

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	6
4.1. OGÓLNY OPIS ISTNIEJĄCEGO TERENU.	6
4.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE.....	7
5. OPIS ROZBUDOWY DROGI.....	7
5.1. OGÓLNY OPIS ROZBUDOWY.....	7
5.2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT.....	8
5.3. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.	9
5.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE.....	10
5.4.1. <i>Jezdnia.</i>	10
5.4.2. <i>Chodniki.</i>	12
5.4.3. <i>Zjazdy indywidualne oraz zjazdy publiczne.</i>	13
5.4.4. <i>Place utwardzone.</i>	16
5.4.5. <i>Skrzyżowanie.</i>	18
5.4.6. <i>Przepusty.</i>	19
5.4.7. <i>Rowy.</i>	20
5.4.8. <i>Kanalizacja deszczowa.</i>	21
5.4.9. <i>Zbiornik odparowujący.</i>	22
6. PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ OBCYCH.....	23
7. DOWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE.....	23
8. ORGANIZACJA RUCHU	23
9. UWAGI KOŃCOWE.....	24
10. UZYSKANE UZGODNIENIA, DECYZJE I OPINIE	25

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy „Rozbudowy ul. Polnej w Łańcucie”- etap I.

Zamierzenie projektowe realizowane będzie w południowo – wschodniej części Polski, w województwie podkarpackim, w powiecie łańcuckim, w gminie Miasto Łańcut, w mieście Łańcut.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy: Inwestorem – tj. Burmistrzem Miasta Łańcuta a Firmą BIK – KOPCZYK w Rzeszowie,
- „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. – tekst jednolity (Dz. U. 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami);
- 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. 1999 r. nr 43);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000 r.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2004 Nr 257, poz. 2573 wraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21.08.2009 zmieniające to rozporządzenie (Dz. U. nr 158, poz. 1105).

- „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg”, dział 07 – „Ochrona wód w otoczeniu dróg”, Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie, Warszawa 1990;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. „w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” (Dz. U. Nr 137/2006 poz. 984).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. 2001 Nr 115, poz. 1229 wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202 , poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 43 , poz. 430);

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji korzystano z następujących opracowań, norm, instrukcji oraz piśmiennictwa technicznego:

- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Normy, wytyczne, katalogi branżowe:

- PN-81/B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne . Wymagania ogólne,
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,

- PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania,
- PN-S-96020: 1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z betonu asfaltowego,
- Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych, Transprojekt Warszawa.

Piśmiennictwo:

- Wiłun Z.: Zarys Geotechniki WKiŁ, ISBN: 978832061354,
- Edel R.: Odwodnienie dróg WKiŁ, ISBN 8320616247,
- Piłat J., Radziszewski P.: Nawierzchnie asfaltowe, ISBN: 83-206-1659-0
- Krystek R. Węzły Drogowe i Autostradowe, WKŁ Warszawa 2008,
- Katalog Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych,
- Leninowski Cz. Wymiarowanie Podatnych Nawierzchni Drogowych, PWN Warszawa 1988.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Istotnym czynnikiem decydującym o konieczności podjęcia planowanego przedsięwzięcia jest zły stan techniczny oraz nie normatywna szerokość jezdni.

Celem planowanej rozbudowy ulicy jest przebudowa istniejącej nawierzchni jezdni, budowa chodników, przebudowa placów utwardzonych, wykonanie i remont kanalizacji deszczowej oraz budowa oświetlenia ulicy.

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje następujące elementy:

- przebudowę jezdni i dostosowanie jej do normatywnych parametrów i wymagań dla drogi klasy L,

- budowę kanalizacji deszczowej odwadniającej powierzchnię ulicy, chodników, placów utwardzonych oraz terenu przyległego,
- budowę oświetlenia ulicznego,
- przebudowę skrzyżowań, zjazdów publicznych i indywidualnych,
- przebudowę i zabezpieczenie urządzeń obcych infrastruktury technicznej kolidujących z rozbudowywaną ulicą,
- budowa chodników,
- przebudowę placów utwardzonych,
- przebudowę systemu rowów odwadniających powierzchnię ulicy, chodników, placów utwardzonych oraz terenu przyległego,
- przebudowę przepustów pod jezdnią i zjazdami,
- wykonanie zbiornika odparowującego.

