

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:

Celem niniejszego opracowanie jest wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej dla zadania pod nazwą „**Przebudowa drogi gminnej-ul. Jodłowa w miejscowości Kozy**”.

Opracowanie projektowe będzie polegać na remoncie istniejącej drogi o długości 193,74mb wraz z poprawą i przebudową odwodnienia drogi i przyległego terenu.

Początek opracowania i projektowanej drogi ma miejsce na skrzyżowaniu z ul. Legiońską, natomiast koniec opracowania jest zakończony ślepo i zlokalizowany jest na zjeździe do posesji, który stanowi przedłużenie drogi.

W zakres opracowania wchodzi:

- inwentaryzacja geometryczna
- pomiar własne w terenie
- przebudowa konstrukcji drogi
- przebudowa istniejących zjazdów do posesji
- przebudowa poboczy
- remont i przebudowa odwodnienia drogi i przyległego terenu

Przebudowa zostanie zrealizowana w istniejącym pasie drogowym w miejscu istniejącej drogi, bez zajęcia dodatkowego terenu.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

Projektowana inwestycja to droga gminna znajdująca się w zarządzie Gminy Kozy. W stanie istniejącym projektowana droga składa się z dwóch odcinków jednorodnych różniących się między sobą szerokością oraz wyposażeniem. Na początkowym odcinku szerokość drogi wynosi około 3,2mb, a na końcowym odcinku jej szerokość wynosi około 4,5mb. Droga na całym odcinku jest gruntowa umocniona o przekroju drogowym. Na całym odcinku droga składa się z jezdni szerokości około 3,2mb obustronnie obramowanej poboczami gruntowymi umocnionymi. Na początkowym odcinku jezdnia obustronnie obramowana jest poboczami gruntowymi o szerokości około 50cm. Natomiast na końcowym odcinku wzdłuż lewej krawędzi występuje pobocze szerokości 50cm, a wzdłuż prawej krawędzi szerokość pobocza wynosi 1,25mb.

Odwodnienie drogi na całym odcinku jest powierzchniowe. Wody deszczowe z jezdni, poboczy i przyległego terenu sprowadzane są na pobocze i odprowadzone w przyległy teren. Na końcowym odcinku od posesji nr 9 do końca opracowania w lewym poboczu znajduje się kolektor deszczowy śr. 200mm, który wychodzi poza zakres opracowania.

Droga na całym odcinku przebiega w terenie zabudowanym, a budynki mieszkalne zlokalizowane są po obu stronach drogi. Dostęp do drogi jest nieograniczony, a wszystkie posesje skomunikowane są z drogą przy udziale zjazdów indywidualnych.

Jest to prosty odcinek drogi, a spadek podłużny jest zmienny i wynosi około 1,0—7,0% i skierowany jest od ul. Legiońskiej.

Dokonano inwentaryzacji i oceny stanu technicznego istniejącej drogi, poboczy oraz odwodnienia. W szczególności zwrócono uwagę na stan nawierzchni na oraz stan poboczy i drożności odwodnienia. Nawierzchnia na drodze na całej długości jest bardzo zdeformowana, posiada wyboje i występują duże ubytki. Ubytki w nawierzchni są związane z brakiem nośności podbudowy oraz brakiem należytego odwodnienia. Także pobocza znajdują się w złym stanie technicznym. Na długości drogi odcinkowo pobocza są bardzo zdeformowane z dużymi ubytkami, a odcinkowo pobocza są zawyżone. Nierówności i ubytki na poboczach

stwarzają zagrożenie dla ruchu samochodowego, a zawyżone pobocza z kolei utrudniają odwodnienie drogi.

Wzdłuż drogi i w bezpośrednim sąsiedztwie występują sieci uzbrojenia terenu tj.:

- napowietrzna sieć elektroenergetyczna NN
- napowietrzna sieć teletechniczna
- kablowa sieć teletechniczna
- kablowa sieć elektroenergetyczna
- sieć gazowa
- sieć wodociągowa

3. PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ DROGI I ODWODNIENIA:

- kategoria drogi – droga gminna w zarządzie Gminy Kozy
- klasa drogi - D
- kategoria ruchu KR2
- przekrój drogi – drogowy D 1/1
- prędkość projektowa 30km/h
- całkowita długość drogi – 193,74mb
- szerokość jezdni zmienna 3,2—5,2mb
- szerokość pobocza stała 50,00/cm/
- długość projektowanego kanału deszczowego z rur PVC śr. 300mm –39,0mb
- studnie ściekowe –3szt
- studnie rewizyjne –2szt
- długość ścieku trapezowego z elementów prefabrykowanych –90,0mb
- długość ścieku z kostki brukowej –83,0mb
- pochylenie poprzeczne jezdni jednostronne o 2%
- pochylenie poprzeczne poboczy jednostronne 1%
- pochylenie podłużne – zgodnie z profilem podłużnym.

4. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE:

Projektowany ciąg drogowy został podzielony na dwa odcinki jednorodne różniące się między sobą szerokością korony drogi jak również wyposażeniem oraz sposobem odwodnienia. Projekt zawiera odcinek ul. Jodłowej, którego początek zlokalizowany jest w obrębie skrzyżowania z ul. Legiońską, koniec zlokalizowany jest w na zjeździe do posesji, a jej całkowita długość wynosi 193,74mb.

