę elementów odwodnienia,
- inwentaryzacja istniejącego oznakowania pionowego i poziomego
- opracowano docelową organizację ruchu,

4. CEL OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest dostosowanie parametrów geometrycznych jezdni do warunków określonych przepisami prawa oraz poprawa bezpieczeństwa ruchu na drodze dla pieszych i pojazdów mechanicznych poprzez zmianę parametrów odcinka drogi.

Opracowanie przewiduje wzmocnienie nawierzchni drogi powiatowej do 115 kN/oś wraz z remontem elementów przekroju poprzecznego.

5. DANE TECHNICZNE

Dokumentacja przewiduje dostosowanie drogi do następujących parametrów:

- Droga powiatowa nr 1071F
- Klasa drogi: Z, Nr dr. 209/1, 209/2, 244, 204, 284, 105, 104/3, 40/7, 40
- Prędkość projektowa: $V_p=60\text{km/h}$, teren niezabudowany;
 - $V_p=50\text{km/h}$, teren zabudowany
- Nawierzchnia jezdni: bitumiczna
- Szerokość pasa ruchu: 2,75m - 3,00m; szerokość jezdni 5,50m - 6,00m
- Szerokość chodnika: 1,50m - 2,0m
- Szerokość poboczy z destruktu (min.) 2x1,00m; w miejscu montażu barier energochłonnych SP-06 pobocza 2x1,50m;
- Obciążenie dopuszczalne: 115kN/oś
- Kategoria ruchu: KR-3
- Skrajnia jezdni: pionowa - 4,60m, pozioma - 0,50m
- Skrajnia chodnika: pionowa - 2,50m

6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Projektowana inwestycja obejmuje odcinek drogi powiatowej nr 1071F o długości 5 970 m od km 6+536 do km 12+512, położony pomiędzy miejscowościami Jeleniów i Niwiska w powiecie zielonogórskim, na terenie gminy Nowogród Bobrzański i gminy Zielona Góra. Przebiega w większości w terenie niezabudowanym przez obszary leśne i pola uprawne. Tylko na niewielkim odcinku droga wojewódzka przebiega w terenie zabudowanym (m. Jeleniów, Niwiska i Pielice). W stanie istniejącym droga powiatowa nr 1071F posiada zróżnicowaną nawierzchnię o zmiennych spadkach poprzecznych. Na całym odcinku droga posiada nawierzchnię bitumiczną w przekroju drogowym na szer. 4,0 m oraz gruntową (częściowo tłuczniową) o szer. 2,0 m. Pobocza nieutwardzone o szerokości 1,0 – 1,5 m oraz lokalnie przydrożne rowy odwadniające. Droga nie posiada chodników ruch pieszy odbywa się poboczem gruntowym. Pas drogowy posiada zróżnicowaną szerokość, lokalnie przy krawędzi jezdni rosną drzewa.

Odcinek drogi przewidziany do remontu posiada w planie 20 łuków poziomych o nienormatywnych parametrach. Droga powiatowa nie posiada kanalizacji deszczowej. Wody opadowe tworzą zastoiska przy krawędzi jezdni, co może stwarzać zagrożenie dla uczestników ruchu. W rejonie proj. inwestycji zlokalizowana jest infrastruktura techniczna, którą stanowią napowietrzne linie energetyczne nn i sn, napowietrzne linie telekomunikacyjne. Droga powiatowa na proj. odcinku przecina ciek wodny Czarna Struga w km 8+869,41, na którym należy mienić istniejące barierki na nowe balustrady zgodnie z Katalogiem Detali Mostowych. W stanie istn. w km 12+356 po lewej stronie projektowej zlokalizowany jest zjazd bitumiczny, który częściowo wykorzystywany jest jako zatoka autobusowa. W obrębie zatoki istnieje wiata przystankowa z blachy falistej przewidziana do rozbiórki.

Ze względu na stan nawierzchni drogi, cały odcinek charakteryzujące lokalny brak nośności konstrukcji drogi. Na całości występują spękania głównie poprzeczne, charakteryzujące zniszczenie warstwy ścieralnej nawierzchni drogi.

Z wizji lokalnej w terenie oraz z opracowanego przez Laboratorium Drogowe rozpoznania przekroju konstrukcyjnego wynika, że:

- nawierzchnia bitumiczna jest zniszczona,
- występują spękania podłużne, poprzeczne i siatkowe oraz wyluszczenia ziaren kruszywa,
- grubość warstw bitumicznych w stanie istniejącym zgodnie z rozpoznaniem Laboratorium Drogowego z Krosna Odrzańskiego, wynosi średnio 6.0 – 10,0 cm, KR2, w tym grubość warstwy ścieralnej wynosi średnio 3.0 cm,

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

- wszystkie warstwy posiadają znacznie zaniżoną ilość frakcji grysowej oraz zaniżone stabilności wg Marshalla,
- podbudowę pomocniczą stanowią kamień polny, tłuczeń i brukowiec (kocie łby),
- nośność jezdni jest niewystarczająca. Należy ją wzmocnić do kategorii KR3;
- na odcinkach oznaczonych w punkcie 8 należy całkowicie wymienić konstrukcję drogi.
- W każdym badanym odwiercie konstrukcję nawierzchni drogi stanowią dwie warstwy bitumiczne – wierzchnia asfaltowa i dolna smołowa. Bezwzględnie należy sfrezować obie warstwy bitumiczne.

7. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

7.1. DROGA W PLANIE I PROFILU.

Projektowany remont drogi powiatowej będzie polegał na wzmocnieniu istn. nawierzchni drogi oraz poszerzeniu jej do łącznej szerokości 6,0 m, na prostek i na łukach poziomych.

Projektuje się remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku od km 6+536 do km 12+512 poprzez wykonanie:

- warstwy ścieralnej gr. 5 cm z SMA 0/11,2 mm, SMA11, asfalt 50/70,
- warstwy wiążącej gr. 6 cm z betonu asfaltowego 0/16 mm, AC16W, asfalt 50/70;
- profilowania obszarów po frezowaniu warstwą o gr. średnio 9 cm z betonu asfaltowego 0/16 mm, asfalt 35/50;
- frezowania istn. warstw bitumicznych do głębokości średniej 8 cm w osi drogi, z jednoczesnym nadaniem spadków poprzecznych, bez ponownego wykorzystania destruktu,

Na odcinek poszerzenia drogi powiatowej od km 6+536 do km 12+512 projektuje się nową konstrukcję:

- warstwa ścieralna gr. 5 cm z SMA 0/11,2 mm, SMA11, asfalt 50/70,
- warstwa wiążąca gr. 6 cm z betonu asfaltowego 0/16 mm, AC16W, asfalt 50/70;
- podbudowa zasadnicza gr. 7 cm z betonu asfaltowego 0/22,4 mm, AC22P, asfalt 35/50,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr.20 cm,
- warstwa kruszywa stabilizowanego cement o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15 cm,

Odnowa ma na celu nadanie istniejącej nawierzchni odpowiednich spadków poprzecznych i równości w kierunku poprzecznym i podłużnym co spowoduje zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu jazdy oraz poprawę warunków odwodnienia.

