

OPIS TECHNICZNY

1 WSTĘP

1.1 PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

„Projekt budowlany rozbudowy drogi powiatowej nr 3213W Przasnysz – Chorzele od km 0+000,00 do km 24+373,02 ” został opracowany na podstawie umowy zawartej pomiędzy firmą: „Wilech” s.c. Lech Klicki, Witold Ruszczyński a Powiatem Przasnyskim z siedzibą w Przasnyszu.

1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa odcinka drogi powiatowej Przasnysz - Chorzele od km 0+000,00 do km 24+373,02.

W zakresie opracowania ujęto :

- poszerzenie istniejącej nawierzchni jezdni do szerokości 6,00 m dla przekroju szlakowego i do 7,00 m dla przekroju ulicznego,
- korektę spadków poprzecznych na łukach poziomych,
- uzupełnienie poboczy,
- renowację istniejących rowów drogowych ,
- wykonanie zjazdów na przyległe działki,
- budowę chodników,
- budowę ścieżki rowerowej i ciągów pieszo-rowerowych,
- korekta geometrii skrzyżowań,
- przebudowę kanalizacji deszczowej
- pas pod infrastrukturę techniczną.

2. STAN ISTNIEJĄCY.

2.1 KONFIGURACJA TERENU I ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE.

Na rozważanym odcinku droga przebiega w terenie płaskim. Różnica wysokości między najwyższym a najniższym punktem niwelety wynosi 23,03 m. Otoczenie drogi to tereny rolnicze i zalesione. Przechodzi przez miejscowości na odcinkach:

- od km 0 + 000,00 do km 2 + 400,00 – m. Przasnysz
- od km 12+443 do km 12+815 – m. Kobylaki Korysze
- od km 16+659 do km 16+931,50 – m. Ulatowo Adamy
- od km 24+157 do km 24+373,02 – m. Brzeski Kołaki

Teren zabudowany obejmuje odcinki:

- od km 0+000 do km 1+337,50 – m. Przasnysz,
- od km 24+200 do km 24+373,02 – m. Brzeski Kołaki

2.2 SIEĆ KOMUNIKACYJNA

Przedmiotowa droga jest klasy Z. Stanowi połączenie przyległych do niej wymienionych miejscowości z siedzibą władz samorządowych gminnych i

powiatowych tj. z m. Chorzele i z m. Przasnysz, a także obsługuje przyległe tereny rolnicze.

Posiada skrzyżowania z drogami powiatowymi:

- nr 3224W w km 8+755,37 (str. P) do m. Szla,
- nr 3213W w km 12+989,72 (str. L) (zjazd do m Skierkowizna – stara trasa),
- nr 3213W w km 13+930,95 (str. L) (zjazd do m Skierkowizna – stara trasa),
- nr 3221W w km 16+732,50 (str. L) do m. Plewnik
- nr 3234w w km 34+366,00 (str. L, P) Chorzele - Krasnosielc

Skrzyżowania z drogami gminnymi o nawierzchni bitumicznej:

- w km 0+023,72 (str. L, P), szer. jezdni 6,00 m (ul. Orlika),
- w km 1+126,34 (str. P), szer. jezdni 5,50 m (ul. Rolnicza),
- w km 3+157,85 (str. L), szer. jezdni 5,00 m, do m. Mchówko,
- w km 3+159,75 (str. P), szer. jezdni 5,00 m, do m. Bartniki,
- w km 5+668,09 (str. L), szer. jezdni 5,00 m, do m. Zalesie,
- w km 5+775,37 (str. L do m. Oględa Szlachecka, str. P do m. Osówiec Kmiecy), szer. jezdni 4,00 m,
- w km 12+137,80 (str. P), szer. jezdni 4,00 m, do m. Kobylaki Konopki.

Pozostałe drogi gminne dojazdowe, o nawierzchni gruntowej, obsługujące obiekty usytuowane w bliskim sąsiedztwie pasa drogowego objętego projektem, przyjęto jako zjazdy publiczne.

2.3 CHARAKTERYSTYKA TRASY

Na całości odcinka droga posiada przekrój szlakowy :

- na odcinku od km 0+036,74 do km 1+200,00 – z jezdnią szerokości 5,00 m, pobocznymi szerokości 1,50 m każde oraz od km 0+300, z rowami drogowymi w części zamulonymi,
- na odcinku od km 1+200,00 do km 8+711,00 i od km 9+540,00 do km 24+366,00 – z jezdnią szerokości 5,50 m, pobocznymi szerokości 1,25 m każde oraz z rowami drogowymi w części zamulonymi,
- na odcinkach od km 8+711,00 do km 9+540,00 – z jezdnią szerokości 5,50 m, pobocznymi szerokości 1,25 m każde oraz z rowami drogowymi w części zamulonymi,

Na analizowanym odcinku stan nawierzchni drogowej należy uznać jako niedostateczny i nie spełniający warunków technicznych dla tej klasy drogi głównie ze względu na zbyt małą szerokość 4,50÷5,50 m, słabą konstrukcję nawierzchni jezdni (na większości trasy potrójne powierzchniowe utwardzenie na podbudowie żwirowej) oraz brak wydzielonych ciągów pieszych w obszarach zabudowanych.

2.4 WIELKOŚĆ RUCHU DROGOWEGO

W trakcie prac terenowych trwających kilka dni stwierdzono, że ruch kołowy jest mały, głównie samochodów osobowych i dostawczych. Udział pojazdów ciężarowych powyżej 8 Mg/oś klasyfikuje obciążenie ruchem do kategorii KR2 przy założeniu 10 letniego okresu trwałości nawierzchni.

Według pomiarów wykonanych w 2000 r. na sieci dróg powiatowych zamiejskich średni dobowy ruch (SDR) wynosi:

dla powiatu przasnyskiego 832 pojazdów samochodowych w podziale rodzajowym:

- motocykle	11
- osobowe	589
- dostawcze	88
- ciężarowe bez przyczep	53
- ciężarowe z przyczepami	28
- autobusy	25
- ciągniki rolnicze	38

2.5 KONSTRUKCJA ISTNIEJĄCEJ NAWIERZCHNI

Konstrukcje istniejącej nawierzchni wykonana jest na podłożu gruntowym o nośności G1, G2, wg następującego układu:

a) odcinek od km 0+ 036,74 do km 1+200,00 – szer. jezdni 5,00m; korona szer. 7,50 - 9,00 m

- warstwy bitumiczne (beton asfaltowy), grubość warstw ok. 6 cm
- podbudowa z bruku kamiennego, gr. warstwy 17 cm
- warstwa odsączająca z piasku, gr. warstwy 20 cm.

