

OPIS TECHNICZNY**do projektu budowlano - wykonawczego przebudowy drogi powiatowej nr 0591T
w m. Kamionki gm. Łączna****I. Podstawa opracowania.**

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy drogi powiatowej nr **0591T** w m. Kamionki gm. Łączna opracowano w oparciu o umowę nr **38/2005** z dnia 28.11.2005r. zawartą pomiędzy **Zarządem Dróg Powiatowych** w Skarżysku – Kam. a **Biurem Projektowo - Wykonawczym „Drogi i Ulice” Zenon Kubicki.**

1. Projekt opracowano w oparciu o:

1. Podkłady sytuacyjno - wysokościowe w skali 1: 500 wraz z niwelacją wysokościową terenu wykonane przez Zespół Geodezyjny Krzysztofa Pobochoy
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej poz. 430 z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać **drogi publiczne i ich usytuowanie** /Dziennik Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999r./
3. "Katalog szczegółów drogowych ulic, placów i parków miejskich". KB 8-3.3.(7) symbol dokumentu U-17 ,wydany przez Centrum Technik Budownictwa Komunalnego. Warszawa 1987r.
4. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dziennik Ustaw Nr 220 z dnia 23 grudnia 2003r., poz. 2181.
Załącznik nr 1: "Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach".
Załącznik nr 2: "Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach".
Załącznik nr 3: "Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach".
5. „Projekt techniczny typowych elementów przepustów rurowych „, opracowany przez Transprojekt . Warszawa 1987 r .
6. Inwentaryzacja powykonawcza kanalizacji sanitarnej wykonana przez Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „GEO-TET”

7. PTJ drogi wojewódzkiej nr 15891 przez wieś Kamionki. Zad. nr 1 opracowany przez „Butech” Spółka z o.o. Kielce w 1993 r
8. Dokumentację geologiczno-inżynierską pod modernizację drogi na odcinku Zaciszowice, Jęgrzna Czerwonka Górka, Kamionki opracowana pod potrzeby projektu drogi przez „Butech” Spółka z o.o. w Kielcach

2. Stan istniejący.

Istniejący odcinek objęty opracowaniem jest drogą powiatową, ogólnodostępną o przekroju szlakuowym, obsługującą otaczający teren – wieś Kamionki. Na początkowym odcinku drogi występuje nawierzchnia z bruku szerokości zmiennej, średnio około 4.0÷4.5 m, natomiast na pozostałym odcinku występuje nawierzchnia gruntowa z lokalnymi ubytków wypełnianiami kruszywem. Na całej długości trasy występują rowy odwadniające po stronie prawej. Istniejące ukształtowanie istniejącego terenu otaczającego charakteryzuje się znacznymi spadkami podłużnymi jak i poprzecznymi.

Dodatkowo występują znaczne różnicowanie wysokościowe pomiędzy istniejącymi wjazdami do posesji.

W rozpatrywanym rejonie przebudowy drogi występuje następujące istniejące uzbrojenie:

- wodociąg w – 100
- kanalizacja sanitarna ks-200 /kanał grawitacyjny/
- kanalizacja sanitarna ks-140 /kanał tłoczny/
- napowietrzna linia teletechniczna
- napowietrzna linia NN

Na przebudowywanym odcinku występują następujące przepusty :

- w km **0 + 569.50** - przepust 1 Φ 40 cm
- w km **1 + 021.00** - przepust o średnicy na wlocie 1 Φ 40 cm oraz na wylocie 1 Φ 80 cm

Podłoże pod projektowaną drogę stanowią grunty wysadzinowe. Pod warstwą gleby piaszczystej oraz nasypu występują piaski gliniaste, glina zwięzła, piaski drobnoziarniste położone na warstwie piaskowca oraz glinie piaszczystej. W analizowanych otworach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

3. Cel i zakres opracowania .

Celem niniejszego opracowania jest określenie zakresu robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr **0591T** w m. Kamionki gm. Łączna .

Zakres opracowania obejmuje budowę drogi na odcinku od km **0 + 000.00** do km **1+ 027.23**.