Na odcinku od km 12+212 do km 12+409 zaprojektowano nowe chodniki o szerokości 1,5-2,0 m zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Od km 12+327 do km 12+343 po lewej stronie projektowej zaprojektowano parking dla samochodów osobowych. Łącznie zaprojektowano 6 miejsc postojowych w tym jedno dla niepełnosprawnych. Od km 12+427 do km 12+483 po lewej stronie projektowej zaprojektowano zatokę autobusową wraz z nową wiatą przystankową usytuowaną na peronie o szerokości 2,0 m.

Na całym odcinku droga powiatowa nr 1071F w planie posiada 20 łuków poziomych o promieniach:

1. R-235 m;
2. R-325 m;
3. R-122 m;
4. R-285 m;
5. R-255 m;
6. R-385 m;
7. R-225 m;
8. R-165 m;
9. R-575 m;
10. R-520 m;
11. R-1000 m;
12. R-320 m;
13. R-110 m;
14. R-165 m;

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

- 15. R-310 m;
- 16. R-330 m;
- 17. R-650 m;
- 18. R-335 m;
- 19. R-160 m;
- 20. R-1025 m;

Współrzędne punktów głównych trasy:

ZAŁOM	TYP	WSPÓLRZĘDNE:	X(N)	Y(E)
WP			5647653,243	3619163,055
W1			5647615,142	3619147,093
Klotoida 1				
PK1			5647653,165	3619163,022
KK1 (PŁK)			5647625,079	3619150,530
SŁK			5647615,910	3619145,707
Klotoida 2				
PK2 (KLK)			5647606,963	3619140,485
KK2			5647581,488	3619123,283
W2-Załamanie			5647509,090	3619072,063
W3-Załamanie			5647418,261	3619008,296
W4			5647246,404	3618888,867
Klotoida 1				
PK1			5647323,611	3618942,521
KK1 (PŁK)			5647273,066	3618909,665
SŁK			5647243,722	3618894,979
Klotoida 2				
PK2 (KLK)			5647213,046	3618883,327
KK2			5647154,646	3618868,374
W5			5647024,390	3618839,282
Klotoida 1				
PK1			5647091,610	3618854,295
KK1 (PŁK)			5647043,882	3618840,165
SŁK			5647028,921	3618832,111
Klotoida 2				
PK2 (KLK)			5647015,224	3618822,057
KK2			5646981,969	3618785,020
W6			5646844,632	3618609,349
Klotoida 1				
PK1			5646892,417	3618670,473
KK1 (PŁK)			5646854,316	3618625,072
SŁK			5646841,587	3618612,678
Klotoida 2				
PK2 (KLK)			5646828,110	3618601,101
KK2			5646779,502	3618567,188
W7-Załamanie			5646756,843	3618552,520
W8			5646526,018	3618401,427
Klotoida 1				
PK1			5646600,634	3618450,269
KK1 (PŁK)			5646565,154	3618425,585
SŁK			5646532,780	3618395,345
Klotoida 2				
PK2 (KLK)			5646506,129	3618359,958
KK2			5646485,330	3618322,070
W9			5646417,211	3618189,210
Klotoida 1				
PK1			5646448,845	3618250,908
KK1 (PŁK)			5646424,630	3618206,138
SŁK			5646414,904	3618190,746
Klotoida 2				
PK2 (KLK)			5646404,461	3618175,830
KK2			5646372,513	3618136,206

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

W10	5646234,551	3617972,610
Klotoida 1		
PK1	5646286,058	3618033,688
KK1 (PŁK)	5646249,803	3617994,015
SŁK	5646230,563	3617977,974
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5646209,660	3617964,170
KK2	5646161,225	3617940,879
W11-Załamanie	5646128,134	3617926,559
W12	5646039,133	3617887,519
Klotoida 1		
PK1	5646086,653	3617908,363
KK1 (PŁK)	5646044,652	3617887,514
SŁK	5646040,775	3617885,031
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5646036,969	3617882,442
KK2	5646001,294	3617852,012
W13	5645886,799	3617744,573
Klotoida 1		
PK1	5645950,276	3617804,138
KK1 (PŁK)	5645918,208	3617773,258
SŁK	5645889,679	3617742,123
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5645863,512	3617708,977
KK2	5645838,164	3617672,379
W14	5645787,865	3617597,714
Klotoida 1		
PK1	5645838,010	3617672,150
KK1 (PŁK)	5645811,154	3617630,895
SŁK	5645791,663	3617595,793
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5645774,939	3617559,292
KK2	5645757,622	3617513,213
W15-Załamanie	5645717,936	3617402,328
W16-Załamanie	5645677,916	3617289,493
W17	5645570,926	3616990,319
Klotoida 1		
PK1	5645608,751	3617096,088
KK1 (PŁK)	5645598,006	3617065,522
SŁK	5645575,437	3616989,179
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5645559,013	3616911,281
KK2	5645553,942	3616879,281
W18-Załamanie	5645512,071	3616605,546
W19	5645466,180	3616307,910
Klotoida 1		
PK1	5645483,757	3616421,912
KK1 (PŁK)	5645473,417	3616365,926
SŁK	5645455,219	3616312,775
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5645428,007	3616263,626
KK2	5645393,422	3616218,402
W20-Załamanie	5645174,418	3615948,979
W21	5644813,551	3615504,305
Klotoida 1		
PK1	5644862,963	3615565,192
KK1 (PŁK)	5644833,978	3615523,213
SŁK	5644826,136	3615501,265
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5644823,095	3615478,158
KK2	5644829,720	3615427,576
W22	5644848,475	3615338,579