Pobocza gruntowe o szerokości 1,50 m każde.

b) odcinek od km 1+200,00 do km 12+100,00

- powierzchniowe utwardzenie emulsją asfaltową i grysami, grubość warstwy ok. 3 cm
- podbudowa ze żwiru, gr. warstwy 24 cm
- warstwa odsączająca z piasku, gr. warstwy 20 cm.

c) odcinek od km 12+450,00 do km 24+366,00

- powierzchniowe utwardzenie asfaltem i grysami, grubość warstw ok. 3 cm
- podbudowa ze żwiru, gr. warstwy 24 cm
- warstwa odsączająca z piasku, gr. warstwy 20 cm.

2.6 ODWODNIENIE

Na odcinku od km 0+036,74 do km 0+298 jest zlokalizowany kolektor deszczowy o średnicy 40 cm. Na znacznej części przedmiotowego odcinka występują rowy przydrożne o różnym stopniu zamulenia. Pełnią one funkcję zbiorników odprowadzająco-chłonnych. Pod koroną drogi są zlokalizowane przepusty:

- w km 1+660,45 z rur żelbetowych o średnicy 80 cm i długości l=12,00 m,
- w km 2+055,90 z rur żelbetowych o śr. 100 cm , długości l=12,00 m,
- w km 2+069,74 ramowy żelbetowy, h=1,30 m, szerokości 3,00 m, długości l=9,10m,
- w km 2+636,75 z rur żelbetowych dwuotworowy 2x100 cm, długości l=14,00m,
- w km 4+190,00 z rur żelbetowych o śr. 80 cm , długości l=10,00m,
- w km 5+547,60 ramowy żelbetowy, h=1,30 m, szerokości 2,85 m, długości l=8,40m,
- w km 15+260,15 z rur żelbetowych dwuotworowy 2x 100 cm, długości l=10,00m,

Ponadto w km 17+049,38 jest zlokalizowany na rzece Ulatówce most żelbetowy dwuwspornikowy.

2.7 URZĄDZENIA INŻYNIERYJNE OBCE

Wzdłuż części odcinka pasa drogowego biegnie napowietrzna linia energetyczna niskiego napięcia oraz lokalny wodociąg a także linia teletechniczna kablowa i napowietrzna. Na części odcinka miejskiego jest zlokalizowana sieć kanalizacji sanitarnej.

Linia napowietrzna NN przechodzi ponad koroną drogi:

- w km 0+247,50; km 1+044,00; km 1+717; km 2+384,50; km 4+384,40; km 4+939; km 5+655; km 16+790; km 17+513; km 24+164,50; km 24+352;

Linia energetyczna eN kablem ziemnym przechodzi pod koroną drogi w km 17+287,75.

Linia napowietrzna SN przechodzi nad koroną drogi w km 1+400,50; km 1+675,50; km 13+073,60; km 13+173,40; km 24+191,00.

Linia energetyczna 3ePSN kablem ziemnym przechodzi pod koroną drogi w km 0+427,50.

Linia teletechniczna napowietrzna przechodzi ponad koroną drogi w km 9+612; km 17+018,30.

Linia teletechniczna kablem ziemnym przechodzi pod koroną drogi w km 0+916,50; km 1+024,50; km 1+188; km 1+298; km 1+664,50; km 1+798; km 2+063,80; km 24+335.

3. KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1 PROGNOZA RUCHU

Prognoza ruchu

Zakłada się oddanie odcinka drogi do użytku po modernizacji w roku 2012.

Prognozę ruchu wyliczono dla 2022 roku tj. w 10 roku po oddaniu odcinka do ruchu.

Lp.	Kategoria	pojazdów	poj./dobę	Udział	Przyrost	Wzrost	2022 rok	Udział
	nazwa	symbol		%	roczny		poj./dobę	%
1	motocykle	b	11	1,32	0	0	11	0,74
2	sam. osob.	c	589	70,79	25	550	1139	76,14
3	dostawcze	d	88	10,58	3	66	154	10,29
4	sam. ciężarowe	e	53	6,37	1,52*		81	5,41
5	sam. cięż. z przycz.	f	28	3,37	1,68**		48	3,21
6	autobusy	g	25	3,00	0	0	25	1,67
7	ciągniki	h	38	4,57	0	0	38	2,54

	Razem		832	100,00		1496	100,00
--	-------	--	-----	--------	--	------	--------

$$*X_e = (1,02)^{20}$$

$$**X_e = (1,025)^{20}$$

Z obliczeń wynika, że w 2022 r. (10 lat od daty oddania inwestycji do użytku tj. od 2012 r.) średni dobowy ruch na przedmiotowym odcinku będzie wynosił w obu kierunkach 1496 pojazdów na dobę.

Zgodnie z załącznikiem nr 5 do „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” dla dróg modernizowanych przyjmuje się okres eksploatacji 20 lat. Zakłada się, że droga będzie przebudowywana w 2012 roku, a zatem do obliczeń konstrukcji nawierzchni drogi przyjęto średni dobowy ruch (SDR) dla roku 2022 tj. dla połowy okresu eksploatacji – 10 lat.

Liczba osi przeliczeniowych 100 kN na dobę na pas obliczeniowy w dziesiątym roku po oddaniu drogi do eksploatacji wynosi:

$$L = (N_1 \times r_1 + N_2 \times r_2 + N_3 \times r_3) \times f_1$$

N₁ – SDR samochodów ciężarowych bez przyczep – 81

N₂ – SDR samochodów ciężarowych z przyczepami - 48

N₃ – SDR autobusów - 25

Współczynniki przeliczeniowe grup pojazdów na osie obliczeniowe 100 kN – r₁, r₂, r₃

$$r_1 = 0,109$$

$$r_2 = 1,245$$

$$r_3 = 0,594$$

f₁ – współczynnik obliczeniowego pasa ruchu, f₁ = 0,50

$$L = (81 \times 0,109 + 48 \times 1,245 + 25 \times 0,594) \times 0,50 = 41,72 \approx 42$$

Wyliczona liczba osi obliczeniowych 100 kN na dobę L = 42 mieści się w przedziale od 13÷70 co kwalifikuje do kategorii ruchu KR2.

