

Opis techniczny – branża drogowa

Przebudowa skrzyżowania ulic : Wojska Polskiego – Starowiejska – Namysłowskiego – Powiatowa w Zamościu

I. Stan istniejący.

Ulice wchodzące w skład skrzyżowania leżą w sieci dróg publicznych zaliczone do niżej wymienionych kategorii :

- ulica Wojska Polskiego kategoria drogi powiatowej nr 3355L – **działka nr 191**,
- ulica Starowiejska – kategoria drogi powiatowej nr 1703L – **działka nr 112**,
- ulica Namysłowskiego – kategoria drogi powiatowej nr 3318L – **działka nr 1**,
- ulica Powiatowa – kategoria drogi wojewódzkiej nr 843 – **działka nr 190** ,

W obszarze skrzyżowania znajduje się pełnia infrastruktura podziemna i naziemna tj. : oświetlenie uliczne, sieć telefoniczna, sieć ciepłownicza, kanalizacja deszczowa, sieć energetyczna.

Istniejące parametry geometryczne wlotów :

- ulica Wojska Polskiego dwa pasy ruchu o szerokości 2 x 4,0 m,
- ulica Starowiejska – dwa pasy ruchu 2 x 4,52 m ,
- ulica Namysłowskiego – dwa pasy ruchu – 2 x 4,50 m.

Każdy wlot posiada w przekroju normalnym ciągi piesze o zmiennej szerokości.

Istniejąca organizacja ruchu na skrzyżowaniu realizowana jest na bazie kierunku uprzywilejowanego ulice Wojska Polskiego – Starowiejska i wlotów podporządkowanych w ul Namysłowskiego i ul Powiatowej.

Poważną wadą obecnego skrzyżowania jest brak współosiowości wlotów na kierunku ulicy Powiatowej i Namysłowskiego oraz brak widoczności na wlocie ul Namysłowskiego dla pojazdów jadących ulicą Wojska Polskiego. Fakt ten ma poważny wpływ na znaczne obniżenie bezpieczeństwa ruchu kołowego.

Nawierzchnie ulic wykonane są w technologii mas bitumicznych natomiast ciągi piesze w kostce betonowej oraz nawierzchni bitumicznej /asfalt lany/. Stan techniczny jezdni zły wymagający wzmocnienia.

Zakres opracowania zlokalizowany jest na działkach nr 191; 112; 1; 190. Granice opracowania naniesiono na planie realizacyjnym w kolorze zielonym.

II. Elementy projektowane :

Zgodnie z uzgodnioną koncepcją geometrii skrzyżowania obecną organizację ruchu drogowego zmieniono na skrzyżowanie typu „rondo”.

1. Parametry geometryczne i technologiczne wyspy centralnej :

- promień zewnętrzny ronda – 9,0 m,
- szerokość pasa ruchu wokół wyspy centralnej – 6,00 m,
- szerokość pasa najazdowego razem z szerokością krawężników – 2.50 m,
- spadek poprzeczny pasa ruchu na rondzie oraz dla prawo i lewo skrętów – 2 %,

- okrąg zewnętrzny jako krawężnik granitowy koloru czerwonego o wym. 20 x 30 cm na płask na ławie betonowej B10 /0,0775 m³/mb/,
- okrąg wewnętrzny jako krawężnik granitowy koloru czerwonego o wym. 20 x 30 cm stojący na ławie betonowej B10 /0,0825 m³/mb/,
- opaska wokół okręgu wewnętrznego z kostki granitowej szarej o wym. 8/11 cm szerokości 70 cm,
- nawierzchnia pasa najazdowego – szczegół C :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki granitowej koloru czerwonego gr. 8/11 cm,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 5 cm,
 - c/ górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm,
 - d/ dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm,
 - e/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – R_m = 2,5 Mpa /z betoniarki/,
 - f/ warstwa odsączająca z piasku grubości 15 cm.
- nawierzchnia opaski szerokości 0,70 m ograniczona obrzeżem betonowym o wymiarach 8 x 20 cm – szczegół C :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki granitowej szara gr. 8/11 cm,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 10 cm – R_m = 1,5 Mpa /z betoniarki/,