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

Klotoida 1		
PK1	5644836,872	3615393,639
KK1 (PŁK)	5644843,271	3615351,545
SŁK	5644843,103	3615338,923
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5644841,662	3615326,381
KK2	5644829,953	3615285,446
W23	5644781,095	3615145,293
Klotoida 1		
PK1	5644802,892	3615207,820
KK1 (PŁK)	5644785,022	3615160,706
SŁK	5644778,380	3615146,662
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5644771,042	3615132,967
KK2	5644743,801	3615090,577
W24-Załamane	5644719,472	3615054,883
W25	5644660,253	3614969,353
Klotoida 1		
PK1	5644694,798	3615019,246
KK1 (PŁK)	5644662,116	3614974,749
SŁK	5644658,702	3614970,673
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5644655,223	3614966,654
KK2	5644616,502	3614927,299
W26	5644576,875	3614889,208
Klotoida 1		
PK1	5644610,008	3614921,057
KK1 (PŁK)	5644591,144	3614903,165
SŁK	5644576,299	3614889,871
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5644561,053	3614877,039
KK2	5644540,690	3614860,874
W27	5644503,650	3614831,870
Klotoida 1		
PK1	5644540,184	3614860,478
KK1 (PŁK)	5644516,960	3614841,729
SŁK	5644504,740	3614830,718
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5644493,076	3614819,121
KK2	5644473,082	3614796,959
W28	5644433,885	3614752,193
Klotoida 1		
PK1	5644458,688	3614780,520
KK1 (PŁK)	5644437,640	3614754,729
SŁK	5644435,265	3614751,271
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5644432,981	3614747,753
KK2	5644417,218	3614718,431
W29	5644387,261	3614657,749
Klotoida 1		
PK1	5644413,835	3614711,580
KK1 (PŁK)	5644400,344	3614684,653
SŁK	5644386,185	3614658,353
Klotoida 2		
PK2 (KLK)	5644371,111	3614632,566
KK2	5644355,155	3614607,023
W30	5644349,593	3614598,236
WK	5644327,059	3614564,871

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

Elementy trasy:

ELEMENT	OD	DO		
Prosta	6532,75	6532,83	L=0,08m	
Kłotoida 1	6532,83	6563,58	R=235,00m	A=85,00m
			L=30,74m	t=0,0654rd
			Xs=15,37m	Ys=235,17m
			T=30,78m	Z=1,58m
			Tk=10,25m	Td=20,50m
			N=0,67m	U=10,23m
			V=0,04m	H=0,17m
Łuk kołowy	6563,58	6584,30	R=235,00m	L=20,72m
Kłotoida 2	6584,30	6615,05	R=235,00m	A=85,00m
			L=30,74m	t=0,0654rd
			Xs=15,37m	Ys=235,17m
			T=30,78m	Z=1,58m
			Tk=10,25m	Td=20,50m
			N=0,67m	U=10,23m
			V=0,04m	H=0,17m
Prosta	6615,05	6703,73	L=88,68m	
Prosta	6703,73	6814,71	L=110,98m	
Prosta	6814,71	6929,97	L=115,26m	
Kłotoida 1	6929,97	6990,28	R=325,00m	A=140,00m
			L=60,31m	t=0,0928rd
			Xs=30,15m	Ys=325,47m
			T=60,43m	Z=6,67m
			Tk=20,12m	Td=40,22m
			N=1,87m	U=20,03m
			V=0,17m	H=0,47m
Łuk kołowy	6990,28	7055,93	R=325,00m	L=65,66m
Kłotoida 2	7055,93	7116,24	R=325,00m	A=140,00m
			L=60,31m	t=0,0928rd
			Xs=30,15m	Ys=325,47m
			T=60,43m	Z=6,67m
			Tk=20,12m	Td=40,22m
			N=1,87m	U=20,03m
			V=0,17m	H=0,47m
Prosta	7116,24	7180,83	L=64,59m	
Kłotoida 1	7180,83	7230,70	R=122,00m	A=78,00m
			L=49,87m	t=0,2044rd
			Xs=24,90m	Ys=122,85m
			T=50,36m	Z=8,48m
			Tk=16,69m	Td=33,32m
			N=3,46m	U=16,34m
			V=0,70m	H=0,85m
Łuk kołowy	7230,70	7264,71	R=122,00m	L=34,01m
Kłotoida 2	7264,71	7314,58	R=122,00m	A=78,00m
			L=49,87m	t=0,2044rd
			Xs=24,90m	Ys=122,85m
			T=50,36m	Z=8,48m
			Tk=16,69m	Td=33,32m
			N=3,46m	U=16,34m
			V=0,70m	H=0,85m
Prosta	7314,58	7459,97	L=145,40m	
Kłotoida 1	7459,97	7519,27	R=285,00m	A=130,00m
			L=59,30m	t=0,1040rd
			Xs=29,64m	Ys=285,51m
			T=59,45m	Z=4,51m
			Tk=19,79m	Td=39,55m
			N=2,07m	U=19,68m
			V=0,21m	H=0,51m
Łuk kołowy	7519,27	7554,81	R=285,00m	L=35,54m

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

Klotoida 2	7554,81	7614,11	R=285,00m	A=130,00m
			L=59,30m	t=0,1040rd
			Xs=29,64m	Ys=285,51m
			T=59,45m	Z=4,51m
			Tk=19,79m	Td=39,55m
			N=2,07m	U=19,68m
			V=0,21m	H=0,51m
Prosta	7614,11	7641,10	L=26,99m	
Prosta	7641,10	7827,80	L=186,70m	
Klotoida 1	7827,80	7871,04	R=255,00m	A=105,00m
			L=43,24m	t=0,0848rd
			Xs=21,61m	Ys=255,31m
			T=43,31m	Z=9,09m
			Tk=14,42m	Td=28,83m
			N=1,23m	U=14,37m
			V=0,10m	H=0,31m
Łuk kołowy	7871,04	7959,75	R=255,00m	L=88,71m
Klotoida 2	7959,75	8002,98	R=255,00m	A=105,00m
			L=43,24m	t=0,0848rd
			Xs=21,61m	Ys=255,31m
			T=43,31m	Z=9,09m
			Tk=14,42m	Td=28,83m
			N=1,23m	U=14,37m
			V=0,10m	H=0,31m
Prosta	8002,98	8082,95	L=79,97m	
Klotoida 1	8082,95	8133,86	R=385,00m	A=140,00m
			L=50,91m	t=0,0661rd
			Xs=25,45m	Ys=385,28m
			T=50,96m	Z=2,77m
			Tk=16,98m	Td=33,95m
			N=1,12m	U=16,94m
			V=0,07m	H=0,28m
Łuk kołowy	8133,86	8170,28	R=385,00m	L=36,42m
Klotoida 2	8170,28	8221,19	R=385,00m	A=140,00m
			L=50,91m	t=0,0661rd
			Xs=25,45m	Ys=385,28m
			T=50,96m	Z=2,77m
			Tk=16,98m	Td=33,95m
			N=1,12m	U=16,94m
			V=0,07m	H=0,28m
Prosta	8221,19	8355,30	L=134,11m	
Klotoida 1	8355,30	8409,07	R=225,00m	A=110,00m
			L=53,78m	t=0,1195rd
			Xs=26,88m	Ys=225,54m
			T=53,96m	Z=6,68m
			Tk=17,95m	Td=35,88m
			N=2,16m	U=17,82m
			V=0,26m	H=0,54m
Łuk kołowy	8409,07	8459,20	R=225,00m	L=50,13m
Klotoida 2	8459,20	8512,98	R=225,00m	A=110,00m
			L=53,78m	t=0,1195rd
			Xs=26,88m	Ys=225,54m
			T=53,96m	Z=6,68m
			Tk=17,95m	Td=35,88m
			N=2,16m	U=17,82m
			V=0,26m	H=0,54m
Prosta	8512,98	8549,03	L=36,06m	
Prosta	8549,03	8594,33	L=45,30m	
Klotoida 1	8594,33	8641,26	R=165,00m	A=88,00m
			L=46,93m	t=0,1422rd
			Xs=23,45m	Ys=165,56m
			T=47,16m	Z=2,98m
			Tk=15,67m	Td=31,32m

