

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego przebudowy ulicy Malinowej w miejscowości Czempiń wraz z odwodnieniem

1. Podstawa opracowania

Opracowanie projektu nastąpiło na podstawie umowy zawartej w dniu 05.05.2010 r. pomiędzy Gminą Czempiń a Konsorcjum: Przedsiębiorstwo Drogowo-Mostowe „DROMOST” Sp. z o.o. w Żabnie - Lider Konsorcjum oraz TRANS-BAU-PROJECT Sp. z o.o. w Mosinie - Partner Konsorcjum.

2. Dane wyjściowe do projektowania

- a) Opis przedmiotu zamówienia opracowany przez Zamawiającego.
- b) Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 sporządzona w dniu 15 czerwca 2010 roku przez geodetę uprawnionego - Mariana Przybylskiego zam. 64-000 Kościan ul. Wielichowska 68/1.
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 99.43.430 z dnia 14 maja 1999 roku).
- d) Wytyczne Projektowania Ulic wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w Warszawie w 1992 roku.
- e) Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych wydany przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w Warszawie w 1997 roku.
- f) Wizja lokalna w terenie wraz z pomiarami uzupełniającymi.
- g) Inne uzgodnienia z Zamawiającym.

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja projektowa drogowa przebudowy ulicy Malinowej w miejscowości Czempiń wraz z odwodnieniem. Projekt swym zakresem obejmuje budowę jednokierunkowej jezdni szerokości 4,00 m w obustronnym krawężniku betonowym ulicznym o nawierzchni mineralno-asfaltowej, obustronnych chodników (prawostronny do km 0+190,06) o nawierzchni z kostki betonowej (kolor szary) na podbudowie betonowej, oraz zjazdów na posesję szerokości 4,00 m o nawierzchni z kostki betonowej (kolor czerwony) na podbudowie betonowej. Dodatkowo w celu prawidłowego odwodnienia pasa drogowego projektuje się kolektor deszczowy PVC średnicy 300 wraz z przykanalikami PVC średnicy 200 mm oraz wpusty wraz ze studzienkami ściekowymi betonowymi średnicy 500 mm.

4. Stan istniejący

Początkowy odcinek ulicy Malinowej w miejscowości Czempiń ma włączenie do drogi wojewódzkiej nr 310 Głuchowo - Czempiń - Śrem (ul. Stęszewska). Na krawędzi istniejącego włączenia wzdłuż nawierzchni jezdni drogi wojewódzkiej występuje ściek skarpowy „trapezowy”. W pasie drogowym drogi wojewódzkiej w rejonie włączenia zlokalizowany jest chodnik szerokości 1,8 m w obustronnym obrzeżu betonowym o nawierzchni z płytek betonowych 35 x 35 x 5 cm. W ciągu ulicy Malinowej w pasie drogowym zlokalizowana jest jezdnia o nawierzchni gruntowej oraz obustronne pobocza gruntowe częściowo porośnięte trawą. Na odcinku długości ok. 30 m lewostronnie został wydzielony od nawierzchni jezdni chodnik o nawierzchni betonowej. Zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest po obu stronach pasa drogowego. Istniejące zjazdy do posesji w większości nie posiadają utwardzenia.

Szerokość pasa drogowego wynosi 8,00 m. Odwodnienie pasa drogowego jest powierzchniowe, w km 0+050,00 występuje kratka ściekowa przewidziana do rozbiórki. W pasie drogowym zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne: sieć telekomunikacyjna, gazowa, wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej. Sieć energetyczna oraz sieć instalacji oświetlenia ulicy jest napowietrzna.

5. Założenia do projektu

• kategoria ruchu	KR 2
• klasa drogi	L (lokalna)
• prędkość projektowa	40 km/h
• rodzaj nawierzchni jezdni	mineralno-asfaltowa
• szerokość jezdni zasadniczej	4,00 m
• rodzaj nawierzchni chodników	kostka betonowa
• szerokość chodników	2,00, 2,20 m
• sposób odwodnienia	wgłębne - kanalizacja deszczowa

6. Stan projektowany

a) Plan sytuacyjny

Początek projektowanego odcinka **ulicy Malinowej** przyjęto na krawędzi istniejącej nawierzchni bitumicznej jezdni ul. Stęszewskiej (droga wojewódzka nr 310 Głuchowo - Czempień - Śrem) i oznaczono jako km 0+000. Koniec zakresu opracowania przyjęto na granicy działek 147 i 175, oznaczono jako km 0+274,60. Lokalizacja krawężnika na całym odcinku ulicy Malinowej została podyktowana przyjęciem 4,00 m szerokości dla jezdni oraz w szczególności ominięciem kolizji z uzbrojeniem podziemnym. Na cały odcinku ulica Malinowa projektowana jest jezdnią jednokierunkową szerokości 4,00 m o nawierzchni mineralno-asfaltowej w obustronnym krawężniku ulicznym betonowym na ławie betonowej. Prawostronny krawężnik betonowy uliczny zaprojektowano jako wtopiony, umożliwiając przez to parkowanie samochodami osobowymi częściowo na projektowanym prawostronnym chodniku. Przyjęto zjazd z drogi wojewódzkiej (ul. Stęszewska) na drogę gminną (ulica Malinowa) do ul. Towarowej.