Rozbudowa ulicy będzie wykonywana z zachowaniem dostępu do nieruchomości sąsiednich.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

4.1. Ogólny opis istniejącego terenu.

Przedmiotowa ul. Polna zlokalizowana jest w południowo – wschodniej części Polski, w województwie podkarpackim, w powiecie łańcuckim, w gminie Miasto Łańcut, w mieście Łańcut.

Ul. Polna na obszarze objętym inwestycją jest jedno jezdniowa, o szerokości 4.00-5.50m, z poboczami ziemnymi o szerokości 0.70-1.80m.

Droga na całym odcinku przebiega w przekroju szlakuwym.

Początek opracowania zlokalizowany jest w km 0+000 na skrzyżowaniu ulic Żeromskiego, Wyszyńskiego i Kolejowej. Koniec etapu I zlokalizowany jest w km 1+120.00.

Parametry istniejącej ul. Polnej :

- szerokość jezdni: 4.00-5.50m,
- szerokość poboczy: 0.70-1.80m,
- szerokość korony drogi: ok. 8.00m,
- nośność nawierzchni: nienormatywna,
- rodzaje skrzyżowań: zwykłe.

4.2. Warunki geotechniczne

Na badanym terenie wykonano 5 odwiertów. Podłoże gruntowe stanowią:

- Grunty nasypowe – kruszywo łamane 0/63mm (grupa nośności podłoża G1),
- Grunty naturalne – glina pylasta i glina piaszczysta (grupa nośności podłoża G3).

Na badanym terenie w wykonanych otworach badawczych do głębokości 2,20m nie stwierdzono występowania poziomów wodonośnych.

Na podstawie badań laboratoryjnych do wymiarowania konstrukcji nawierzchni jezdni przyjmuje się podłoże o nośności G3.

5. OPIS ROZBUDOWY DROGI

5.1. Ogólny opis rozbudowy.

Przedmiotowa ul Polna zlokalizowana jest w południowo – wschodniej części Polski, w województwie podkarpackim, w powiecie łańcuckim, w gminie Miasto Łańcut, w mieście Łańcut.

Rozbudowa ulicy Polnej obejmuje przebudowę oraz poszerzenie istniejącej nawierzchni jezdni, budowę chodników, przebudowę placów utwardzonych, wykonanie i remont kanalizacji deszczowej, budowę oświetlenia ulicy, przebudowę rowów przydrożnych oraz wykonanie zbiornika odparowującego. Przebudowane zostaną również zjazdy i skrzyżowania

zlokalizowane w ciągu ul. Polnej. W ramach niniejszej inwestycji przebudowane lub zabezpieczone zostaną również urządzenia obcej infrastruktury technicznej, kolidujące z rozbudowywaną ulicą.

Odwodnienie ulicy realizowane będzie za pomocą spadków poprzecznych i podłużnych jezdni, poprzez projektowaną i istniejącą kanalizację deszczową oraz przebudowywany system rowów przydrożnych i projektowany zbiornik odparowujący. Wody opadowe i roztopowe ujmowane będą przez drogowe studzienki odwadniające lub bezpośrednio przez rowy przydrożne, następnie odprowadzone grawitacyjnie kanalizacją deszczową lub przebudowywanymi rowami przydrożnymi do istniejącej kanalizacji deszczowej $\phi 500$, zbiornika odparowującego, lub do istniejących rowów przydrożnych, odprowadzających wodę w kierunku linii kolejowej, a następnie w kierunku Starorzecza Wisłoka.