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

			N=2,24m	U=15,52m	
			V=0,32m	H=0,56m	
Łuk kołowy	8641,26	8650,47	R=165,00m	L=9,21m	
Klotoida 2	8650,47	8697,40	R=165,00m	A=88,00m	
			L=46,93m	t=0,1422rd	
			Xs=23,45m	Ys=165,56m	
			T=47,16m	Z=2,98m	
			Tk=15,67m	Td=31,32m	
			N=2,24m	U=15,52m	
			V=0,32m	H=0,56m	
Prosta	8697,40	8767,37	L=69,96m		
Klotoida 1	8767,37	8811,89	R=575,00m	A=160,00m	
			L=44,52m	t=0,0387rd	
			Xs=22,26m	Ys=575,14m	
			T=44,54m	Z=3,78m	
			Tk=14,84m	Td=29,68m	
			N=0,57m	U=14,83m	
			V=0,02m	H=0,14m	
Łuk kołowy	8811,89	8896,37	R=575,00m	L=84,48m	
Klotoida 2	8896,37	8940,89	R=575,00m	A=160,00m	
			L=44,52m	t=0,0387rd	
			Xs=22,26m	Ys=575,14m	
			T=44,54m	Z=3,78m	
			Tk=14,84m	Td=29,68m	
			N=0,57m	U=14,83m	
			V=0,02m	H=0,14m	
Prosta	8940,89	8941,16	L=0,28m		
Klotoida 1	8941,16	8990,39	R=520,00m	A=160,00m	
			L=49,23m	t=0,0473rd	
			Xs=24,61m	Ys=520,19m	
			T=49,26m	Z=4,26m	
			Tk=16,41m	Td=32,82m	
			N=0,78m	U=16,40m	
			V=0,04m	H=0,19m	
Łuk kołowy	8990,39	9070,71	R=520,00m	L=80,32m	
Klotoida 2	9070,71	9119,95	R=520,00m	A=160,00m	
			L=49,23m	t=0,0473rd	
			Xs=24,61m	Ys=520,19m	
			T=49,26m	Z=4,26m	
			Tk=16,41m	Td=32,82m	
			N=0,78m	U=16,40m	
			V=0,04m	H=0,19m	
Prosta	9119,95	9237,72	L=117,77m		
Prosta	9237,72	9357,44	L=119,72m		
Prosta	9357,44	9562,84	L=205,40m		
Klotoida 1	9562,84	9595,24	R=1000,00m	A=180,00m	
			L=32,40m	t=0,0162rd	
			Xs=16,20m	Ys=1000,04m	
			T=32,40m	Z=4,65m	
			Tk=10,80m	Td=21,60m	
			N=0,17m	U=10,80m	
			V=0,00m	H=0,04m	
Łuk kołowy	9595,24	9754,50	R=1000,00m	L=159,26m	
Klotoida 2	9754,50	9786,90	R=1000,00m	A=180,00m	
			L=32,40m	t=0,0162rd	
			Xs=16,20m	Ys=1000,04m	
			T=32,40m	Z=4,65m	
			Tk=10,80m	Td=21,60m	
			N=0,17m	U=10,80m	
			V=0,00m	H=0,04m	
Prosta	9786,90	10063,82	L=276,92m		
Prosta	10063,82	10249,62	L=185,80m		
Klotoida 1	10249,62	10306,58	R=320,00m	A=135,00m	

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

			L=56,95m	t=0,0890rd	
			Xs=28,47m	Ys=320,42m	
			T=57,06m	Z=11,99m	
			Tk=19,00m	Td=37,98m	
			N=1,70m	U=18,92m	
			V=0,15m	H=0,42m	
Łuk kołowy	10306,58	10419,08	R=320,00m	L=112,50m	
Klotoida 2	10419,08	10476,03	R=320,00m	A=135,00m	
			L=56,95m	t=0,0890rd	
			Xs=28,47m	Ys=320,42m	
			T=57,06m	Z=11,99m	
			Tk=19,00m	Td=37,98m	
			N=1,70m	U=18,92m	
			V=0,15m	H=0,42m	
Prosta	10476,03	10823,24	L=347,20m		
Prosta	10823,24	11317,50	L=494,26m		
Klotoida 1	11317,50	11368,64	R=110,00m	A=75,00m	
			L=51,14m	t=0,2324rd	
			Xs=25,52m	Ys=110,99m	
			T=51,80m	Z=12,95m	
			Tk=17,13m	Td=34,19m	
			N=4,06m	U=16,67m	
			V=0,93m	H=0,99m	
Łuk kołowy	11368,64	11415,34	R=110,00m	L=46,70m	
Klotoida 2	11415,34	11466,48	R=110,00m	A=75,00m	
			L=51,14m	t=0,2324rd	
			Xs=25,52m	Ys=110,99m	
			T=51,80m	Z=12,95m	
			Tk=17,13m	Td=34,19m	
			N=4,06m	U=16,67m	
			V=0,93m	H=0,99m	
Prosta	11466,48	11501,16	L=34,68m		
Klotoida 1	11501,16	11543,79	R=125,00m	A=73,00m	
			L=42,63m	t=0,1705rd	
			Xs=21,30m	Ys=125,61m	
			T=42,92m	Z=5,38m	
			Tk=14,25m	Td=28,46m	
			N=2,45m	U=14,04m	
			V=0,42m	H=0,61m	
Łuk kołowy	11543,79	11569,05	R=125,00m	L=25,26m	
Klotoida 2	11569,05	11611,68	R=125,00m	A=73,00m	
			L=42,63m	t=0,1705rd	
			Xs=21,30m	Ys=125,61m	
			T=42,92m	Z=5,38m	
			Tk=14,25m	Td=28,46m	
			N=2,45m	U=14,04m	
			V=0,42m	H=0,61m	
Prosta	11611,68	11693,89	L=82,21m		
Klotoida 1	11693,89	11744,29	R=310,00m	A=125,00m	
			L=50,40m	t=0,0813rd	
			Xs=25,20m	Ys=310,34m	
			T=50,48m	Z=3,04m	
			Tk=16,81m	Td=33,61m	
			N=1,37m	U=16,76m	
			V=0,11m	H=0,34m	
Łuk kołowy	11744,29	11775,37	R=310,00m	L=31,08m	
Klotoida 2	11775,37	11825,77	R=310,00m	A=125,00m	
			L=50,40m	t=0,0813rd	
			Xs=25,20m	Ys=310,34m	
			T=50,48m	Z=3,04m	
			Tk=16,81m	Td=33,61m	
			N=1,37m	U=16,76m	
			V=0,11m	H=0,34m	