3.2 PARAMETRY ROZBUDOWYWANEGO ODCINKA

- klasa drogi Z
- kategoria ruchu KR2
- prędkość projektowa 60 km/h,
- szerokość pasa ruchu 3,00 – 3,50 m,
- liczba pasów ruchu 2
- chodniki szer. 2,00 m
- ciąg pieszo-rowerowy szer. 2,50-3,00 m
- ścieżka rowerowa bitumiczna szer. 2,00 m
- w przekroju szlakowym pobocza ziemne szerokości 1,50 m każde
- szerokość korony 9,00 m
- obciążenia nawierzchni 100 KN/oś,

3.3 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNO – WYSOKOŚCIOWE

Pomiary geodezyjne jak i tabela wyliczeń wyrównania istniejącej nawierzchni bitumicznej liczone są od punktu początkowego robót tj. od km 0 + 028,40 do km 24 + 373,02.

3.3.1 PRZEBIEG TRASY

Początkowego punkt projektowanej trasy dowiązano do rzeczywistego pikietaża drogi, przecięcie projektowanej osi z osią drogi krajowej nr 57 w m. Przasnysz – km 0 + 000,00. Przy czym początek robót przyjęto na końcu skrzyżownia z ulicą Orlika (droga gminna) w km 0+036,74.

Koniec trasy przyjęto na przecięciu projektowanej osi z osią drogi powiatowej nr 3234W Chorzele-Krasnosielc w km 24+373,02. Przy czym w zakresie robót ujęto skrzyżowanie z DP 3234W z uwzględnieniem łuku poziomego. Dodatkowo wprowadzono oś pomocniczą zgodnie z przebiegiem nowoprojektowanego wlotu na skrzyżowaniu z drogą DP 3234W.

Projektowana niweleta jezdni zostaje wyniesiona w stosunku do istniejącej średnio o 5-10 cm co nie ma wpływu na istotne pomniejszenie skrajni pionowej w stosunku do przechodzących ponad jezdnią linii napowietrznych – dotyczy odcinka miejskiego w m. Przasnysz od km 0+028,40 do km 1+540,00.

Przewidziano korektę geometrii niektórych łuków poziomych oraz zmieniono przebieg trasy na odcinku od km 12+989,72 do km 13+930,95 (wg nowego pikietaża) - obejście m. Skierkowizna. Ogółem powierzchnia objęta robotami wynosi 352637,99 m².

3.3.2 KSZTAŁTOWANIE ELEMENTÓW PASA DROGOWEGO

Istniejącą jezdnię poszerza się, obustronnie, do szerokości 6,00 m na odcinkach szlakowych i do 7,00 m w m. Przasnysz.

Generalnie istniejącą nawierzchnię przyjęto jako podbudowę pod projektowane górne warstwy bitumiczne nawierzchni.

Zachowano parametry skrzyżowania z ul. Orlika w Przasnyszu do czasu przebudowy skrzyżowania na skrzyżowanie typu rondo zgodnie z wcześniej opracowaną dokumentacją techniczną. Na pozostałych skrzyżowaniach zachowano geometrię wlotów zgodnie z Rozporządzeniem.

Na wniosek Inwestora wprowadzono dwa miejsca odpoczynku rowerzystów (MOR) z wykorzystaniem powierzchni pasa drogowego pozostającej po korekcie przebiegu trasy – km 7+ 478 i km 14 + 383, usytuowane po prawej stronie projektowanej ścieżki rowerowej. Na wyposażenie MOR przyjęto stojaki dla rowerów, stoły i ławy do siedzenia oraz kosze na śmieci. Wszystkie elementy przyjęto jako wykonane z drągów i bali drewnianych zakonserwowanych środkami ochrony drewna od czynników atmosferycznych.

Przyjęto przekroje poprzeczne:

- **Uliczny**

- na odcinku od km 0+036,74 do km 0+600,00 - z jezdnią szerokości 7,00 m ograniczoną krawężnikami betonowymi 15x30 (cm) wyniesionymi 12 cm ponad nawierzchnię jezdni, posadowionymi na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz przystający chodnik szerokości 2,00 m (licząc z główką krawężnika) po lewej stronie jezdni i ciąg pieszo-rowerowy, szerokości 3,00 po prawej stronie, o nawierzchni z kostki brukowej betonowej kolorowej grubości 6 cm. Oba ciągi przyjęto o spadku poprzecznym $i=2\%$ ze skierowaniem do jezdni. Ze względu na małe spadki podłużne, na całości odcinka, po obu stronach jezdni, wprowadzono ścieki przykrawężnikowe szerokości 30 cm każdy (do uzgodnienia z Inwestorem: z kostki brukowej lub prefabrykatów) posadowione na ławie betonowej z betonu C12/15.

- na odcinku od km 24+328,70 do km 24+373,02 - z jezdnią szerokości 6,00 m ograniczoną krawężnikami betonowymi 15x30 (cm) wyniesionymi 12 cm ponad nawierzchnię jezdni, posadowionymi na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz przystające ciąg pieszo-rowerowy szerokości 2,50 m (licząc z główką krawężnika) po lewej stronie jezdni i chodnik, szerokości 2,00 po prawej stronie, o nawierzchni z kostki

brukowej betonowej kolorowej grubości 6 cm. Oba ciągi przyjęto o spadku poprzecznym $i=2\%$ ze skierowaniem do jezdni. Jezdnię drogi przyjęto o jednostronnym, łamanym spadku poprzecznym (lewy pas o spadku $i=2\%$ i prawy pas ruchu o spadku $i=1\%$) ze skierowaniem od strony prawej do lewej – na końcowych metrach z dostosowaniem do krawędzi jezdni drogi DP 3234.