Na odcinku od km 0+000 do km 0+190,06 projekt przewiduje wykonanie obustronnych chodników szerokości 2,00 m o nawierzchni z kostki betonowej w kolorze szarym. W dalszym odcinku - do końca opracowania - chodnik prawostronny szerokości 2,20 m, lewostronnie poboczne gruntowe. Włączenie ulicy Malinowej do ul. Stęszewskiej zaprojektowano poprzez wyokrąglenie krawędzi jezdni łukami o promieniach $R = 6,00$ m.

W ramach projektu przewiduje się także przebudowę istniejących zjazdów na teren posesji. Lokalizacja zjazdów pozostaje bez zmian, szerokość zjazdów przyjęto 4,00 m. Kolor brukowej kostki betonowej dla nawierzchni chodnika przewiduje się szary, dla zjazdów - czerwony.

Odwodnienie projektowanych chodników zaprojektowano jako powierzchniowe w stronę jezdni, odwodnienie projektowanej nawierzchni jezdni zaprojektowano jako wgłębne - istniejąca sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowana w ulicy Malinowej.

Rozwiązanie planu sytuacyjnego ulicy Malinowej przedstawia Rys. Nr 2 - Plan zagospodarowania.

b) Przekrój podłużny

Niweleta nawierzchni jezdni ulicy Malinowej została zaprojektowana w sposób umożliwiający uzyskanie normatywnych pochyłeń podłużnych niwelety (minimum 0,32 %, maksimum 9,22 %). Ponadto

projektowaną niweletę dowiązano w miarę możliwości do poziomu zjazdów na posesje zlokalizowanych wzdłuż odcinka ulicy Malinowej. Umożliwi to zminimalizowanie koniecznych robót ziemnych.

Układ podłużny projektowanej niwelety budowy ulicy Malinowej przedstawiono na Rys. nr 3.

c) Przekrój normalny

Na odcinku od km 0+000 do km 0+190,06 jezdnię ulicy Malinowej projektuje się w przekroju jednostronnym, dalej w przekroju daszkowym o pochyleniu 2 %. Na całym odcinku jezdnię projektuje się szerokości 4,00 m w obustronnym krawężniku ulicznym betonowym 15 x 30 cm ułożonym na ławie betonowej z oporem wraz ze ściekiem przykrawężnikowym dwurzędowym z kostki betonowej 20 x 10 cm. Krawężnik oraz ściek przykrawężnikowy należy ułożyć na wspólnej ławie betonowej 25 x 55 cm z betonu B 15. Prawostronny krawężnik projekt przewiduje obniżyć na całej długości do poziomu 4 cm ponad poziom nawierzchni jezdni dla umożliwienia parkowania pojazdów.

Na przedmiotowym odcinku ulicy zaprojektowano podbudowę pomocniczą grubości 18 cm z kamienia łamanego o uziarnieniu ciągłym 0-63,0 mm stabilizowanego mechanicznie oraz podbudowę pośrednią grubości 12 cm z kamienia łamanego o uziarnieniu ciągłym 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie. Nawierzchnię jezdni przyjęto dwuwarstwową:

- a. warstwa wiążąca grubości 5 cm z betonu asfaltowego 0/16 mm wg PN-74/S-96022 o stabilności wg Marshalla $\geq 8,0$ KN,
- b. warstwa ścieralna grubości 5 cm z betonu asfaltowego 0/12,8 mm wg PN-74/S-96022 o stabilności wg Marshalla $\geq 5,5$ KN.

Nawierzchnię chodników i wjazdów zaprojektowano z kostki betonowej typu „cegła” 20 x 10 cm grubości 8 cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej grubości 4 cm oraz na podbudowie zasadniczej grubości 18 cm z kamienia łamanego o uziarnieniu 0-31,5 mm stabilizowanej mechanicznie. Przyjęto pochylenie chodników 2 % w stronę jezdni. Chodniki i wjazdy od strony posesji należy zakończyć opornikiem betonowym 8 x 30 cm ustawionym na ławie betonowej 25 x 30 cm z betonu B 15. W obrębie wjazdów na posesje proponuje się obniżyć krawężnik do poziomu 4 cm ponad poziom nawierzchni jezdni. Natomiast w obrębie sygnalizowanych przejść dla pieszych krawężnik należy obniżyć do poziomu 1-2 cm ponad poziom nawierzchni jezdni.