2. Parametry geometryczne i technologiczne wlotu ulicy Wojska Polskiego :

- Ilość pasów ruchu na wlocie 2 x 3,50 m rozdzielone pasem dzielącym o szerokości 2,0 m,
- Powierzchnia projektowanej jezdni od strony chodnika i ciągu pieszo - rowerowego ograniczona krawężnikiem betonowym o wym. 20 x 30 cm na ławie betonowej B 10 /0,0825 m³/mb/,
- Początek przebudowywanej ulicy ilość pasów ruchu – 2 x 3,50 m
- Pas dzielący ograniczony krawężnikiem betonowym o wymiarach 20 x 30 cm na leżąc na ławie betonowej B 10 /0,0775 m³/mb/. Po prawej stronie zabudowa chodnika licuje się z linią krawężnika,
- Wzdłuż nowej linii krawężnika po lewej stronie ulicy umieszczono opaskę szerokości 50 cm z kostki betonowej gr. 6 cm koloru czerwonego,
- Profil podłużny ulicy Wojska Polskiego zawierają rysunki nr 2. Naniesiono na nich rzędne istniejące nawierzchni bitumicznej oraz rzędne projektowane. Ustalono nowe rzędne dla pokryw studni kd i ks. W stanie istniejącym trzy pasy ruchu posiadają spadek jednostronny. Układ ten ulega zmianie na spadek daszkowy w osi na pasie dzielącym – 2 %.

- Parametr łuku poziomego dla osi ulicy /w km 0 + 182,60/ wskazano na planie zagospodarowania terenu – $R = 220$ m; $T = 39,27$ m; $WS = 3,48$ m; $L = 77,72$ m,
- Po stronie lewej projektuje się ciąg pieszo – rowerowy o szerokości 3,50 m w tym chodnik – 1,50 i ciąg rowerowy – 2,0 m,
- Po stronie prawej ciąg pieszy o zmiennej szerokości tj. od linii krawężnika do granicy pasa drogowego,
- Szerokość zjazdów indywidualnych – 4,0 m /lokalizacja zjazdów zgodnie z planem realizacyjnym – sztuk 16/,
- Wartość promieni skrętów w prawo po 12,0 m,
- Projektuje się w km 0 + 045 zatokę autobusową o parametrach : długość wlotu – 18,0 m, długość wylotu – 12,0 m, długość peronu – 20,0 m,
- Linia krawężnika zatoki autobusami wyokrąglona łukami o $R = 30$ m,
- Krawędź zatoki autobusowej z jezdnią – krawężnik o wym. 20 x 30 cm na płask na ławie betonowej B 10 /0,085 m³/mb/
- Nawierzchnia zjazdu indywidualnego – szczegół H :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 5 cm,
 - c/ podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – $R_m = 1,5$ Mpa /z betoniarki/,
- Nawierzchnia ciągu pieszo – rowerowego i chodnika – szczegół K i J :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 6,0 cm szara dla chodnika i grafit dla ciągu rowerowego,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 10 cm – $R_m = 1,5$ Mpa /z betoniarki/,
- Nawierzchnia pasa dzielącego – szczegół D :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – $R_m = 5,0$ Mpa /z betoniarki/,
- wzmocnienie istniejącej nawierzchni – szczegół A :
 - a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm grubości 5,0 cm,
 - b/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²,
 - c/ warstwa wyrównawcza z masy mineralno – bitumicznej 0/12,8 mm o zmiennej grubości,

- d/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową
/ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,5 kg/m²,
- Nawierzchnia jezdni na poszerzeniu – szczegół B :
 - a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm grubości 5,0 cm,
 - b/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową
/ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²,
 - c/ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm grubości 5,0 cm
 - d/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową
/ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,4 kg/m²,
 - e/ podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25 mm grubości 10 cm,
 - f/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową
/ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,5 kg/m²,
 - g/ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
 - c/ warstwa odcinająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – $R_m = 2,5 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/,
- Wzmocnienie istniejącego zjazdu publicznego lub skrzyżowania o nawierzchni bitumicznej – szczegół A :
 - a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm grubości 5,0 cm,
 - b/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową
/ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²
 - c/ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm grubości 5,0 cm
 - d/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową
/ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²,
 - e/ warstwa wyrównawcza z masy mineralno – bitumicznej 0/12,8 mm o zmiennej grubości,
 - f/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową
/ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,5 kg/m²,
- Nawierzchnia zatoki autobusowej – szczegół E :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm szara,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
 - d/ górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm
 - e/ piasek stabilizowany cementem grubości 15 cm $R_m = 2,5 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/
 - f/ warstwa odsączająca z piasku grubości 20 cm.