- **Półliczny**

- od km 0+600,00 do km 2+646,55, z jezdnią szerokości 7,00 m, ograniczoną z jednej strony krawężnikiem betonowym wyniesionym 12 cm ponad nawierzchnię jezdni, posadowionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz przystającym ciągiem pieszo-rowerowym z kostki brukowej betonowej koloru szarego grubości 6 cm. Od strony zewnętrznej chodnik ograniczono obrzeżem betonowym 8x30 (cm) ustawionym na podsypce cem.-piaskowej. Chodnik przyjęto ze spadkiem poprzecznym $i=2\%$ ze skierowaniem do rowu. Po przeciwnej stronie przyjęto pobocze żwirowe szerokości 1,50 m ze spadkiem poprzecznym $i=6\%$. Ze względu na małe spadki podłużne, na całości odcinka, wprowadzono ściek przykrawężnikowy szerokości 30 cm (do uzgodnienia z Inwestorem: z kostki brukowej lub prefabrykatów) posadowione na ławie betonowej z betonu C12/15.

- od km 12+473,40 do km 12+677,50 i od km 24+247,00 do km 24+328,70, z jezdnią szerokości 6,00 m, ograniczoną z jednej strony krawężnikiem betonowym wyniesionym 12 cm ponad nawierzchnię jezdni, posadowionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 oraz przystającym ciągiem pieszo-rowerowym, szerokości 2,50 m, z kostki brukowej betonowej koloru szarego grubości 6 cm. Od strony zewnętrznej chodnik ograniczono obrzeżem betonowym 8x30 (cm) ustawionym na podsypce cem.-piaskowej. Ciąg pieszo-rowerowy przyjęto ze spadkiem poprzecznym $i=2\%$ ze skierowaniem do jezdni. Po przeciwnej stronie przyjęto pobocze żwirowe szerokości 1,50 m ze spadkiem poprzecznym $i=6\%$. Przy czym, w celu usprawnienia odwodnienia korony drogi wprowadzono: na odcinku od km 12+459,81 do km 12+510,62, jezdnię drogi o jednostronnym, łamanym spadku poprzecznym (lewy pas o spadku $i=1\%$ i prawy pas ruchu o spadku $i=2\%$) ze skierowaniem od strony lewej do prawej i na odcinku od km 24+240,00 do km 24+324,80, jezdnię drogi o jednostronnym, łamanym spadku poprzecznym (lewy pas o spadku $i=2\%$ i prawy pas ruchu o spadku $i=1\%$) ze skierowaniem od strony prawej do lewej.

- **Szlakowy** z jezdnią szerokości 6,00 m i obustronnymi poboczami żwirowymi szerokości po 1,50 m każde i o spadkach poprzecznych $i=6\%$ oraz obustronnymi trapezowymi rowami drogowymi, które przewidziano do renowacji. Na długości odcinka o przekroju szlakowym zaprojektowano ścieżkę rowerową szerokości 2,00 m z pasem gruntu szerokości 1,00 m po stronie lewej a po prawej opaska trawiasta szerokości 1,25 m.

Dotyczy odcinków:

- od km 2+646,55 do km 12+473,40
- od km 12+677,50 do km 24+247,00

Istniejącą nawierzchnię bitumiczną, na odcinku od km 0+028,40 do km 1+480,00, przed ułożeniem warstwy ścieralnej, należy wyrównać do pożądanego profilu betonem asfaltowym AC16W50/70 jak dla KR2.

Średnie wyrównanie wynosi 60 kg/m². Przed ułożeniem warstw bitumicznych spodnie warstwy bitumiczne należy skropić kationową emulsją asfaltową szybko-rozpadową w sposób określony normą.

Łuki poziome, na których wprowadzono przechyłki jednostronne:

- w km 1+790,92 ÷ km 1+873,58 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,02$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=118$ i długości $L1=40$ m, $L2 = 60,00$ m,
- w km 2+386,40 ÷ km 2+447,49 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,02$, skierowany od strony lewej do prawej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=118$ i długości $L1= L2 = 40,00$ m,
- w km 5+439,88 ÷ km 5+461,07 poprowadzono promieniem $R = 150$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,06$ skierowany od strony prawej do lewej, oraz poszerzeniach pasów ruchu $pz=pw=0,30$ m kształtowane na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=67$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
- w km 5+527,39 ÷ km 5+631,66 poprowadzono promieniem $R = 500$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,02$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na prostych przejściowych długości $Lp1=40$ m, $Lp2 = 30,00$ m,
- w km 5+732,88 ÷ km 5+785,78 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony lewej do prawej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=118$ i długości $L1=L2 = 400,00$ m,
- w km 8+198,34 ÷ km 8+230,23 poprowadzono promieniem $R = 450$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,025$ skierowany od strony lewej do prawej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=150$ i długości $L1=L2 = 50,00$ m,
- w km 8+461,94 ÷ km 8+480,22 poprowadzono promieniem $R = 250$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,04$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=87$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
- w km 8+555,53 ÷ km 8+566,05 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=118$ i długości $L1=L2 = 40,00$ m,
- w km 9+231,68 ÷ km 9+302,36 poprowadzono promieniem $R = 100$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,07$ skierowany od strony prawej do lewej, oraz poszerzeniach pasów ruchu $pz=pw=0,40$ m kształtowane na prostych przejściowych o długości $L1=40$ m, $L2 = 40,00$ m,
- w km 9+822,92 ÷ km 9+856,36 poprowadzono promieniem $R = 300$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,035$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=102$ i długości $L1=60$ m, $L2 = 35,00$ m,
- w km 10+090,33 ÷ km 10+151,04 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony

- prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=118$ i długości $L1=L2 = 40,00$ m,
- w km 12+103,86 ÷ km 12+165,13 poprowadzono promieniem $R = 250$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,04$ skierowany od strony lewej do prawej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=86,6$ i długości $L1=L2 = 40,00$ m,
 - w km 12+459,81 ÷ km 12+510,62 poprowadzono promieniem $R = 600$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym łamanym $i_{\text{górne}} = 0,01$, $i_{\text{dolne}} = 0,02$ skierowany od strony lewej do prawej, kształtowany na prostych przejściowych o długości $Lp1=L2 = 20,00$ m,
 - w km 12+634,09 ÷ km 12+683,57 poprowadzono promieniem $R = 80$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,04$ skierowany od strony prawej do lewej, oraz poszerzeniach pasów ruchu $pz=pw=0,50$ m kształtowane na prostych przejściowych o długości $L1=25,00$ m, $L2 = 8,86$ m, w km 12+703,30 ÷ km 12+751,57 poprowadzono promieniem $R = 80$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,04$ skierowanym od strony lewej do prawej, oraz poszerzeniach pasów ruchu $pz=pw=0,50$ m kształtowane na prostych przejściowych o długości $L1=8,86$ m, $L2 = 25,00$ m,
 - w km 14+184,92 ÷ km 14+306,78 poprowadzono promieniem $R = 220$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,04$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywej przejściowej o parametrze $A1=81,24$, długości $L1 = 30,00$ m i prostej przejściowej o długości $Lp2=24,53$,
 - w km 14+331,31 ÷ km 14+367,71 poprowadzono promieniem $R = 100$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,05$ skierowany od strony prawej do lewej, oraz poszerzeniach pasów ruchu $pz=pw=0,40$ m kształtowane na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=54,77$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
 - w km 14+789,65 ÷ km 14+831,82 poprowadzono promieniem $R = 300$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,035$ skierowany od strony lewej do prawej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=94,87$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
 - w km 15+242,61 ÷ km 15+311,17 poprowadzono promieniem $R = 250$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,04$ skierowany od strony lewej do prawej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=86,6$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
 - w km 16+924,58 ÷ km 16+961,52 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony lewej do prawej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=102,47$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
 - w km 17+175,96 ÷ km 17+221,10 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=102,47$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
 - w km 17+324,37 ÷ km 17+348,92 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony lewej do prawej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=102,47$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
 - w km 18+662,56 ÷ km 18+765,98 poprowadzono promieniem $R = 250$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,04$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=86,6$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,

- w km 18+921,02 ÷ km 19+015,64 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=102,47$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
- w km 20+151,49 ÷ km 20+212,55 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=102,47$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
- w km 20+613,66 ÷ km 20+639,27 poprowadzono promieniem $R = 250$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,04$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=86,6$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
- w km 20+957,70 ÷ km 21+009,36 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony lewej do prawej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=102,47$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
- w km 22+266,92 ÷ km 22+376,82 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=102,47$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,
- w km 22+484,17 ÷ km 22+601,61 poprowadzono promieniem $R = 350$ m, przy jednostronnym spadku poprzecznym $i = 0,03$ skierowany od strony prawej do lewej, kształtowany na krzywych przejściowych o parametrach $A1=A2=102,47$ i długości $L1=L2 = 30,00$ m,

Na pozostałych łukach oraz odcinkach prostych przyjęto spadki poprzeczne dwustronne o $i = 0,02$ (przekrój daszkowy).

Po ułożeniu warstwy ścieralnej należy uzupełnić żwirem pobocza na szerokości po 1,50 m każde. Poboczom należy nadać spadki poprzeczne $i = 0,06$ na odcinkach o przekroju daszkowym, a na łukach zgodnie z obowiązującą zasadą (przedstawiono na rysunkach przekrojów normalnych zawartych w części rysunkowej).

Wzmocnienie nawierzchni bitumicznej obliczono metodą grubości wzorcowej PJ-IBD.

PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI:

Wzmocnienie istniejącej nawierzchni bitumicznej, grupa nośności podłoża G2, warunki wodne dobre.

- odcinek od km 0+036,74 do km 1+200,00,:

Grubość warstw bitumicznych – 6,0 cm

grubość podbudowy – bruk kamienny - 17cm

grubość podsypki piaskowej – 20 cm (piasek drobny)

$1/b1 = 1,0$, $1/b2 = 1,3$, $1/b3 = 1,9$ – dla nawierzchni bitumicznej,

$1/b2 = 0,9$; $1/b3 = 1,2$ – dla kruszywa,

$1/b3 = 1,00$ – warstwa odsączająca

$a = 1,5$; $d1 = 1,00$, $d2 = 1,2$, $e = 1$, $c = 1,12$

$H_{\text{istn./zast.}} = 6,0 \times 1,0 \times 1,3 + 0,9 \times 24 + 0,9 \times 20 = 47,4$ cm

$H_w = 3 \times 1,5 + 15 \times 1,5 \times 1,12 \times 1 + 10 \times 1,5 \times 1,12 \times 1,2 \times 1 + 5 \times 1,2 = 55,86$ cm

$$h = H_w - H_{\text{istn./zast.}}$$
$$h = 50,0 - 40,2 = 9,8 \text{ cm}$$

Założono następujące wzmocnienie:

- warstwa ścieralna gr. 5 cm z betonu asfaltowego 0/12,8 wg PN jak dla KR2,
- Sprawdzenie poprawności konstrukcji wzmocnienia:

$$2,0 \times 5 = 10,0 > 8,46 - \text{a zatem konstrukcja jest poprawna.}$$

Przed ułożeniem warstwy ścieralnej należy wykonać wyrównanie istniejącej nawierzchni bitumicznej mieszanką mineralno-asfaltową jak dla KR2.

- odcinek od km 1+200,0 do km 1+480,00:

Grubość warstw bitumicznych – 3,0 cm

grubość podbudowy – żwir gruboziarnisty - 24cm

grubość podsypki piaskowej – 20 cm (piasek drobny)

1/b1 = 1,0, 1/b2 = 1,3, 1/b3 = 1,9 – dla nawierzchni bitumicznej,

1/b2 = 0,6; 1/b3 = 1,0 – dla kruszywa,

1/b3 = 1,00 – warstwa odsączająca

a = 1,6; d1 = 1,00, d2 = 1,2, e = 1, c = 1,12

$$H_{\text{istn./zast.}} = 3,0 \times 1,0 \times 1,3 + 0,6 \times 24 + 0,9 \times 20 = 36,3 \text{ cm}$$

$$H_w = 3 \times 1,5 + 15 \times 1,5 \times 1,12 \times 1 + 10 \times 1,5 \times 1,12 \times 1,2 \times 1 + 5 \times 1,2 = 55,86 \text{ cm,}$$

$$h = H_w - H_{\text{istn./zast.}}$$

$$h = 55,86 - 36,3 = 19,56 \text{ cm}$$

Założono następujące wzmocnienie:

- warstwa ścieralna gr. 5 cm z betonu asfaltowego AC11S50/70 jak dla KR2,
- warstwa wiążąca gr. 5 cm z betonu asfaltowego AC16W50/70 jak dla KR2,

Sprawdzenie poprawności konstrukcji wzmocnienia:

$$2,0 \times 10 = 20,0 > 19,56 - \text{a zatem konstrukcja jest poprawna.}$$

Przed ułożeniem warstwy ścieralnej należy wykonać wyrównanie istniejącej nawierzchni bitumicznej mieszanką mineralno-asfaltową jak dla KR2.