Parametry projektowanej rozbudowy ul. Polnej:

- klasa drogi: L,
- prędkość projektowa: $V_p=50$ km/h,
- szerokość jezdni: w km 0+000,00÷1+022,30 → 2 x 3,25m = 6,5m
w km 1+022,13÷1+120,00 → 2 x 2,50m = 5,0m,
- szerokość proj. chodnika: w km 0+000,00÷1+022,30 → 1,25-1,50m
w km 1+022,13÷1+120,00 → 1,50m,
- szerokość proj. placów utwardzonych: 4,5-5,0m,
- szerokość poboczy: 0,75m,
- rodzaje skrzyżowań - jednopoziomowe zwykłe,
- kategoria ruchu – KR3.

5.2. Kolejność realizacji robót

Roboty na całości zadania będą realizowane w następującej kolejności:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej z obszaru objętego inwestycją,
- frezowanie w celu wyrównania istniejącej nawierzchni jezdni i skrzyżowań, rozbiórka istniejącej nawierzchni poboczy i zjazdów,
- przebudowa i zabezpieczenie urządzeń obcych infrastruktury technicznej kolidujących z przebudowywanym odcinkiem,
- przebudowa istniejących ogrodzeń,
- budowa oświetlenia ulicznego,
- budowa nowej oraz remont istniejącej kanalizacji deszczowej,
- przebudowa przepustów pod jezdnią,
- wykonanie konstrukcji poszerzeń nawierzchni jezdni,
- wykonanie wzmocnienia istniejącej konstrukcji nawierzchni,
- dostosowanie wysokościowe pokryw studzienek urządzeń obcych infrastruktury technicznej kolidujących z przebudową ulicy,
- przebudowa systemu rowów przydrożnych oraz budowa zbiornika odparowującego,
- wykonanie przepustów pod zjazdami,
- przebudowa nawierzchni zjazdów i skrzyżowań,
- wykonanie poboczy,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni chodników,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni placów utwardzonych.

5.3. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do rozbudowy drogi należy wykonać roboty zabezpieczające i przygotowawcze.

Na czas prowadzonych robót, tj. około 6 miesięcy, ruch drogowy odbywał się będzie wg stanowiącej odrębne opracowanie tymczasowej – na czas prowadzenia robót – organizacji ruchu dla przebudowywanego odcinka drogi.

W trakcie prowadzenia robót przewiduje się rozbiórki elementów drogi.

Zestawienie głównych elementów z rozbiórki:

Lp	Element z rozbiórki	Uwagi
1	Grunt ze zdjęcia wierzchniej warstwy podłoża	Składowany w przyzmac i wykorzystany do humusowania skarp i poboczy gruntowych
2	Destrukt z rozbiórki betonu asfaltowego	Zagospodarowane przez Wykonawcę zgodnie z umową inwestorem – odwiezienie i utylizacja zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27.04.2001r. DU Nr 62 poz.628 z późniejszymi zmianami
3	Kruszywo podbudów i warstw ochronnych	
4	Żelbetowe elementy prefabrykowane i monolityczne	
5	Nasyp drogowy grunt nasypowy nie nadający się do ponownego wbudowania w nasyp	Wykorzystany przez Wykonawcę do rekultywacji terenu objętego inwestycją

Rozbiórki elementów drogi prowadzone będą na bieżąco, odcinkami wg organizacji robót ustalonej przez Wykonawcę robót z Zamawiającym.

5.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

5.4.1. Jezdnia.

W ramach niniejszej inwestycji zaprojektowano rozbudowę jezdni ul. Polnej. rozbudowa polega na wzmocnieniu istniejącej konstrukcji jezdni oraz poszerzeniu nawierzchni.

Na przebudowywanym odcinku zaprojektowano konstrukcję wzmacniającą istniejącą nawierzchnię oraz konstrukcję poszerzeń nawierzchni jezdni. Konstrukcję nawierzchni poszerzeń i wzmocnienia zaprojektowano dla kategorii ruchu KR3.

Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni ul. Polnej:

- 5cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 11 S,
- 6cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W,
- geokompozyt siatki PES i włókniny PP, powlekany fabrycznie bitumem, o wytrzymałości 50/50kNm,
- śr. 3cm – warstwa wyrównawcza - beton asfaltowy AC 11 P.