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

Prosta	11825,77	11868,97	L=43,20m	
Prosta	11868,97	11912,31	L=43,34m	
Klotoida 1	11912,31	11967,54	R=330,00m	A=135,00m
			L=55,23m	t=0,0837rd
			Xs=27,61m	Ys=330,39m
			T=55,32m	Z=2,04m
			Tk=18,42m	Td=36,83m
			N=1,55m	U=18,36m
			V=0,13m	H=0,39m
Łuk kołowy	11967,54	11978,17	R=330,00m	L=10,63m
Klotoida 2	11978,17	12033,40	R=330,00m	A=135,00m
			L=55,23m	t=0,0837rd
			Xs=27,61m	Ys=330,39m
			T=55,32m	Z=2,04m
			Tk=18,42m	Td=36,83m
			N=1,55m	U=18,36m
			V=0,13m	H=0,39m
Prosta	12033,40	12042,41	L=9,01m	
Klotoida 1	12042,41	12068,41	R=650,00m	A=130,00m
			L=26,00m	t=0,0200rd
			Xs=13,00m	Ys=650,04m
			T=26,00m	Z=0,88m
			Tk=8,67m	Td=17,33m
			N=0,17m	U=8,67m
			V=0,00m	H=0,04m
Łuk kołowy	12068,41	12108,26	R=650,00m	L=39,86m
Klotoida 2	12108,26	12134,26	R=650,00m	A=130,00m
			L=26,00m	t=0,0200rd
			Xs=13,00m	Ys=650,04m
			T=26,00m	Z=0,88m
			Tk=8,67m	Td=17,33m
			N=0,17m	U=8,67m
			V=0,00m	H=0,04m
Prosta	12134,26	12134,91	L=0,64m	
Klotoida 1	12134,91	12164,76	R=335,00m	A=100,00m
			L=29,85m	t=0,0446rd
			Xs=14,92m	Ys=335,11m
			T=29,86m	Z=1,59m
			Tk=9,95m	Td=19,90m
			N=0,44m	U=9,94m
			V=0,02m	H=0,11m
Łuk kołowy	12164,76	12197,66	R=335,00m	L=32,90m
Klotoida 2	12197,66	12227,51	R=335,00m	A=100,00m
			L=29,85m	t=0,0446rd
			Xs=14,92m	Ys=335,11m
			T=29,86m	Z=1,59m
			Tk=9,95m	Td=19,90m
			N=0,44m	U=9,94m
			V=0,02m	H=0,11m
Prosta	12227,51	12249,36	L=21,85m	
Klotoida 1	12249,36	12282,66	R=160,00m	A=73,00m
			L=33,31m	t=0,1041rd
			Xs=16,65m	Ys=160,29m
			T=33,39m	Z=1,66m
			Tk=11,11m	Td=22,22m
			N=1,16m	U=11,05m
			V=0,12m	H=0,29m
Łuk kołowy	12282,66	12291,05	R=160,00m	L=8,39m
Klotoida 2	12291,05	12324,36	R=160,00m	A=73,00m
			L=33,31m	t=0,1041rd
			Xs=16,65m	Ys=160,29m
			T=33,39m	Z=1,66m
			Tk=11,11m	Td=22,22m

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

		N=1,16m	U=11,05m		
		V=0,12m	H=0,29m		
Prosta	12324,36	12332,00	L=7,64m		
Kłotoida 1	12332,00	12362,12	R=850,00m	A=160,00m	
		L=30,12m	t=0,0177rd		
		Xs=15,06m	Ys=850,04m		
		T=30,12m	Z=1,23m		
		Tk=10,04m	Td=20,08m		
		N=0,18m	U=10,04m		
		V=0,00m	H=0,04m		
Łuk kołowy	12362,12	12421,86	R=850,00m	L=59,74m	
Kłotoida 2	12421,86	12451,98	R=850,00m	A=160,00m	
		L=30,12m	t=0,0177rd		
		Xs=15,06m	Ys=850,04m		
		T=30,12m	Z=1,23m		
		Tk=10,04m	Td=20,08m		
		N=0,18m	U=10,04m		
		V=0,00m	H=0,04m		
Prosta	12451,98	12462,38	L=10,40m		
Prosta	12462,38	12502,64	L=40,26m		

ELEMENT	OD	DO	SPADEK	L/T	R	B	
			[%]	[m]	[m]	[m]	
prosta	6532,75	6552,75	1,000	20,00			
prosta	6552,75	6577,25	0,898	24,50			
prosta	6577,25	6622,61	0,573	45,36			
prosta	6622,61	6674,28	0,484	51,67			
prosta	6674,28	6730,24	0,199	55,96			
łuk wypukły	6730,24	6758,82		14,29	5000,00	0,02	max. pik. 6740,203 rzęd. 76,741
prosta	6758,82	6843,89	-0,372	85,07			
prosta	6843,89	6896,28	-0,305	52,39			
prosta	6896,28	6983,33	-0,103	87,05			
prosta	6983,33	7042,19	-0,187	58,86			
prosta	7042,19	7085,60	-0,388	43,41			
łuk wklęsły	7085,60	7106,90		10,65	3400,00	0,02	min. pik. 7098,807 rzęd. 75,836
prosta	7106,90	7135,17	0,238	28,27			
łuk wypukły	7135,17	7158,15		11,49	3800,00	0,02	max. pik. 7144,220 rzęd. 75,923
prosta	7158,15	7195,78	-0,366	37,63			
prosta	7195,78	7246,67	0,069	50,89			
łuk wypukły	7246,67	7260,79		7,06	4800,00	0,01	max. pik. 7249,978 rzęd. 75,796
prosta	7260,79	7305,01	-0,225	44,21			
łuk wklęsły	7305,01	7317,83		6,41	3000,00	0,01	min. pik. 7311,766 rzęd. 75,677
prosta	7317,83	7370,74	0,202	52,91			
prosta	7370,74	7425,05	0,166	54,31			
prosta	7425,05	7467,50	0,108	42,45			
łuk wypukły	7467,50	7494,12		13,31	4600,00	0,02	max. pik. 7472,448 rzęd. 75,928
prosta	7494,12	7542,36	-0,471	48,24			
prosta	7542,36	7592,06	-0,483	49,70			
prosta	7592,06	7640,55	-0,289	48,49			
prosta	7640,55	7688,37	0,125	47,82			
prosta	7688,37	7738,34	-0,200	49,97			
prosta	7738,34	7783,02	0,134	44,68			
prosta	7783,02	7831,64	-0,185	48,62			
prosta	7831,64	7859,97	0,282	28,33			
prosta	7859,97	7914,68	-0,073	54,71			
prosta	7914,68	7963,00	-0,083	48,32			
prosta	7963,00	8036,39	0,055	73,39			
prosta	8036,39	8080,00	0,069	43,61			
prosta	8080,00	8132,68	0,057	52,68			
prosta	8132,68	8179,07	0,388	46,39			