Poszerzenie nawierzchni i nowa nawierzchnia (dot. odcinka od km 0+028,40 do km 24+373,02):

- warstwa ścieralna gr. 5 cm z betonu asfaltowego 0/12,8 wg PN jak dla KR2,
- warstwa wiążąca gr. 6 cm z betonu asfaltowego AC16W50/70 jak dla KR2,
- podbudowa zasadnicza gr.8 cm z bet. asf. ACP2250/70 jak dla KR2,
- wzmocnienie gruntu podłoża gruntem stabilizowanym cementem na miejscu, $R_m=2,5\text{N/mm}^2$, grubość warstwy 10 cm (warstwa technologiczna).
(Na poszerzeniach, o szerokości mniejszej niż 40 cm, przy krawężnikach, należy zastosować na podbudowę beton C12/15).

Na skrzyżowaniach z drogami powiatowymi i gminnymi o nawierzchni bitumicznej przewidziano wyrównanie istniejącej nawierzchni betonem asfaltowym jak dla KR2 w ilości 100kg/m² oraz ułożenie warstwy ścieralnej o grubości warstwy 5 cm.

Dopuszcza się odstępianie od wykonania warstwy ścieralnej przy założeniu pogrubienia warstwy podbudowy z AC do 9 cm i zamknięciu warstwy wiążącej powierzchniowo emulsją asfaltową i grysami przy założeniu monitorowania na bieżąco natężenia ruchu oraz stanu nawierzchni. Zaleca się w tym przypadku, zaprojektowania mieszanki mineralno-asfaltowej przy zawartości asfaltu w pobliżu górnej granicy przedziału dla w-wy wiążącej.

Ścieżka rowerowa o naw. bitumicznej:

- warstwa ścieralna gr. 4 cm z betonu asfaltowego AC11S50/70 jak dla KR2,
- wzmocnienie gruntu podłoża gruntem stabilizowanym cementem na miejscu, $R_m=2,5\text{N/mm}^2$, grubość warstwy 10 cm.

Związanie międzywarstwowe.

Pomiędzy warstwami asfaltowymi oraz pomiędzy warstwą podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem a warstwą asfaltową projektuje się wiązania międzywarstwowe. Jako lepiszcze asfaltowe należy stosować emulsję asfaltową lub asfalt upłynniony rozpuszczalnikami organicznymi. Podłoże pod wykonywaną warstwę powinno być skropione w ilości wystarczającej na związanie warstw, bez nadmiaru lepiszcza. Zalecana ilość asfaltu(w czystym składniku) w połączeniu międzywarstwowym:

- | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------|
| - podbudowa z kruszywa | - | 0,7÷1,0 kg/m ² |
| - podbudowa asfaltowa | - | 0,3÷0,5 kg/m ² |
| - asfaltowa warstwa wiążąca | - | 0,1÷0,3 kg/m ² |

Skropienie powinno być wykonane sprzętem mechanicznym zapewniającym równomierność skropienia lepiszczem. Wbudowanie kolejnej warstwy na skropionym podłożu można rozpocząć po odparowaniu rozpuszczalnika lub po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody.

Chodniki i ciągi pieszo-rowerowe:

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm,
- podsypka piaskowa gr. warstwy 5 cm,
- wzmocnienie podłoża gruntem stabilizowanym cementem, $R_m=2,5 \text{ N/mm}^2$ warstwą grubości 10 cm

Zjazdy.

Geometrię i konstrukcję nawierzchni zjazdu indywidualnego i wjazdu publicznego przyjęto na podstawie rozporządzenia.

Zjazd gospodarczy indywidualny o naw. bitumicznej:

- jezdnia 4,00 m o konstrukcji:
 - warstwa ścieralna gr. 4 cm z AC 11S50/70 jak dla KR2,
 - podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5, gr. w. 15 cm
 - wzmocnienie podłoża gruntem stabilizowanym cementem (z betoniarki) $R_m=2,5 \text{ N/mm}^2$, grubość warstwy 10 cm.
- pobocza gruntowe szer. po 0,75 m każde,
- łuki najazdowe o promieniu $R = 3,00 \text{ m}$.

Zjazd gospodarczy indywidualny o nawierzchni z kruszywa naturalnego:

- jezdnia 4,00 m o konstrukcji:
 - górna warstwa nawierzchni ze żwiru, grubość w-wy 12 cm ,
 - podbudowa z kruszywa naturalnego (pospółka), gr. w. 15 cm
- pobocza gruntowe szer. po 0,75 m każde,
- łuki najazdowe o promieniu $R = 3,00 \text{ m}$.

Zjazd gospodarczy publiczny:

- jezdnia szer. 4,00-5,00 m o konstrukcji:
 - warstwa ścieralna gr. 4 cm z AC 11S50/70 jak dla KR2,
 - warstwa wiążąca gr. 4 cm z AC 16W50/70 jak dla KR2
 - podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5, gr. w. 20 cm

- wzmocnienie podłoża gruntem stabilizowanym cementem (z betoniarki) $R_m=2,5 \text{ N/mm}^2$, grubość warstwy 10 cm.
- pobocza gruntowe szer. po 0,75 m każde,
- łuki najazdowe o promieniu $R = 5,00 \text{ m}$.

Pod zjazdami(wg karty 03. 83 i 03.85), na przedłużeniu rowów drogowych, należy wykonać części przelotowe z rur betonowych lub HDPE (spiralnie karbowane) o średnicy wewnętrznej $\varnothing 40 \text{ cm}$ (). Skrajne elementy należy wykonać z rur ze skośnym kołnierzem lub wykonać ścianki czołowe z betonu C12/15.

Zjazdy bramowe indywidualne- przez chodniki, w m. Przasnysz, zaprojektowano o nstp. konstrukcji:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr.8 cm – szerokość jezdni 4,00 m,
- podsypka piaskowo – cementowa , gr. w. 3-5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, gr. 15 cm
- Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem w betoniarcie, $R_m=2,5 \text{ N/mm}^2$, grubość warstwy 10 cm.