Konstrukcja poszerzeń nawierzchni ul. Polnej:

- 5cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 11 S,
- 6cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W,
- 7cm – podbudowa - beton asfaltowy AC 22 P,
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- 15cm – warstwa wzmacniająca podłoże – grunt stabilizowany cementem,
- 10cm – warstwa mrozoochronna – piaszczysta.

Zaprojektowane spadki poprzeczne ulicy wynoszą 2% w przekroju daszkowym na całym odcinku ulicy (na odcinkach prostych i łukach poziomych).

Projektowana szerokość jezdni ul. Polnej wynosi:

- w km 0+000,00÷1+022,30 → $2 \times 3,25\text{m} = 6,5\text{m}$ - przekrój uliczny,
- w km 1+022,13÷1+120,00 → $2 \times 2,50\text{m} = 5,0\text{m}$ - przekrój półuliczny.

W przekroju ulicznym zaprojektowano obramowanie nawierzchni jezdni prefabrykowanymi krawężnikami betonowymi 20/30cm na ławie betonowej z oporem. Zaprojektowano wyniesienie krawężnika ponad krawędź jezdni na wysokość 12cm, a miejscach przebudowywanych zjazdów i placów utwardzonych na wysokość 2cm.

W przekroju pół ulicznym zaprojektowano obramowanie nawierzchni jezdni od strony prawej prefabrykowanym krawężnikiem betonowymi 20/30cm na ławie betonowej z oporem. Zaprojektowano wyniesienie krawężnika ponad krawędź jezdni na wysokość 12cm, a miejscach przebudowywanych zjazdów i placów utwardzonych na wysokość 2cm. Przy lewej krawędzi jezdni zaprojektowano pobocze o szerokości 0,75m z kruszywa łamanego 0/31,5 mm (grubość warstwy 20cm).

5.4.2. Chodniki.

Na rozbudowywanym odcinku ul. Polnej zaprojektowano chodniki dla pieszych. W km 0+000,00÷1+022,30 zaprojektowano chodniki obustronne, o szerokości od 1,25m do 1,50m. W 1+022,13÷1+120,00 zaprojektowano chodnik prawostronny, o szerokości 1,50m.

Konstrukcja nawierzchni projektowanych chodników:

- 8cm – kostka betonowa,
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- 10 cm – warstwa odsączająca piaszczysta,

Razem: 43cm

Rozbudowa ulicy będzie wykonywana z zachowaniem dostępu do nieruchomości sąsiednich, zatem w projektowanych chodnikach zlokalizowano zjazdy indywidualne. Na przebudowywanych zjazdach zaprojektowano wzmocnioną konstrukcję nawierzchni chodnika.

Konstrukcja nawierzchni chodników na zjazdach indywidualnych:

- 8cm – kostka betonowa,
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa,
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,

- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm,
- 10 cm – warstwa odsączająca piaszczysta,

Razem: 58cm

Zaprojektowane spadki poprzeczne chodników wynoszą 2% - spadek jednostronny w kierunku osi ulicy.

Zaprojektowano obramowanie chodników, od strony jezdni prefabrykowanym krawężnikiem betonowym 20/30cm na ławie betonowej z oporem, oraz od strony przeciwnej prefabrykowanym obrzeżem betonowym 8/30cm na ławie betonowej z oporem. Zaprojektowano wyniesienie chodnika i krawężnika ponad krawędź jezdni na wysokość 12cm, a miejscach projektowanych zjazdów i placów utwardzonych na wysokość 2cm. Za obrzeżem betonowym zaprojektowano opaskę gruntową o szerokości 25cm.

5.4.3. Zjazdy indywidualne oraz zjazdy publiczne.

W ramach rozbudowy ul. Polnej projektuje się przebudowę istniejących zjazdów indywidualnych oraz publicznych. Obiekty te wymagają przebudowy polegającej na dostosowaniu zjazdów do nowego położenia niwelety po przebudowie nawierzchni ul. Polnej. Krawężniki i obrzeża na zjazdach zostaną odpowiednio obniżone.