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

prosta	8179,07	8223,97	0,178	44,90			
prosta	8223,97	8273,41	0,182	49,44			
prosta	8273,41	8320,73	0,127	47,32			
prosta	8320,73	8367,76	0,255	47,03			
prosta	8367,76	8421,61	0,074	53,85			
prosta	8421,61	8478,71	0,140	57,10			
prosta	8478,71	8542,16	0,173	63,45			
prosta	8542,16	8582,69	0,177	40,53			
łuk wklęsły	8582,69	8625,91		21,61	4200,00	0,06	
prosta	8625,91	8644,10	1,206	18,19			
prosta	8644,10	8676,31	0,993	32,21			
prosta	8676,31	8707,34	1,022	31,03			
łuk wypukły	8707,34	8747,08		19,87	1500,00	0,13	max. pik. 8722,661 rzęd. 77,365
prosta	8747,08	8763,21	-1,628	16,13			
łuk wklęsły	8763,21	8811,59		24,19	4000,00	0,07	
prosta	8811,59	8849,55	-0,418	37,96			
prosta	8849,55	8930,13	-0,447	80,58			
prosta	8930,13	8958,19	-0,713	28,06			
prosta	8958,19	8985,72	-0,327	27,53			
prosta	8985,72	9034,09	-0,165	48,37			
prosta	9034,09	9089,49	-0,181	55,40			
prosta	9089,49	9139,41	-0,100	49,92			
prosta	9139,41	9189,80	0,119	50,39			
prosta	9189,80	9242,73	0,151	52,93			
prosta	9242,73	9336,29	-0,107	93,56			
prosta	9336,29	9427,65	0,109	91,36			
prosta	9427,65	9501,04	0,227	73,39			
łuk wklęsły	9501,04	9521,58		10,27	4000,00	0,01	
prosta	9521,58	9568,02	0,741	46,44			
prosta	9568,02	9622,57	0,843	54,55			
prosta	9622,57	9679,94	0,854	57,37			
prosta	9679,94	9719,78	0,879	39,84			
prosta	9719,78	9774,68	0,583	54,90			
prosta	9774,68	9825,00	0,517	50,32			
prosta	9825,00	9875,36	0,715	50,36			
prosta	9875,36	9927,42	0,768	52,06			
prosta	9927,42	9980,64	0,582	53,22			
prosta	9980,64	10029,04	0,599	48,40			
prosta	10029,04	10067,14	0,577	38,10			
prosta	10067,14	10128,99	0,485	61,85			
prosta	10128,99	10179,88	0,688	50,89			
prosta	10179,88	10230,68	0,787	50,80			
prosta	10230,68	10285,99	0,615	55,31			
prosta	10285,99	10333,79	0,643	47,80			
łuk wypukły	10333,79	10356,47		11,34	5000,00	0,01	
prosta	10356,47	10376,89	0,189	20,42			
prosta	10376,89	10434,91	0,276	58,02			
prosta	10434,91	10467,21	0,341	32,30			
prosta	10467,21	10516,23	0,204	49,02			
prosta	10516,23	10570,90	0,110	54,67			
prosta	10570,90	10621,10	0,239	50,20			
prosta	10621,10	10686,60	0,534	65,50			
prosta	10686,60	10749,27	0,527	62,67			
prosta	10749,27	10815,79	0,195	66,52			
prosta	10815,79	10864,95	-0,102	49,16			
prosta	10864,95	10919,41	-0,110	54,46			
prosta	10919,41	10971,61	-0,077	52,20			
prosta	10971,61	11023,21	-0,116	51,60			
prosta	11023,21	11077,05	-0,186	53,84			
prosta	11077,05	11136,71	-0,084	59,66			
prosta	11136,71	11193,24	-0,212	56,53			
prosta	11193,24	11240,54	-0,190	47,30			
prosta	11240,54	11282,57	-0,246	42,03			

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

łuk wklęsły	11282,57	11296,11		6,77	2500,00	0,01	min. pik. 11288,716	rzęd. 82,089
prosta	11296,11	11329,90	0,296	33,79				
prosta	11329,90	11347,32	0,521	17,42				
łuk wypukły	11347,32	11393,16		22,92	3000,00	0,09	max. pik. 11362,938	rzęd. 82,331
prosta	11393,16	11403,99	-1,007	10,83				
prosta	11403,99	11452,68	-1,314	48,69				
prosta	11452,68	11495,29	-1,525	42,61				
prosta	11495,29	11513,19	-1,644	17,90				
łuk wklęsły	11513,19	11552,84		19,83	2500,00	0,08		
prosta	11552,84	11585,13	-0,058	32,29				
prosta	11585,13	11608,10	-0,087	22,97				
prosta	11608,10	11654,15	-0,087	46,05				
prosta	11654,15	11713,68	-0,101	59,53				
prosta	11713,68	11743,74	-0,100	30,06				
prosta	11743,74	11775,43	-0,126	31,69				
prosta	11775,43	11808,84	0,150	33,41				
prosta	11808,84	11851,92	0,186	43,08				
prosta	11851,92	11901,15	0,142	49,23				
prosta	11901,15	11962,26	0,196	61,11				
prosta	11962,26	12009,59	-0,163	47,33				
łuk wklęsły	12009,59	12025,37		7,89	2500,00	0,01	min. pik. 12013,666	rzęd. 80,180
prosta	12025,37	12055,93	0,468	30,56				
prosta	12055,93	12087,80	0,565	31,87				
prosta	12087,80	12117,10	0,819	29,30				
prosta	12117,10	12149,24	0,716	32,14				
prosta	12149,24	12207,01	0,640	57,77				
prosta	12207,01	12268,71	0,502	61,70				
prosta	12268,71	12341,29	0,565	72,58				
prosta	12341,29	12413,42	0,513	72,13				
prosta	12413,42	12441,18	0,720	27,76				
prosta	12441,18	12482,64	0,531	41,46				
prosta	12482,64	12502,64	0,250	20,00				

Na odcinku wzmocnienia drogi powiatowej zaprojektowano wyrównanie niwelety drogi i nadanie jej płynności. Na początkowej i końcowej dł., ok. 10 m od początku i końca opracowania należy dowiązać projektowaną niweletę do istniejącej zgodnie z profilem podłużnym i przekrojami skażonymi.