Od strony najazdu, jezdnię zjazdu należy zabezpieczyć krawężnikiem wtopionym typu lekkiego (15X30) posadowionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Zjazdy bramowe publiczne- przez chodniki, w m. Przasnysz, zaprojektowano o nstp. konstrukcji:

- nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr.8 cm – szerokość jezdni 5,00 m,
- podsypka piaskowo – cementowa , gr. w. 3-5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, gr. 20 cm
- Warstwa wzmacniająca z gruntu stabilizowanego cementem w betoniarcie, $R_m=2,5 \text{ N/mm}^2$, grubość warstwy 10 cm.

Od strony najazdu, jezdnię zjazdu należy zabezpieczyć krawężnikiem wtopionym typu lekkiego (15X30) posadowionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Na włączeniu do jezdni krawędzie zjazdu można poprowadzić po skosach 1:2 (m) lub łukami o promieniach $R=5,00 \text{ m}$.

3.3.3 ODWODNIENIE.

Na odcinku miejskim (przekrój uliczny) od km 0+036,74 do km 0+600,00 przewidziano przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej. Od km 0+600 do km 2+646,55 przyjęto odprowadzenie wód opadowych do istniejącego lewostronnego rowu drogowego (przewidziany do renowacji), do którego przyjęto spływ bezpośredni z lewej połowy korony drogi natomiast z prawej poprzez wpusty uliczne posadowione na studniach osadnikowych z odprowadzeniem przykanalikami do rowu - opracowanie w projekcie branżowym.

Z odcinka od km 2+646,55 do km 24+366 przyjęto powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych do rowów drogowych. Na odcinku od km 1+480 do km 1+660, po lewej stronie – przyjęto odmulenie istniejącego rowu melioracyjnego (ilości robót ujęte w ogólnej tabeli robót ziemnych).

Przebudowa obiektów inżynierskich tj. przepustów pod koroną drogi jest ujęta w oddzielnym branżowym opracowaniu. Budowa nowych przepustów objęta będzie odrębnym opracowaniem.

Z uwagi na znikomą ilość zanieczyszczeń, powstającą w wyniku ruchu pojazdów mechanicznych, jako wystarczające urządzenie oczyszczające spływy deszczowe, przyjęto rowy trawiaste.

Rowy otwarte ograniczą zanieczyszczenia spływów deszczowych w stopniu spełniającym wymogi Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 5. 11. 1991 r. Dz. U. Nr 116 z dn. 16.12.1991 roku poz. 503.

Rowy aby spełniły rolę obiektu podczyszczającego powinny być:

- pokryte gęstą trawą, tolerującą również wodę zasoloną
- wyposażone w przegrody poprzeczne, umożliwiające intensyfikację procesu podczyszczania (na odcinkach o spadkach podłużnych powyżej 1%).

W obrębie projektowanych obiektów mostowych (oddzielne opracowanie) należy skorygować niweletę rowów drogowych – dostosować do rzędnych dna cieków poprzecznych.

4. KOLIZJE Z ZAGOSPODAROWANIEM PRZESTRZENNYM

Zachodzi konieczność przebudowy:

- wodociągu na odcinku od km 0+015,50 do km 0+625 – kolizja z projektowaną kanalizacją deszczową,
 - wodociągu na odcinkach: od km 3+554,00 do km 3+902,00; od km 12+370,00 do km 12+480; od km 16+180,00 do km 16+310,00; od km 16+660 do km 16+710 – kolizja w pasie przeznaczonym pod ewentualny gazociąg (prawa strona pasa drogowego)
 - hydrantów zlokalizowanych w km 0+264,60; km 0+367,80, km 0+533,30; km 0+621,00; km 0+716,00; km 0+815; km 0+916,50; 1+024,50; km 1+188,00; km 1+298,00; km 1+664,50; km 1+798,00; 2+063,80 – kolizja z odtwarzanym rowem drogowym
 - linia teletechniczna kablem doziemnym na odcinku od km 0+526,00 do km 1+180,40 str. prawa oraz w obrębie skrzyżowania z drogą powiatową nr 2324W Chorzele – Krasnosielc
 - linia teletechniczna napowietrzna na odcinku od km 9+360,00 do km 9+612,50 strona lewa – zlokalizowana w projektowanym rowie i koronie drogi
 - linie energetyczne w miejscach kolizji są ujęte do przebudowy w ramach dokumentacji dla budowy linii wysokiego napięcia
 - ewentualną przebudowę wodociągu (w zależności od głębokości posadowienia) na przejściach poprzecznych pod rowem drogowym należy przewidzieć w : km 12+150,80, km 12+310,00; km 14+996,00; km 15+604,70; km 16+721,40; km 17+185,50; km 17+285,60; km 17+532,50; km 24+275,10; km 24+134,50
 - kolizje z zadrzewieniem – rozwiązanie w gestii inwestora.
- W km 6+610, po stronie prawej – konieczność przestawienia kapliczki (min. 0,2 m od krawędzi ścieżki rowerowej).

5. ORGANIZACJA I ZABEZPIECZENIE RUCHU

Oznakowanie i organizację ruchu drogowego przedstawiono w projekcie stałej organizacji ruchu.

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zadanie inwestycyjne: Rozbudowa drogi powiatowej nr 3213W Przasnysz Brzeski Kołaki oraz odcinka drogi powiatowej nr 3234W Stara Wieś – Chorzele – Krasnosielc.

Obiekt: Droga powiatowa nr 3213W Przasnysz – Chorzele na odcinku od km 0+000,00 do km 24+373,02.

Inwestor: Powiat Przasnyski

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa wykonania opracowania.

- Art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000 r nr 106 poz.1260, z późniejszymi zmianami)
- Przepisy bhp branżowe
- Warunki techniczne i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w związku ze specyfikacją projektowanej budowli, która jest wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającego specyfikacje budowli i warunki prowadzenia robót budowlanych.