Dla **zjazdów indywidualnych** zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych w chodniku:

- 8cm – kostka betonowa,
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa,

- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm,
- 10 cm – warstwa odsączająca piaszczysta,

Razem: 58cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych na odcinkach bez chodnika:

- śr. 20cm – warstwa wyrównawcza kruszywa łamanego 0/31,5 mm,

Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych w km 0+382.83, km 0+589.32, km 0+639.77, km 0+644.83, km 0+732.04, km 0+782.40, km 1+016.39 – nawierzchnia bitumiczna:

- 4cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 11 S,
- 6cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W,
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- 15cm – warstwa wzmacniająca podłoże – grunt stabilizowany cementem,

Razem: 45cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdu indywidualnego w km 1+085,08:

- Przełożenie i dostosowanie wysokościowe istniejącej nawierzchni z kostki betonowej,

Szerokości zjazdów i promienie wyokrągłeń krawędzi przedstawiono na planie sytuacyjnym. Obramowanie zjazdów wykonano z krawężników betonowych 20/30cm na ławie betonowej z oporem, oraz prefabrykowanych obrzeży betonowych 8/30cm na ławie betonowej z oporem – szczegóły przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz w typowych rozwiązaniach zjazdów indywidualnych.

Spadki podłużne zjazdów indywidualnych w chodniku wynoszą $\pm 5\%$ na szerokości chodnika. Na dalszym odcinku spadek dostosowany jest do istniejących ogrodzeń lub linii rozgraniczających inwestycję.

Dla **zjazdów publicznych** zaprojektowano następujące konstrukcje nawierzchni:

Konstrukcja nawierzchni zjazdów publicznych w km 0+348.67, km 0+374.30, km 0+465.90, km 0+513.65, km 0+583.06, km 0+738.90,

- 4cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 11 S,
- 6cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W,
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- 15cm – warstwa wzmacniająca podłoże – grunt stabilizowany cementem,
- 10cm - warstwa mrozoochronna – piaszczysta.

Razem: 55cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów publicznych w km 0+066.45, km 0+520.30:

- Przełożenie i dostosowanie wysokościowe istniejącej nawierzchni z kostki betonowej,

Konstrukcja poszerzeń nawierzchni zjazdów publicznych w km 0+066.45, km 0+520.30:

- 8cm – kostka betonowa,
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa,
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm,
- 10 cm – warstwa odsączająca piaszczysta,

Razem: 58cm

Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni zjazdów publicznych w km 0+108.56, km 0+228.27, km 0+272.53, km 0+369.80:

- śr. 8cm – warstwa wyrównawcza - beton asfaltowy AC 11 P,

Konstrukcja poszerzeń nawierzchni zjazdów publicznych w km 0+108.56, km 0+228.27, km 0+272.53, km 0+369.80:

- 4cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 11 S,
- 6cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W,
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- 15cm – warstwa wzmacniająca podłoże – grunt stabilizowany cementem,
- 10cm - warstwa mrozoochronna – piaszczysta.

Razem: 55cm

Szerokości zjazdów i promienie wyokrągłeń krawędzi przedstawiono na planie sytuacyjnym. Obramowanie zjazdów wykonano z krawężników betonowych 20/30cm na ławie betonowej z oporem, oraz prefabrykowanych obrzeży betonowych 8/30cm na ławie betonowej z oporem – szczegóły przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz w typowych rozwiązaniach zjazdów publicznych.

5.4.4. Place utwardzone.

W ramach rozbudowy ul. Polnej projektuje się przebudowę placów utwardzonych w miejscu istniejących palców przeznaczonych do parkowania samochodów osobowych. Obramowanie placów wykonano z krawężników betonowych 20/30cm na ławie betonowej z oporem, oraz prefabrykowanych obrzeży betonowych 8/30cm na ławie betonowej z oporem – szczegóły przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz w typowych rozwiązaniach placów utwardzonych.