3. Parametry geometryczne i technologiczne dla ulicy Starowiejskiej :

- Ilość pasów ruchu na wlocie – 2 x 3,50 m, w KT – 2 x 4,52 m,
- Wyspa dzieląca kierunki ruchu o szerokości 2,0 m z wykorzystaniem jako powierzchni azyłowe dla ruchu pieszego,
- Pas dzielący ograniczony krawężnikiem betonowym o wymiarach 20 x 30 cm na leżąc na ławie betonowej B 10 /0,0775 m³/mb/ ,
- Powierzchnia projektowanej jezdni od strony chodnika lub pasa zieleni ograniczona krawężnikiem betonowym o wym. 20 x 30 cm na ławie betonowej B 10 /0,0825 m³/mb/,
- Ciągi pieszo – rowerowe po stronie lewej i prawej szerokości 3,50 m / 1,50 – chodnik i 2,0 m ciąg rowerowy/,
- Szerokość zjazdów indywidualnych – 4,0 m /lokalizacja zjazdów zgodnie z planem realizacyjnym – sztuk 5/,
- Wzdłuż nowej linii krawężnika umieszczono opaskę szerokości 50 cm z kostki betonowej gr. 6 cm, koloru czerwonego,
- Projektuje się w km 0 + 260 zatokę autobusową o parametrach : długość wlotu – 18,0 m, długość wylotu – 12,0 m, długość peronu – 20,0 m,
- Linia krawężnika zatoki autobusami wyokrąglona łukami o R = 30 m,
- Krawędź zatoki autobusowej z jezdnią – krawężnik o wym. 20 x 30 cm na płask na ławie betonowej B 10 /0,085 m³/mb/,
- Parametr łuku poziomego dla osi ulicy /w km 0 + 182,60/ wskazano na planie zagospodarowania terenu – R = 220 m; T = 39,27 m; WS = 3,48 m; Ł = 77,72 m,
- Promień wyokrąglający dla skrzyżowań wskazano na planie realizacyjnym,
- Profil podłużny ulicy Starowiejskiej zawierają rysunki nr 2. Naniesiono na nich rzędne istniejące nawierzchni bitumicznej oraz rzędne projektowane. Ustalono nowe rzędne dla pokryw studni kd i ks,
- Nawierzchnia zjazdu indywidualnego – szczegół H :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 5 cm,
 - c/ podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – R_m = 1,5 Mpa /z betoniarki/,
- Nawierzchnia ciągu pieszo – rowerowego i chodnika – szczegół K i J :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 6,0 cm szara dla chodnika i grafit dla ciągu rowerowego, opaska koloru czerwonego,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 10 cm – R_m = 1,5 Mpa /z betoniarki/,

- Nawierzchnia pasa dzielącego – szczegół D :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – $R_m = 5,0 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/,

- Nawierzchnia jezdni na poszerzeniu – szczegół B :
 - a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm grubości 5,0 cm,
 - b/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²,
 - c/ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm grubości 5,0 cm
 - d/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,4 kg/m²,
 - e/ podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25 mm grubości 10 cm,
 - f/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,5 kg/m²,
 - g/ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
 - c/ warstwa odcinająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – $R_m = 2,5 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/,

- wzmocnienie istniejącej nawierzchni oraz zjazdów publicznych o nawierzchni bitumicznej – szczegół A :
 - a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm grubości 5,0 cm,
 - b/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²
 - c/ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm grubości 5,0 cm
 - d/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²,
 - e/ warstwa wyrównawcza z masy mineralno – bitumicznej 0/12,8 mm o zmiennej grubości,
 - f/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,5 kg/m²,

- Nawierzchnia zatoki autobusowej – szczegół E :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm szara,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
 - d/ górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm
 - e/ piasek stabilizowany cementem grubości 15 cm $R_m = 2,5 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/
 - f/ warstwa odsączająca z piasku grubości 20 cm.