Na odcinku w obrębie mostu nad Czarną Strugą należy wymienić istniejące barierki na nowe balustrady zgodnie z Katalogiem Detali Mostowych.

7.2. DROGA W PRZEKROJU POPRZECZNYM.

Przewiduje się dostosowanie szerokości drogi do 6,0 m na odcinkach prostych oraz na łukach poziomych. Zadaniem przeprowadzonego remontu będzie również nadanie jezdni prawidłowych spadków poprzecznych: 2,0 % na odcinkach prostych (przechyłka dwustronna) oraz odpowiednich dla danego promienia łuku poziomego (stałe na dł. całego łuku).

Pobocza będą posiadały spadek poprzeczny 8 % na prostej i taką samą jak jezdnie na łuku (po zewn. stronie).

7.3. NATĘŻENIE RUCHU I PROGNOZA RUCHU

7.3.1 Obliczenie prognozy ruchu metodą uproszczoną na rok 2010-2020

Dane wyjściowe:

Natężenie ruchu samochodów osobowych – 563 szt/dobę

Natężenie ruchu samochodów ciężarowych oraz innych pojazdów – 72 szt/dobę

a) Samochody ciężarowe oraz inne pojazdy

$$\text{SDRp}(f) = (1,03)^n \times \text{SDRb}(f) \quad [\text{poj/dobę}]$$

SDRp(f) – prognozowany średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami,
SDRb(f) – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami w roku bazowym,
n – liczba lat

$$\begin{aligned}\text{SDRp}(f)_{2010} &= (1,03)^{10} \times 72 = 97 \quad [\text{poj/dobę}] \\ \text{SDRp}(f)_{2015} &= (1,03)^{15} \times 97 = 151 \quad [\text{poj/dobę}] \\ \text{SDRp}(f)_{2020} &= (1,03)^{20} \times 151 = 273 \quad [\text{poj/dobę}]\end{aligned}$$

7.3.2 Obliczenie kategorii ruchu w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji (2020)

Do obliczeń przyjęto natężenie ruchu samochodów ciężarowych bez przyczep, z przyczepami i autobusów łącznie w ilości 72 poj/dobę

$$L = (N1 \times r1 + N2 \times r2 + N3 \times r3) \times f1$$

L – liczba osi obliczeniowych na dobę na pas obliczeniowy w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,
f1 – współczynnik obliczeniowego pasa ruchu wg tablicy 2, KWiRNPIp
N1 – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych bez przyczep w przekroju drogi, w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,
N2 – średni dobowy ruch samochodów ciężarowych z przyczepami w przekroju drogi, w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,
N3 – średni dobowy ruch autobusów w przekroju drogi, w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji,
r1, r2, r3 – współczynniki przeliczeniowe samochodów ciężarowych i autobusów na osie obliczeniowe, wyznaczone wg tablicy 3, KWiRNPIp

$$\begin{aligned}N1 &= 0 \text{ P/d,} \\ r1 &= 0,109; \\ N2 &= 273 \text{ P/d,} \\ r2 &= 1,245; \\ N3 &= 0 \text{ P/d,} \\ r3 &= 0,594.\end{aligned}$$

$$L = ((0 \times 0,109) + (273 \times 1,245) + (0 \times 0,594)) \times 0,50 = 170 \text{ osi/pas/dobę}$$

L = 170 osi obliczeniowych 100 kN / obliczeniowy pas ruchu / dobę – kategoria ruchu: „KR3”.

7.3.3 Ugięcie obliczeniowe.

Maksymalne ugięcie miarodajne przy którym konieczna jest przebudowa nawierzchni dla kategorii ruchu KR3 wynosi 0,8 mm.

7.3.4 Odcinek obliczeniowy

Średnie ugięcie sprężyste:

$$U_{\text{śr}} = 1/n \sum ni \times ui$$

$$U_{\text{śr}} = 0,7077$$

Średnie odchylenie standardowe:

$$\sigma_u = \pm [\sum ni \times (Ui - U_{\text{śr}})^2 / n]^{1/2}$$

$$\sigma_u = 0,1573$$

Miarodajne ugięcie sprężyste:

$$U_m = U_{\text{śr}} + 2 \times \sigma_u$$

$$U_m = 0,7077 + 2 \times 0,1573 = 1,0223 - \text{odcinek wymaga wzmocnienia}$$

Ugięcie obliczeniowe:

$U_{obl} = U_m \times f_t \times f_s \times f_p$ [mm]

$U_{obl} = 1,2268$

7.3.5 Ruch całkowity.

Ruch całkowity obliczono wg Załącznika „A” KWiRNPiP – sposób 2

$SDR_{100\text{śred}} = 170 \text{ P/d}$

$f_1 = 0,50$

$t_{obl} = 20 \text{ lat}$

$N_{calk} = 365 \times f_1 \times SDR_{100\text{śred}} \times t_{obl}$

$N_{calk} = 365 \times 0,5 \times 170 \times 20 = 620\ 500$ osi 100 kN/pas

7.3.6 Określenie grubości zastępczej nakładki wzmacniającej.

Odcinek obliczeniowy (od km 6+536 do km 12+512 – podbudowa z brukowca)

$U_{obl} = 1,2268$:

Grubość zastępcza $h_{zwm} = 26 \text{ cm}$, minimalne pogrubienie warstwami bitumicznymi – 13 cm,

7.3.7 Określenie rzeczywistej grubości nakładki wzmacniającej.

Odcinek obliczeniowy ((od km 6+536 do km 12+512 – podbudowa z brukowca)

$U_{obl} = 1,2268$: H_z wym-26 cm

- warstwa ścieralna gr. 5 cm z SMA 0/11,3 mm, asfalt 50/70,
- warstwa wiążąca gr. 6 cm z betonu asfaltowego 0/16 mm, asfalt 50/70;
- profilowanie obszarów po frezowaniu warstwą o gr. 9 cm z betonu asfaltowego 0/20 mm, asfalt 35/50;
- frezowanie istn. warstw bitumicznych do głębokości średniej 7 cm w osi drogi, z jednoczesnym nadaniem spadków poprzecznych, bez ponownego wykorzystania destruktu,

Sprawdzenie zaprojektowanej grubości zastępczej:

$H_{zast.proj.} = h_1 \times a_1 + h_2 \times a_2 + \dots + h_i \times a_i + \dots + h_n \times a_n$

$H_{zast.proj.} = (5 \times 2 + 6 \times 2 + 9 \times 2) - 7 \times 2 = 26 \text{ cm} = h_z = 26 \text{ cm}$.