Niniejszy projekt w swoim zakresie obejmuje wykonanie:

- budowie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie szerokości **5.50 m**
- obustronnych poboczy umocnionych kruszywem /frakcja 0-31,5/ szerokości **1.0 m**
- rowów otwartych od strony zlewni umocnionych elementami betonowymi „**GARY**” ścieków przyjezdniowych korytkowych /strona lewa/
- wjazdów do posesji z kostki brukowej grubości **8 cm** na podbudowie z tłucznia kamiennego
- przepustów pod zjazdami **1Ø 40 cm**
- przepustu z rur żelbetowych **1Ø 60 cm** pod drogą długości **L= 9,0 m** /w miejscu istniejącego przepustu 1Ø 40 cm /
- budowa wpustu nad przepustem - **2 szt.**
- regulacja wysokościowa istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej
- wycinki istniejących drzew i krzewów

4. Parametry techniczne.

W oparciu o ”Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim odpowiadać **drogi publiczne i ich usytuowanie**. /Dziennik Ustaw nr 430 z dnia 14 maja 1999r.” przebudowywany odcinek drogi zaprojektowano o następujących parametrach:

- droga powiatowa - droga klasy **L** /lokalna/
- prędkość projektowa **40 km/h**
- kategoria obciążenia ruchem **KR1** /o liczbie osi/pas/dobę < 12/
- jezdni szerokości **5.50 m**
- pobocza **2 x 1.0 m**
- teren zabudowy
- szerokość pasa drogowego określono zgodnie z rozdziałem 4 " Pas drogowy " ustawy o drogach publicznych , przyjmując **0.75 m** od krawędzi wykopu lub nasypu .

II. Uzasadnienie podstawowych rozwiązań przyjętych w projekcie

1. Rozwiązanie sytuacji

Początek projektowanej drogi przyjęto w km **0+000.00** na granicy istniejącej nawierzchni

asfaltowej, natomiast koniec w km **1+027.23** na skrzyżowaniu z drogą gminna.

Jezdnię drogi zaprojektowano o szerokości **5.50** m z obustronnym poboczem szerokości **1.0** m oraz otwartym rowem przydrożnym od strony napływu oraz ściekiem przyjezdniowym po lewej stronie jezdni.

Skrzyżowanie z istniejącymi drogami zaprojektowano jako proste, wyokrąglone łukami poziomymi o promieniach od $R = 5.0$ m do $R = 9.0$ m. Przebudowywana droga krzyżuje się z istniejącą drogą dojazdową do oczyszczalni w km **0+088.72**.

Przebudowywany odcinek drogi posiada 4 załamania trasy w planie, które wyokrąglono łukiem o promieniu $R = 500.0$ m.

Dla punktów wierzchołkowych załamania projektowanej osi ulicy określono współrzędne, w oparciu o które należy dokonać wyznaczenia osi w terenie. Wykaz elementów trasy w planie zawiera załącznik nr 6 n/opracowania.

Przebieg sytuacyjny wraz z wymiarami przekroju poprzecznego przedstawiono na rys. 2, natomiast na rysunku nr 2.1 rozwiązanie sytuacyjne projektowanej drogi w skali 1:500.

2. Rozwiązanie wysokościowe

Projektowany profil podłużny przebudowywanej drogi założono w oparciu o istniejące rzędne przekrojów poprzecznych drogi, wjazdów do posesji oraz przebiegu wysokościowego istniejącego ściekowego kanału tłocznego.

Przyjęte rozwiązanie wysokościowe stanowi kompromisowy przebieg niwelety z uwagi na poniższe uwarunkowania:

- znaczne różnicowanie wysokościowe pomiędzy istniejącymi wjazdami do posesji.
- niewielkie zagłębienie istniejącego kanału tłocznego ks -140

Początek projektowanej niwelety ulicy w km **0 + 000.00** dowiązано do rzędnych nawierzchni asfaltowej, natomiast koniec km **1+024.75** dowiązано do istniejących rzędnych drogi gminnej.

Założone spadki podłużne niwelety wynoszą od **1.321** % do **6.730** % .

Załamania spadków wyokrąglono pionowym łukiem o promieniach od $R = 1600.00$ m do $R = 3800.00$ m.

Założone spadki oraz promienie łuków spełniają warunki normatywne.