4. Parametry geometryczne i technologiczne dla ulicy Namysłowskiego :

- Ilość pasów ruchu na wlocie – 2 x 3,50 m, w KT – 2 x 5,00 m,
- Wyspa dzieląca kierunki ruchu o szerokości 3,0 m z wykorzystaniem jako powierzchni azylowe dla ruchu pieszego,
- Pas dzielący ograniczony krawężnikiem betonowym o wymiarach 20 x 30 cm na leżąc na ławie betonowej B 10 /0,0775 m³/mb/ ,
- Powierzchnia projektowanej jezdni od strony chodnika lub pasa zieleni ograniczona krawężnikiem betonowym o wym. 20 x 30 cm na ławie betonowej B 10 /0,0825 m³/mb/,
- Ciągi pieszo – rowerowe po stronie lewej i prawej szerokości 3,50 m / 1,50 – chodnik i 2,0 m ciąg rowerowy/,
- Wzdłuż nowej linii krawężnika umieszczono opaskę szerokości 50 cm z kostki betonowej gr. 6 cm, koloru czerwonego,
- Projektuje się w km 0 + 095 zatokę autobusową o parametrach : długość wlotu – 18,0 m, długość wylotu – 12,0 m, długość peronu – 20,0 m,
- Linia krawężnika zatoki autobusami wyokrąglona łukami o R = 30 m,
- Krawędź zatoki autobusowej z jezdnią – krawężnik o wym. 20 x 30 cm na płask na ławie betonowej B 10 /0,085 m³/mb/,
- Parametr łuku poziomego dla osi ulicy /w km 0 + 201,47/ wskazano na planie zagospodarowania terenu – R = 200 m; T = 73,72 m; WS = 13,16 m; Ł = 141,27 m,
- Promienie wyokrąglające dla skrzyżowań wskazano na planie realizacyjnym,
- Profil podłużny ulicy Namysłowskiego zawierają rysunki nr 2. Naniesiono na nich rzędne istniejące nawierzchni bitumicznej oraz rzędne projektowane. Ustalono nowe rzędne dla pokryw studni kd i ks,
- Nawierzchnia zjazdów publicznych – szczegół A :
 - a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm grubości 5,0 cm,
 - b/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²,
- Nawierzchnia ciągu pieszo – rowerowego i chodnika – szczegół J :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 6,0 cm szara dla chodnika i grafit dla ciągu rowerowego, opaska koloru czerwonego,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 10 cm – R_m = 1,5 Mpa /z betoniarki/,
- Nawierzchnia pasa dzielącego – szczegół D :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości

15 cm – $R_m = 5,0 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/,

- Wzmocnienie istniejącej nawierzchni :

- a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm grubości 5,0 cm,
- b/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²
- c/ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm grubości 5,0 cm
- d/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²,
- e/ warstwa wyrównawcza z masy mineralno – bitumicznej 0/12,8 mm o zmiennej grubości,
- f/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,5 kg/m²,

- Nawierzchnia jezdni na poszerzeniu – szczegół B :

- a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm grubości 5,0 cm,
- b/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²,
- c/ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm grubości 5,0 cm
- d/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,4 kg/m²,
- e/ podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25 mm grubości 10 cm,
- f/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,5 kg/m²,
- g/ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
- c/ warstwa odcinająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – $R_m = 2,5 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/,

- Nawierzchnia zatoki autobusowej – szczegół E :

- a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm szara,
- b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
- c/ dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
- d/ górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm
- e/ piasek stabilizowany cementem grubości 15 cm $R_m = 2,5 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/
- f/ warstwa odsączająca z piasku grubości 20 cm.