Przyjęte rozwiązanie przekroju normalnego przedstawione jest na Rys. Nr 5.

d) Odwodnienie

W celu odwodnienia pasa drogowego projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z rur kanalizacyjnych PCV 315 x 9,2 mm o złączach na uszczelki gumowe. Należy zastosować rury o litej strukturze ścianki, klasy S, SN8. Włączenie projektowanego w ciągu ulicy Malinowej odcinka kanału deszczowego przewidziano do projektowanej kanalizacji deszczowej w ulicy Towarowej poprzez dowiązanie do zaślepionego kanału. Projekt kolektora deszczowego w ul. Towarowej w Czempiniu realizowany jest przez Biuro Systra S.A. w Poznaniu w związku z projektem „Modernizacja linii kolejowej E59 na odcinku granica województwa dolnośląskiego - Poznań od km 59,693 do km 163,400”. Wody opadowe dostawać się będą poprzez zaprojektowane w niniejszym opracowaniu studzienki ściekowe z rur betonowych o średnicy DN500mm z osadnikiem, z betonu szczelnego klasy C35/45 o wodoszczelności W10 z wpustem ulicznym zakończonym kratą żeliwną typu ciężkiego, zamykanym na zawias zlokalizowane przy projektowanym krawężniku ulicznym betonowym, a następnie przykanalikami z rur kanalizacyjnych PVC klasy S średnicy 200 mm łączone na wcisk podłączone do projektowanych studni rewizyjnych kanalizacji deszczowej. Dodatkowo, w związku z niekorzystnym pochyleniem poprzecznym i możliwością zalewania

posesji prywatnych, projekt odwodnienia przewiduje ułożenie w tych wjazdach odwodnienia liniowego ACCO DRAIN N100K i podłączenie do kanału deszczowego.

Studnie kanalizacyjne rewizyjne prefabrykowane o średnicy DN 1000mm z betonu szczelnego klasy C35/45 o wodoszczelności W10. Studnie zakończyć kręgami redukcyjnymi $\phi 625/1000$ mm, z włazami typu ciężkiego klasy D400, wentylowanymi, ryglowanymi. Lokalizacja niniejszych wpustów ściekowych została powiązana z projektowaną niweletą nawierzchni jezdni oraz przejściami dla pieszych.

Wykopy pod kanały deszczowe należy wykonywać ręcznie we względu na istniejące uzbrojenie podziemne wykopem otwartym z szalowaniem ścian głębokości powyżej 1,50 m. Ziemię z wykopów należy wymienić. Szerokość wykopów dla rurociągu wynosi 1,50 m. W przypadku pojawienia się wody gruntowej należy wykonać odwodnienie za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych wzdłuż wykopu po obu jego stronach. Wstępnie proponuje się zastosowanie igłofiltrów średnicy 50 mm w rozstawie co 40 m. Dokładny sposób odwodnienia należy ustalić na budowie.

Kanały należy układać na podsypce z piasku grubości 15 cm. Zasyпка gruntem rodzimym co 30 cm z ubijaniem gruntu ubijakami ręcznymi i mechanicznymi do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 0,95 wg Proctora. Przed zasypaniem sieci należy wykonać próbę szczelności kanałów i studni zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 dla przewodów bezciśnieniowych.

Rozwiązanie sytuacyjne i wysokościowe odwodnienia przedstawiono na planie zagospodarowania (Rys. Nr 2) oraz na przekroju podłużnym (Rys. Nr 3).

7. Inne zagadnienia

Prace drogowe należy wykonywać w ścisłym powiązaniu z ustaleniami wynikającymi z opinii lub uzgodnień odpowiednich instytucji mających nadzór nad przedmiotowym terenem.

Roboty należy wykonywać również zgodnie z zasadami dotyczącymi technologii robót nawierzchniowych z kostki betonowej. Niniejsze opracowanie nie precyzuje sposobu układania kostki pod względem kształtu geometrycznego na płaszczyźnie - powinno to zostać ustalone przez architekta bezpośrednio przed etapem układania nawierzchni z kostki.

Wyniesienie w teren projektowanego odcinka drogi należy powierzyć uprawnionemu geodecie w celu prawidłowego zlokalizowania oraz potwierdzenia projektowanego stanu w odniesieniu do obiektów istniejących.

Opracowali

Mosina, 10 listopada 2010 r.