Profil podłużny przebudowywanej drogi przedstawiono na rys. nr 3.

3. Przekroje normalne i konstrukcyjne

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, w oparciu o „Rozporządzenie” oraz dokumentację geotechniczną, przyjęto następującą konstrukcję nowej nawierzchni :

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości **4 cm**
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grubości **4 cm**
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości **20 cm**
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem $R_m = 2.5 \text{ MPa}$ grubości **15 cm**
- warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem $R_m = 1.5 \text{ MPa}$ grubości **15 cm**

Łączna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi **58 cm**.

Przebudowana droga powiatowa na całej długości posiadać będzie przekrój daszkowy o **2%** pochyleniu jezdni na prostej oraz **6 %** pochyleniu pobocza .

Koronę drogi ogranicza ze strony lewej i prawej skarpa nasypu lub wykopu .

Rów przydrożny zaprojektowano o szerokości dna **0.28 m** i głębokości /0.5 m/ wynikającej z przebiegu niwelety. Nachylenie skarpy i przeciwskarpy rowu zaprojektowano **1:1/1.5/** .

Zaprojektowano umocnienie poboczy warstwą tłucznia /frakcja 0-31,5/ grubości **10 cm**.

Szczegóły konstrukcyjne projektowanego połączenia przedstawiono na rys. nr 5.

4. Oznakowanie.

W ramach n/projektu nie wprowadza się zmian w istniejącym oznakowaniu .

5. Odwodnienie.

Przebudowywaną nawierzchnię drogi powiatowej odwadnia się powierzchniowo ze sprowadzeniem wody do rowu przydrożnego umocnionego elementami betonowymi „Gary“ od strony napływu oraz ścieku przyjezdniowego z drugiej strony.

Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni drogi umożliwiają zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne wyprowadzające wody do rowów przydrożnych oraz na przyległy teren.

Dla przeprowadzenia wód z istniejących zlewni pod projektowaną drogą , zaprojektowano przepusty z rur żelbetowych / dla klasy obciążeń "**B**"/.

- przepust Nr 1 **1Φ 60** cm w km **0+569.50** długości **9.0** mb . Projektowany przepust projektuje w miejscu istniejącego przepustu **1Φ 40** cm.
- Przejmie wody z istniejącego rowu przydrożnego drogi oraz z wododziału ciężącej zlewni .
- Wody z projektowanego przepustu wyprowadza się śladem istniejącego rowu.
- Szczegóły konstrukcyjne przepustu przedstawiono na rys. nr 5.1.

a/ Ściek korytkowy przyjezdniowy

W celu przejścia napływu wód z powierzchni jezdni /strona lewa/ zaprojektowano ułożenie przyjezdniowego ścieku korytkowego.

Konstrukcja ścieku korytkowego przedstawia się następująco:

- prefabrykowany ściek korytkowym grubości **15** cm
- podsypka cementowo - piaskowej grubości **5** cm
- podbudowa z żwiru grubości **15** cm

Szczegóły konstrukcyjne projektowanego ścieku korytkowego przedstawiono na rysunku nr 5.

b/Wpusty nad przepustem

Wody z projektowanego ścieku przyjezdniowego są przejmowane przez wpusty nad przepustem.

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano wpusty nad przepustem - **2** szt.

Zastosować wpusty uliczne z nową prostokątną konstrukcją korpusu kratki ściekowej klasy „C” wg PN-88/H-74080/04 z pierścieniem odciążającym prefabrykowanym typu PO-114 p.

Studzienki wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicy **50** cm i wysokości **0.30** wg KB1-22.2.6/6/ .

Szczegóły konstrukcyjne wpustu nad przepustem przedstawiono na rysunku nr 5 .

c/ Przepusty pod drogami bocznymi.

Pod wlotem drogi dojazdowej do oczyszczalni projektuje się wykonanie nowego przepustu z rur betonowych **1φ 40** cm. Powyższy przepust przejmie wody z projektowanego ścieku

przyjezdniowego. Z uwagi na brak normatywnego przekrycia przepust ten w ramach n/opracowania dodatkowo wzmocnienia się poprzez obetonowanie rur betonowych .
Warstwa betonu B-25 grubości **10 cm** .

d/ Przepusty pod zjazdami do posesji.