5. Parametry geometryczne i technologiczne dla ulicy Powiatowej. :

- Ilość pasów ruchu na wlocie – 2 x 3,50 m, w KT – 2 x 4,50 m,

- Wyspa dzieląca kierunki ruchu o szerokości 3,0 m z wykorzystaniem jako powierzchni azylowe dla ruchu pieszego,
- Pas dzielący ograniczony krawężnikiem betonowym o wymiarach 20 x 30 cm na leżąc na ławie betonowej B 10 /0,0775 m³/mb/ ,
- Powierzchnia projektowanej jezdni od strony chodnika lub pasa zieleni ograniczona krawężnikiem betonowym o wym. 20 x 30 cm na ławie betonowej B 10 /0,0825 m³/mb/,
- Ciągi pieszo – rowerowe po stronie lewej i prawej szerokości 3,50 m / 1,50 – chodnik i 2,0 m ciąg rowerowy/,
- Wzdłuż nowej linii krawężnika umieszczono opaskę szerokości 50 cm z kostki betonowej gr. 6 cm, koloru czerwonego,
- Projektuje się w km 0 + 290 zatokę autobusową o parametrach : długość wlotu – 18,0 m, długość wylotu – 12,0 m, długość peronu – 20,0 m,
- Linia krawężnika zatoki autobusami wyokrąglona łukami o R = 30 m,
- Krawędź zatoki autobusowej z jezdnią – krawężnik o wym. 20 x 30 cm na płask na ławie betonowej B 10 /0,085 m³/mb/,
- Parametr łuku poziomego dla osi ulicy /w km 0 + 201,47/ wskazano na planie zagospodarowania terenu – R = 200 m; T = 73,72 m; WS = 13,16 m; Ł = 141,27 m,
- Promienie wyokrąglające dla skrzyżowań wskazano na planie realizacyjnym,
- Profil podłużny ulicy Powiatowej zawierają rysunki nr 2. Naniesiono na nich rzędne istniejące nawierzchni bitumicznej oraz rzędne projektowane. Ustalono nowe rzędne dla pokryw studni kd i ks,
- Szerokość zjazdów indywidualnych – 4,0 m /lokalizacja zjazdów zgodnie z planem realizacyjnym – sztuk 6/,
- Nawierzchnia ciągu pieszo – rowerowego i chodnika – szczegół J :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 6,0 cm szara dla chodnika i grafit dla ciągu rowerowego, opaska koloru czerwonego,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 10 cm – R_m = 1,5 Mpa /z betoniarki/,
- Nawierzchnia pasa dzielącego – szczegół D :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – R_m = 5,0 Mpa /z betoniarki/,
- Nawierzchnia zjazdu indywidualnego – szczegół H :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 5 cm,
 - c/ podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

- grubości 15 cm,
- c/ warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – $R_m = 1,5 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/,
- Wzmocnienie istniejącej nawierzchni :
 - a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm grubości 5,0 cm,
 - b/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²
 - c/ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm grubości 5,0 cm
 - d/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²,
 - e/ warstwa wyrównawcza z masy mineralno – bitumicznej 0/12,8 mm o zmiennej grubości,
 - f/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,5 kg/m²,
- Nawierzchnia jezdni na poszerzeniu – szczegół B :
 - a/ warstwa ścieralna z betonu asfaltowego 0/12,8 mm grubości 5,0 cm,
 - b/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,3 kg/m²,
 - c/ warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16 mm grubości 5,0 cm
 - d/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,4 kg/m²,
 - e/ podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego 0/25 mm grubości 10 cm,
 - f/ połączenie międzywarstwowe – skropienie podłoża emulsją asfaltową /ilość asfaltu po wyparowaniu wody 0,5 kg/m²,
 - g/ podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
 - c/ warstwa odcinająca z piasku stabilizowanego cementem grubości 15 cm – $R_m = 2,5 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/,
- Nawierzchnia zatoki autobusowej – szczegół E :
 - a/ warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 8,0 cm szara,
 - b/ podsypka piaskowo – cementowa grubości 3 cm,
 - c/ dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20 cm,
 - d/ górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 15 cm
 - e/ piasek stabilizowany cementem grubości 15 cm $R_m = 2,5 \text{ Mpa}$ /z betoniarki/
 - f/ warstwa odsączająca z piasku grubości 20 cm.