Zaprojektowano 4 place utwardzone:

- plac w km 0+473.98 - 0+496.23:

- Szerokość: 4.50m,
 - Długość: 22.15m,
 - Spadek poprzeczny: 2% - spadek jednostronny w kierunku przeciwnym do osi ulicy,
 - Spadek podłużny – zgodny z niweletą osi jezdni,
- plac w km 0+524.50 - 0+579.65:
- Szerokość: 6.0m,
 - Długość: 55.15m,
 - Spadek poprzeczny: 3% - spadek jednostronny w kierunku ogrodzenia,
 - Spadek podłużny – zgodny z niweletą osi jezdni,
- plac w km 0+568.18 - 0+574.68:
- Szerokość: 4.70m,
 - Długość: 6.50m,
 - Spadek poprzeczny: 2% - spadek jednostronny w kierunku osi ulicy,
 - Spadek podłużny – zgodny z niweletą osi jezdni,
- plac w km 0+748.22 - 0+775.87:
- Szerokość: 5.00m,
 - Długość: 27.65m,
 - Spadek poprzeczny: 3% - spadek jednostronny w kierunku przeciwnym do osi ulicy,
 - Spadek podłużny – zgodny z niweletą osi jezdni,

Konstrukcja nawierzchni placów utwardzonych:

- 8cm – kostka betonowa,
- 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa,
- 15 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,

- 20 cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm,
- 10 cm – warstwa odsączająca piaszczysta,

Razem: 58cm

5.4.5. Skrzyżowanie.

W ramach rozbudowy ul. Polnej projektuje się przebudowę skrzyżowań. Na długości projektowanej rozbudowy ul. Polna krzyżuje się z ul. Kąty w km 1+023,26. Skrzyżowanie to zostanie przebudowane w zakresie umożliwiającym płynne włączenie ul. Kąty do niwelety krawędzi jezdni przebudowywanej ulicy Polnej. Projekt przewiduje wykonanie prac w granicach linii rozgraniczających inwestycje.

Przebudowa w/w skrzyżowania polegać będzie na wykonaniu warstwy wyrównawczej z betonu asfaltowego oraz wykonaniu poszerzenia nawierzchni skrzyżowania.

Konstrukcja wzmocnienia nawierzchni skrzyżowania ul. Polnej z ul. Kąty:

- śr. 8cm – warstwa wyrównawcza - beton asfaltowy AC 11 P,

Konstrukcja poszerzenia nawierzchni skrzyżowania ul. Polnej z ul. Kąty:

- 5cm - warstwa ścieralna - beton asfaltowy AC 11 S,
- 6cm - warstwa wiążąca - beton asfaltowy AC 16 W,
- 7cm – podbudowa - beton asfaltowy AC 22 P,
- 20cm – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm,
- 15cm – warstwa wzmacniająca podłoże – grunt stabilizowany cementem,
- 10cm – warstwa mrozoochronna – piaszczysta.

Szerokość skrzyżowania i promień wyokrąglenia krawędzi przedstawiono na planie sytuacyjnym. Obramowanie zjazdów wykonano z krawężników betonowych 20/30cm na ławie betonowej z oporem – szczegóły przedstawiono na planie sytuacyjnym oraz w rozwiązaniu skrzyżowania ul. Polnej z ul. Kąty.

5.4.6. Przepusty.

W ramach rozbudowy ul. Polnej projektuje się przebudowę przepustów pod nawierzchnią ul. Polnej oraz przepustów pod zjazdami.

Projektowane przepusty pod jezdnią:

- w km 1+096,78 – DN800,

Przepusty pod jezdnią projektuje się z rur HDPE o sztywności obwodowej SN=8 (8 kPa) o średnicy DN800mm, posadowione na podsypce piaskowej gr. 5cm i fundamencie gr.30cm z kruszywa łamanego 0/31,5mm. Wyloty przepustów zostaną ścięte pod kątem umożliwiającym dopasowanie do pochylenia skarpy. W obrębie wylotów dno rowu umocnione zostanie kostką kamienną ułożoną na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 10cm, z wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową. Skarpy rowu w obrębie wylotów również zostaną umocnione na szerokość 1,00m kostką kamienną ułożoną na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 10cm, z wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową. Przepusty pod jezdnią projektuje się w spadku podłużnym 0,5%.