3. Zakres robót.

W zakres robót wchodzi :

- Roboty rozbiórkowe (istn. nawierzchni jezdni, krawężników, ogrodzeń,)
- Regulacja studni kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, telekomunikacyjnych, wodociągowych
- Przebudowa wodociągu,
- Przebudowa kolidującej linii telekomunikacyjnej
- Rozbudowa kanalizacji deszczowej o średnicy 40 cm wraz z przykanalikami i wpustami ulicznymi,
- Ustawienie krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem
- Przebudowa nawierzchni jezdni (wzmocnienie) do szerokości 6,00 - 7,00m
- Budowa chodników o nawierzchni z kostki drogowej betonowej oraz zjazdów indywidualnych i publicznych
- Budowa ścieżki rowerowej
- Przebudowa skrzyżowań z drogami
- Odbudowa i renowacja rowów drogowych
- Wykonanie oznakowania pionowego i poziomego

Roboty należy realizować zgodnie z kolejnością podaną w zakresie

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu budowy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Wprowadzone zmiany nie pogorszą obecnie istniejących warunków dla uczestników w ruchu drogowym. Przebudowa drogi ma na celu poprawić skomunikowanie miejscowości Przasnysz i Chorzele głównie pod kątem współpracy w pozyskiwaniu inwestorów gospodarczych zewnętrznych. Poprzez wydzielenie ciągów pieszych oraz ścieżki rowerowej nastąpi zdecydowana poprawa bezpieczeństwa uczestników w ruchu drogowym. Zdecydowanie poprawiony zostanie komfort jazdy w związku z poszerzeniem jezdni, podniesienie standardu równości oraz poprawieniu parametrów łuków poziomych i pionowych. Nie mniej jednak ze względu na specyfikę pełnionej

funkcji budowli zawsze istnieje zagrożenie dla uczestników ruchu drogowego, które jest uzależnione od wielu uwarunkowań.

5. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas przebudowy ulicy wraz z uzbrojeniem, ich skala, rodzaj, miejsce i czas występowania:

Głównym zagrożeniem jest prowadzenie robót wodno-kanalizacyjnych jak i drogowych oraz przebudowy linii telekomunikacyjnej przy odbywającym się ruchu drogowym.

W czasie realizacji ww. zadania należy stosować i wykorzystywać nw. materiały, maszyny i urządzenia techniczne, a mianowicie:

- a) drogowe materiały budowlane (tłuczeń kamienny, piasek, pospółka, kostka brukowa, betonowe krawężniki drogowe, obrzeża betonowe, beton), woda, mieszanka mineralno-asfaltowa
- b) materiały do budowy kanalizacji deszczowej oraz do budowy wodociągu (rury PEHD, PVC, armaturę połączeniową, zasypkę, włazy, pokrywy studienne, wpusty uliczne, itp.)
- c) sprzęt transportowo budowlany - (koparki, ładowarki, równiarki ,samochody),
- d) maszyny i urządzenia techniczne - (zagęszczarki powierzchniowe, gilotyny, elektronarzędzia, układarka mieszanek mineralno-bitumicznych, walce stalowe i ogumione, skraparka).

W związku z powyższym, możliwymi do wystąpienia w czasie realizacji w/w zadania inwestycyjnego mogą być zidentyfikowane nw. zagrożenia, możliwe niebezpieczne wydarzenia:

- a) rozerwanie się tarczy szlifierskiej przecinarki
- b) uderzenie transportowanym elementem betonowym, np.: krawężnikiem itp.
- c) upadki na skutek nieuwagi podczas wylewania ław, układania krawężników, podczas wykonywania innych podobnych prac,
- d) uderzenia, przygnięcia ciężkim sprzętem mechanicznym,
- e) porażenie prądem elektrycznym,
- f) poparzenie mieszanką mineralno-asfaltową

mogące powodować:

- a) drobne urazy górnych i dolnych kończyn: otarcia naskórka, skaleczenia, stłuczenia,
- b) poważniejsze stłuczenia, zwichnięcia i złamania kończyn dolnych i górnych, urazy oczu, zranienia głowy, poparzenia
- c) możliwe poważne uszkodzenia organów wewnętrznych do zgonu włącznie,
- d) cała gama skutków występujących podczas porażenia prądem elektrycznym

6. Informacja o rodzaju i miejscach występowania zagrożeń podczas prowadzenia robót budowlanych nawierzchni jezdni i oznakowania:

Na podstawie opisu technicznego budowy, rodzaju źródła i miejsca zasilania oraz zestawienia materiałów wykonawczych, ustalić rodzaj i miejsce występowania szczególnych zagrożeń wynikających z czasowego

składowania materiałów i zaplecza technicznego budowy. Przy czym szczególne zagrożenie występować będzie:

- Ze względu na pracę pod ruchem
- Rozładunek i przemieszczanie prefabrykatów betonowych (zwłaszcza przy rozładunku dźwigiem)
- Praca ciężkiego sprzętu do robót ziemnych oraz przy rozładunkach
- Praca przy układaniu mieszanek mineralno-asfaltowych

7. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Podczas realizacji ww. zadania inwestycyjnego przewidzieć występowanie prac, robót szczególnie niebezpiecznych.
- Zatrudnieni pracownicy powinni posiadać przeszkolenie bhp
- Pracownicy powinni posiadać niezbędną odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej (między innymi odzież roboczą, kaski, rękawice ochronne, rękawice antywibracyjne, słuchawki ochronne, nakolenniki, obuwie dostosowane do charakteru wykonywanych prac).
- Wyznaczonym do realizacji zadań inwestycyjnych pracownikom udzielić instruktaż stanowiskowy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dla wyznaczonych do wykonania czynności, określonego stanowiska wg norm prawnych i powszechnie przyjętych zasad (rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy).

8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Zgodnie z opisem technicznym przebudowy ulicy oraz zestawieniem materiałów wykonawczych, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, podczas realizacji ww. zadania inwestycyjnego przewidzieć występowanie prac, robót szczególnie niebezpiecznych - tym samym stref szczególnego zagrożenia zdrowia. Ze względu na bezpieczeństwo minimalizować długości realizowanych odcinków, przewidzianych do wyłączenia z ruchu, zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu drogowego i oznakowania robót na czas realizacji zadania.

Uwagi :

Na budowie projektowanej inwestycji należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- dźwig samochodowy do 4 t
- wibromłoty i zagęszczarki płytowe
- elektronarzędzia (np. pilarki)

Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami , przepisami wykonawczymi i BHP , „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz wytycznymi , instrukcjami producentów materiałów i urządzeń użytych do budowy . Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować BIOZ i uzyskać pozwolenie na wykonywanie robót w pasie drogowym od administratora drogi .