7.4. KONSTRUKCJA JEZDNI.

Technologia rozbudowy omawianego odcinka drogi powiatowej nr 1071F jest następująca:

Odcinki wymagające wzmocnienia konstrukcji:

- warstwa ścieralna gr. 5 cm z SMA 0/11,2 mm, SMA11, asfalt 50/70,
- warstwa wiążąca gr. 6 cm z betonu asfaltowego 0/16 mm, AC16W, asfalt 50/70;
- profilowanie obszarów po frezowaniu warstwą o gr. średnio 8 cm z betonu asfaltowego 0/16 mm, asfalt 35/50;
- frezowanie istn. warstw bitumicznych do głębokości średniej 8 cm w osi drogi, z jednoczesnym nadaniem spadków poprzecznych, bez ponownego wykorzystania destruktu,

Odcinek poszerzenia drogi powiatowej od km 6+536 do km 12+512 – nowa konstrukcja

- warstwa ścieralna gr. 5 cm z SMA 0/11,2 mm, SMA11, asfalt 50/70,
- warstwa wiążąca gr. 6 cm z betonu asfaltowego 0/16 mm, AC16W, asfalt 50/70;
- podbudowa zasadnicza gr. 7 cm z betonu asfaltowego 0/22,4 mm, AC22P, asfalt 35/50,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 20 cm,
- warstwa kruszywa stabilizowanego cement o $R_m=2,5 \text{ MPa}$ gr. 15 cm,

8 ZJAZDY DO POSESJI ORAZ NA DROGI BOCZNE:

W opracowaniu przewidziano remont nawierzchni istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych,

Na zjazdach z prefabrykatów betonowych zaprojektowano nawierzchnię z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm, koloru czerwonego na podsypce cem-piaskowej gr. 5 cm, na podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 gr. 20 cm,

W opracowaniu przewidziano również wykonanie remontu nawierzchni istniejących zjazdów na drogi boczne. Na zjazdach zaprojektowano nową warstwę ścieralną o gr. śr. 5 cm z SMA 0/11,3 mm, asfalt 50/70 oraz warstwę wiążącą o gr. 6 cm z betonu asfaltowego 0/16 mm, asfalt 50/70. Zjazdy gruntowe należy wykorytować na gł. śr. 30 cm. Następnie należy rozłożyć warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm i na niej ułożyć warstwę ścieralną o gr. śr. 5 cm z SMA 0/11,3 oraz warstwę wiążącą o gr. 6 cm z BA 0/16.

Łącznie zaprojektowano 31 zjazdów indywidualnych z betonowej kostki brukowej o szerokości 4,0-4,5 m, 12 zjazdów indywidualnych o szer. 3,5 m o nawierzchni bitumicznej oraz 33 zjazdy publiczne o szerokości 3,5 m o nawierzchni bitumicznej.

9 CHODNIKI:

W ramach inwestycji zaprojektowano obustronne chodniki o szerokości 1,5-2,0 m zlokalizowane bezpośrednio przy krawędzi jezdni oraz oddzielone pasem zieleni. Nową nawierzchnię chodnika należy wykonać z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm, koloru szarego ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej w stosunku 1:4 o gr. 5 cm oraz warstwie technologicznej kruszywa stabilizowanego cementem o $R_m=1,5\text{MPa}$.

10 ZATOKA AUTOBUSOWA:

Od km 12+427 do km 12+483, po lewej stronie projektowej zgodnie z kilometrażem drogi, zaprojektowano zatokę autobusową. Parametry zatoki autobusowej są następujące:

- długość zatoki – 20,0 m,
- szerokość zatoki – 3,0 m,
- skos wyjazdowy na drogę – 1:8,
- skos zjazdowy z drogi – 1:4,

11 ODWODNIENIE

Na całej długości przebudowywanej drogi odwodnienie drogi będzie odbywać się powierzchniowo za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych jezdni do istniejących rowów trawiastych.

Na odcinku drogi powiatowej w obrębie obustronnych chodników w km 12+217 zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych do rowu przydrożnego za pomocą trapezowego ścieku skarpowego wg KPED, karta 01.25 wraz z umocnieniem wylotu ścieku w rowie płytami ażurowymi MEBA.

Istniejące przepusty $\varnothing 60$ zlokalizowane wzdłuż remontowanej drogi należy przedłużyć do wymaganej długości za pomocą rur betonowych o tej samej średnicy. Na końcach przepustów należy wykonać ścianki czołowe wylewane na mokro.

12 PODŁOŻE GRUNTOWE

Na podstawie badań przekroju konstrukcyjnego istniejącej jezdni drogi powiatowej nr 1071F oraz podłoża gruntowego wykonanych przez laboratorium drogowe „DROLAB” z Krosna Odrzańskiego, wynika że, podłoże gruntowe na całej długości przebudowywanej drogi powiatowej nr 1071F stanowią piaski średnie Ps, poziom występowania swobodnego zwierciadła wody gruntowej waha się od 1,0 m do 2 m. W związku z powyższym podłoże gruntowe zakwalifikowano do kategorii G1.

13 ORGANIZACJA RUCHU

"Remont drogi powiatowej nr 1071F na odcinku Jeleniów - Niwiska od km 6+536 do km 12+512 "

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego integralną częścią niniejszej dokumentacji technicznej jest projekt docelowej organizacji ruchu.

14 DANE CHARAKTERYSTYCZNE

Charakterystyka najważniejszych powierzchni:

- Powierzchnia jezdni – 33 529 m²,
- Powierzchnia chodników z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (kolor szary) – 972 m²,
- Powierzchnia zjazdów do posesji z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (kolor czerwony) – 917 m²,
- Powierzchnia zatoki autobusowej – 114 m²,
- Powierzchnia parkingu – 80 m²,

15 UWAGI KOŃCOWE.

Przy realizacji niniejszego dokumentacji będzie zachodziła konieczność wycinki drzew kolidujących z przebudowywaną drogą. Na wycinkę zostanie sporządzona dokumentacja wyrębu.

opracował:

mgr inż. Wojciech Przyłucki