Projektowane przepusty pod zjazdami projektuje się z rur HDPE o sztywności obwodowej SN=8 (8 kPa) o średnicy DN500mm, posadowione na podsypce piaskowej gr. 5cm i fundamencie gr.30cm z kruszywa łamanego 0/31,5mm. Wyloty przepustów zostaną ścięte pod kątem umożliwiającym dopasowanie do pochylenia skarpy. W obrębie wylotów dno rowu zostanie umocnione prefabrykowanym ściekiem betonowym typu „mulda” 60x15x50cm

na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 10cm. Skarpy rowu w obrębie wylotów zostaną umocnione na szerokość 1,00m kostką kamienną ułożoną na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 10cm, z wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową. Przepusty pod zjazdami projektuje się w spadku dostosowanym do niwelety dna rowów.

5.4.7. Rowy.

Ze względu na rozbudowę ul. Polnej zaprojektowano przebudowę istniejących rowów przydrożnych.

Zaprojektowane rowy przydrożne będą budowlą stałą, umożliwiającą, tak jak to odbywało się dotychczas, odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z powierzchni przebudowywanej ul. Polnej.

Wody opadowe i roztopowe ujmowane będą przez rowy przydrożne, następnie odprowadzone grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji deszczowej kd500, zbiornik odparowujący, lub do istniejących rowów przydrożnych, odprowadzających wodę w kierunku linii kolejowej, a następnie w kierunku Starorzecza Wisłoka.

Projektowane rowy przydrożne mają szerokość dna 0,40m. Pochylenie skarp rowów projektuje się w spadku 1:1.00-1.50. Przy pochyleniu skarp większym od 1:1.5, oraz przy spadku dna rowu większym o 3%, projektuje się umocnienie skarp i dna rowu. Umocnienie dna rowu projektuje się z prefabrykowanego ścieku betonowego typu „mulda” 60x15x50cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 10cm. Umocnienie skarp rowów projektuje się z płyt ażurowych typu „krata” na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm.

Parametry projektowanego systemu rowów:

- pochylenie skarp rowu: 1:1.00 – 1.50 ,
- szerokość dna rowu: 0.40m,

- głębokość rowów: 0.5-1.0m,

W miejscach lokalizacji zjazdów, na rowach projektuje się przepusty zgodnie z pkt. 5.4.6. niniejszego opisu technicznego.

5.4.8. Kanalizacja deszczowa.

W ramach rozbudowy ul. Polnej projektuje się wykonanie dwóch kolektorów kanalizacji deszczowej:

- w km 0+018,66 – 0+520,62 – DN400,
- w km 0+685,16 – 1+008,14 – DN300 i DN400.

Wykonanie kanalizacji deszczowej projektuje się jako wbudowanie wpustów ulicznych, wbudowanie drogowych studzienek odwadniających, ułożenie kolektora kanalizacji deszczowej oraz wykonanie studni rewizyjnych. Wody opadowe i roztopowe ujmowane będą przez wpusty uliczne oraz drogowe studzienki odwadniające a następnie odprowadzone grawitacyjnie kanalizacją deszczową do istniejącej kanalizacji deszczowej $\phi 500$ lub do istniejących rowów przydrożnych, odprowadzających wodę w kierunku linii kolejowej, a następnie w kierunku Starorzecza Wisłoka.

Parametry projektowanych elementów kanalizacji deszczowej:

- wpusty uliczne – D400 żeliwne,
- drogowe studzienki odwadniające - elementy prefabrykowane o średnicy $\phi 500$ mm wyposażone w pierścienie odciążające oraz osadniki min. 0.8m,
- kolektor kanalizacji deszczowej - średnica $\phi 300$ -400 mm,
- studnie rewizyjne – betonowe $\phi 1200$ mm,

W ramach rozbudowy ul. Polnej zaprojektowano przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej kd500 w km 0+458,71, w celu wpięcia projektowanej kanalizacji deszczowej w km 0+018,66 – 0+520,62 DN400. Przebudowa obejmuje wykonanie trzech studni rewizyjnych, betonowych DN1200, oraz wykonanie kolektora o długości 38,55m w spadku podłużnym 1,33% z rur HDPE DN500, o sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8kN/m². Projektowana rzędna wpięcia projektowanego kolektora kd400 do przebudowywanego kolektora kd500 wynosi 191,06 m n.p.m.. Rzędna wpięcia przebudowywanego kolektora kd500 do istniejącego kolektora kd500 wynosi 190,55 m n.p.m.