6. Odwodnienie.

Odwodnienie realizowane będzie poprzez nadanie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych jezdni /2 %/ i dalej do istniejących lub projektowanych kratek ściekowych. Lokalizacja nowych kratek wskazano na planie realizacyjnym. Projektuje się nową kanalizację deszczową - według odrębnego opracowania.

7. Zieleń.

Numery drzew ponumerowano zgodnie z nw. wykazem na planie zagospodarowania terenu.

Zestawienie zinwentaryzowanych zadrzewień/zakrzewień w obrębie skrzyżowania (rondo) w pasach drogowych ulic : Wojska Polskiego, Namysłowskiego, Powiatowej i Starowiejskiej w Zamościu

A) Drzewa :

Nr drzewa/ krzewu Lp.	Rodzaj i gatunek drzewa/krzewu (nazwa polska)	Pierśnica pnia (obwód w cm) Powierzchnia Krzewów (w m2)	Średnica pnia (cm) Krzewy (dług. x szer. mb)	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Jarząb pospolity	95	31	Chodnik
2	Brzoza brodawkowata	67	21	Zatoka przystankowa
3	Jesion wyniosły	20	6	Zatoka przystankowa
4	Modrzew pospolity	32	10	Zatoka przystankowa
5	Usunięte	--	--	
6	Usunięte	--	--	
7	Lipa drobnolistna	75+72+105	24+23+33	Jezdnia
8	Jarząb pospolity	155	50	Chodnik, obumarły
9	Lipa drobnolistna	140+160	45+51	Pas zieleni
10	Jarząb pospolity	80	25	Jezdnia (skrajnia z opaską)
11	Śliwa mirabelka	105,80,110	33,25,35	Jezdnia
12	Robinia akacjowa	117+127	37+41	Zjazd lokalny
13	Świerk pospolity	25	8	Chodnik
14	Świerk pospolity	20	6	Chodnik
15	Świerk pospolity	30	9	Chodnik
16	Świerk pospolity	25	8	Chodnik
17	Świerk pospolity	30	9	Chodnik
18	Świerk pospolity	25	8	Chodnik
19	Świerk pospolity	25	8	Chodnik
20	Świerk pospolity	20	6	Chodnik
21	Modrzew pospolity	48	15	Chodnik
22	Lipa drobnolistna	100	32	Chodnik
23	Modrzew pospolity	65	21	Pas zieleni, osłabiony

24	Klon jesionolistny	110	35	Pas zieleni, wrosnięty w ogrodzenie
25	Głóg pośredni	48	15	Pas zieleni, osłabiony

- 2 -

1	2	3	4	5
26	Modrzew pospolity	52	17	Pas zieleni, osłabiony
27	Modrzew pospolity	55	18	Pas zieleni, osłabiony
28	Świerk pospolity	35	11	Pas zieleni, osłabiony

28 sztuk drzew

B) Krzewy :

ABC	Ligustr pospolity	35	(15+10+10) x 1	Jezdnia, chodnik
DE	Ligustr pospolity z domieszką karagany i dzikiej róży	10	10 x 1	Jezdnia, chodnik
EF	Ligustr pospolity z domieszką karagany i dzikiej róży	10	10 x 1	Jezdnia, chodnik
GH	Berberys pospolity z domieszką ligustru i karagany	15	15 x 1	Chodnik
IJ	Sumak octowiec – forma krzewiasta	10	5 x 2	Chodnik

80 m² krzewów

W obrębie przedmiotowego skrzyżowania znajduje się 28 sztuk drzew i 80 m² krzewów kolidujących z jego przebudową, tj. :

- 3 szt. gatunku jarząb pospolity,
- 3 szt. gatunku lipa drobnolistna,
- 3 szt. gatunku śliwa domowa,
- 1 szt. gatunku jesion wyniosły,
- 1 szt. gatunku brzoza brodawkowata,
- 1 szt. gatunku klon jesionolistny,
- 1 szt. gatunku głóg pośrednio,
- 1 szt. gatunku robinia akacjowa,
- 9 szt. gatunku świerk pospolity,
- 5 szt. gatunku modrzew pospolity,

Zestawienie średnic pni drzew (w cm) :

do 15 - 13
16 – 25 - 5
26 – 35 - 7
36 – 45 - 1
46 – 55 - 2

=====