W ramach n/opracowania zaprojektowano zjazdy do posesji o szerokości dostosowanej do szerokości bram wjazdowych.

W dnie projektowanych rowów przydrożnych pod zjazdami do posesji zaprojektowano przepusty z rur betonowych **1Ø 40 cm**.

Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni zjazdów przedstawiono na rys. nr 5 natomiast przepustów na rys. nr 5.2.

e/ Konstrukcja umocnienia rowów przydrożnych.

Koronę drogi ogranicza ze strony lewej i prawej skarpa nasypu lub wykopu.

Z uwagi na ograniczenia terenowe rowy przydrożne zaprojektowano o pochyleniu **1:1** oraz umocniono elementami betonowymi.

Konstrukcja umocnienia rowu przedstawia się następująco:

- dno rowu szerokości **28 cm** umocnione ściekiem korytkowym „**GARY**” na podsypce cementowo - piaskowej grubości **10 cm**
- skarpy rowu o pochyleniu **1:1** umocnione betonowymi płytami ażurowymi o wymiarach **40x60x10 cm** na podsypce cementowo - piaskowej grubości **10 cm**

Przestrzeń w płytach ażurowych należy wypełnić humusem.

6. Roboty ziemne.

Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia uwidocznionego na planie sytuacyjnym wykonać ręcznie , z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika - użytkownika sieci .

Zalecenie to w szczególności dotyczy kabli energetycznych i teletechnicznych posadowionych stosunkowo płytko .

Roboty ziemne obliczono w oparciu o przekroje poprzeczne - rys. nr 4.1, 4.2 i 4.3.

Bilans robót ziemnych wg obliczeń /zał. nr 16/ przedstawia się następująco:

- wykopy **4775 m³**
- nasypy **155 m³**

- zużycie na miejscu **155 m³**

Nadmiar gruntu w ilości: **4620 m³** należy wywieźć na odległości 5 km, w miejsce wskazane przez Inwestora .

7. Wjazdy do posesji.

W ramach n/opracowania zaprojektowano wjazdy do posesji szerokości dostosowanej do szerokości bram wjazdowych o następującej konstrukcji:

- warstwa jezdna z kostki betonowej brukowej grubości **8 cm**
- podsypka cementowo - piaskowa grubości **3 cm**
- podbudowa z tłucznia kamiennego grubości **15 cm**
- warstwa z piasku stabilizowanego cementem $R_m = 1.5$ MPa grubości **15 cm**

Łączna grubości konstrukcji wjazdów do posesji wynosi **41 cm**.

W dnie projektowanego rowu pod wjazdami do posesji, zaprojektowano ułożenie przepustu z rur betonowych o średnicy **40 cm** .

Lokalizację wjazdów przedstawiono na planie sytuacyjnym - rys. nr 2 , natomiast szczegóły konstrukcyjne przepustu pod zjazdami przedstawiono na rys. nr 5.2 .

Ostateczną lokalizację wjazdów ustali Wykonawca w porozumieniu z właścicielami działki lub posesji .

8. Uzbrojenie.

a/ istniejące :

- wodociąg w – 100
- kanalizacja sanitarna ks-200 /kanał grawitacyjny/
- kanalizacja sanitarna ks-140 /kanał tłoczny/
- napowietrzna linia teletechniczna
- napowietrzna linia NN

9. Uzgodnienia.

Niniejszy projekt uzgodniono z :

1. Opinia **ZUDP nr 77/2006** Starostwa Powiatowego w Skarżysku Kam. z dnia 10.05.2006r.
2. Uzgodnienie robocze z Inwestorem

9. Uwagi końcowe.

- **Z uwagi na brak inwentaryzacji wysokościowej istniejącego kanału tłoczego Wykonawca w obecności Inwestora w trakcie realizacji wykona wykopy kontrolne /odkrywki/, na odcinkach gdzie projektowana niweleta przebiega w wykopie celem ustalenia rzeczywistego przekrycia kanału ks – 140.**
- **W trakcie realizacji zajdzie konieczność przebudowy wjazdów na terenie posesji.**
- **Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika użytkownika sieci.**
- **Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.**

Opracował:

mgr inż. **Z. Kubicki**