5.4.9. Zbiornik odparowujący.

W ramach rozbudowy ul. Polnej w Łańcucie w etapie I zaprojektowano zbiornik odparowujący Z1 na działce 5204/2, przy ul. Kąty o następujących parametrach techniczny:

- obliczeniowa objętość zbiornika: 260m³,
- obliczeniowy poziom wody w zbiorniku: 0,80m,
- wymiary podstawy zbiornika: 30x10m,
- pochylenie skarp zbiornika: 1:1,5

Dno i skarpy zbiornika odparowującego umocnione zostanie płytami drogowymi gr. 20cm na podsypce piaskowej gr. 15cm. Dno zbiornika projektuje się jako szczelne. Uszczelnienie zbiornika projektuje się z geomembrany EPDM oraz maty BENTOMAT. Dodatkowo, zbiornik Z1 zabezpieczony zostanie grodzicami stalowymi G62 typu „Larssen” na głębokość 12m.

Zbiornik odparowujący zostanie zabezpieczony ogrodzeniem z siatki stalowej. Dodatkowo zaprojektowano szczelne ogrodzenia ochronne dla płazów (skuteczne także dla małych ssaków). Ogrodzenie ochronne zintegrowane będzie z zasadniczym ogrodzeniem zbiornika, i wykonane będzie z siatki polimerowej (ogrodzenie siatkowe ażurowe) o wysokości 50cm (nad

powierzchnią terenu), o odgiętej górnej krawędzi na zewnątrz ogrodzenia zbiornika pod kątem 45–90°, tworząc daszek o długości min. 10cm. W celu zapewnienia szczelności przy powierzchni gruntu i ograniczeniu prób podkopywania się pod dolną krawędzią, projektuje się zakopanie ogrodzeń ochronnych na głębokość 20cm.

6. PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ OBCYCH.

Ze względu na lokalizację rozbudowywanej drogi na obszarach zabudowanych, w pasie drogowym znajdują się sieci uzbrojenia terenu. Urządzenia te zostaną przełożone lub zabezpieczone w zależności od wydanych warunków technicznych od zarządców poszczególnych urządzeń.

7. DOWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Wszystkie rzędne w projekcie podano w państwowym układzie współrzędnych „Kronsztad”.

8. ORGANIZACJA RUCHU

Na czas rozbudowy drogi zostanie wprowadzona tymczasowa organizacja ruchu stanowiąca odrębne opracowanie. Organizację ruchu na czas prowadzonych robót przygotuje w uzgodnieniu z Zamawiającym Wykonawca robót.

Po rozbudowie drogi zostanie odnowione istniejące oznakowanie pionowe i poziome.

9. UWAGI KOŃCOWE

- Zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, wszelkie odstępstwa od rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i materiałowych, przedstawionych w niniejszym projekcie wymagają pisemnej zgody Projektanta.
- Rozbudowa drogi powinna odbywać się pod nadzorem autorskim. Przed rozpoczęciem prac Inwestor powinien wystąpić do Biura Projektowego o sprawowanie nadzoru.
- Roboty ziemne należy wykonywać w obecności administratorów urządzeń obcych. W przypadku natrafienia w czasie robót na niezinwentaryzowane urządzenia uzbrojenia terenu należy bezwzględnie przerwać roboty, wezwać inspektora nadzoru , projektanta i właściciela urządzenia w celu uzgodnienia dalszego toku postępowania.
- Wszystkie roboty opisane w opisie technicznym należy wykonać ściśle wg technologii podanych w odpowiednich Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST), stanowiących integralną część projektu wykonawczego.

10. UZYSKANE UZGODNIENIA, DECYZJE I OPINIE