W planie sytuacyjnym na całej długości przebieg drogi pozostanie bez zmian w odniesieniu do stanu istniejącego. Oś projektowanej niwelety drogi na zdecydowanej większości będzie pokrywała się z osią istniejącej drogi. Jedynie na wysokości poszerzeń oś drogi została przesunięta jednostronnie lub poszerzenie będzie realizowane symetrycznie. W opracowaniu kierowano się zasadą, aby przebudowa polegała na remoncie stanu istniejącego bez korekty łuków pionowych i poziomych. W celu dostosowania drogi do parametrów drogi klasy D przy przyjęciu prędkości projektowej 30 km/h na długości zaprojektowano wzmocnienie konstrukcji istniejącej jezdni na ruch lekki KR 2 po wykorytowaniu na rzędne projektowane. Przekrój poprzeczny na drodze jest stały zarówno na odcinkach prostych jak i łukach poziomych. Na początkowym odcinku w przekroju poprzecznym występuje jezdnia szerokości 3,2mb, która obramowana jest lewostronnym poboczem gruntowym umocnionym o szerokości 50cm, a z drugiej strony wzdłuż krawędzi jezdni zaprojektowano ściek betonowy trapezowy. Natomiast na końcowym odcinku drogi w przekroju poprzecznym występuje

jezdni szerokości 3,2mb i poszerzenie szerokości 1,5mb, a całość obramowana jest obustronnie poboczami gruntowymi umocnionymi szerokości 50cm każde. Pomiędzy jezdnią, a poszerzeniem zaprojektowano ściek szerokości 30cm z kostki betonowej, który od strony jezdni i poszerzenia jest obramowany obrzeżem betonowym.

Na całej długości szerokość jezdni wynosi 3,2mb, a przekrój poprzeczny jezdni i poszerzenia jest jednostronny 2% na zewnątrz lub do środka. Spadek poprzeczny pobocza lewostronnego na początkowym odcinku i pobocza lewostronnego i prawostronnego na końcowym odcinku (zgodnie z kilometrażem roboczym drogi) wynosi 1% na zewnątrz drogi.

W trakcie przebudowy drogi zostaną przebudowane wszystkie zjazdy do posesji. Po przebudowie wszystkie zjazdy do posesji zostaną przebudowane na całej długości od krawędzi jezdni do bram wjazdowych lub do pasa drogowego, co wcześniej nastąpi.

5. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE:

Przebieg drogi został przedstawiony na profilu podłużnym. Rzędne wysokościowe wykonano w układzie państwowym. Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków pionowych, których promienie dobrano ze względu na płynność ruchu, dobre prowadzenie optyczne, w nawiązaniu do istniejącego terenu, istniejących zjazdów do posesji i dróg bocznych. Spadki podłużne zaprojektowano przy uwzględnieniu istniejącej niwelety drogi, istniejących zjazdów do posesji, a także dla prawidłowego odwodnienia jej.

6. PRZEKROJE TYPOWE:

Na podstawie wykonanej oceny stanu podłoża gruntowego zaprojektowano wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi po uprzednim wykorytowaniu na rzędne projektowane. Oś projektowanej niwelety drogi na całej długości będzie pokrywała się z osią istniejącej drogi, a jej ewentualne poszerzenia będą realizowane jednostronnie lub symetrycznie. Wszystkie zjazdy do posesji zostaną przebudowane na całej długości pomiędzy krawędzią jezdni a bramami wjazdowymi. W przypadku braku bram wjazdowych lub ogrodzeń istniejące zjazdy zostaną przebudowane na długości 2,0mb, a nawierzchnia zjazdu zostanie nawiązana do istniejącego terenu.

Ze względu na parametry geometryczne drogi tj. szerokości, spadki poprzeczne oraz wyposażenie projektowany odcinek drogi został podzielony na dwa odcinki jednorodne o zmiennym przekroju.

6.1 Przekrój nr 1 w km 0+000—0+100,00

Na tej długości w przekroju poprzecznym występuje jezdnia o nawierzchni bitumicznej o szerokości 3,2mb, a spadek poprzeczny na prostej i łukach poziomych jest stały jednostronny 2% na zewnątrz. Droga na całej długości jednostronnie zostanie obramowana poboczem gruntowym umocnionym szerokości 0,5mb, a z drugiej strony wzdłuż prawej krawędzi zaprojektowano ściek betonowy prefabrykowany. Spadek poprzeczny pobocza jest jednostronny i wynosi 1% na zewnątrz drogi.

Odwodnienie drogi będzie powierzchniowe, a wody deszczowe z jezdni zostaną sprowadzone do ścieku betonowego prefabrykowanego zabudowanego przy krawędzi jezdni. Ściek na końcu projektowanego odcinka drogi zostanie opróżniony do projektowanej studzienki ściekowej i dalej do istniejącego kolektora deszczowego za pośrednictwem krótkiego odcinka projektowanej kanalizacji deszczowej. Góra studzienki powinna być zaniżona 1cm poniżej dno ścieku betonowego.

Na zjazdach do posesji na elementach ściekowych zostaną zabudowane kraty ze stali żebrowanej śr. 16mm ściekach o oczkach 10*10/cm/. Krata stalowa zostanie oparta na ławie z oporem, która będzie wystawać 5cm powyżej górę ścieku.

W trakcie przebudowy drogi należy dokonać przebudowy wszystkich zjazdów do posesji, a nawierzchnia zjazdów będzie posiadać konstrukcje jak na szerokości jezdni w przypadku zjazdów z bramami wjazdowymi lub będą posiadać nawierzchnię gruntową umocnioną na pozostałych zjazdach.

6.2 Przekrój nr 2 w km 0+100,00—0+193,74

Na długości projektowanego odcinka drogi w przekroju poprzecznym występuje jezdnia o szerokości 3,2mb oraz poszerzenie o szerokości 1,5mb, a całość tworzy ciąg drogowy o nawierzchni bitumicznej. Spadek poprzeczny jezdni i poszerzenia bitumicznego jest jednostronny 2% do środka. Pomiędzy jezdnią, a poszerzeniem zaprojektowano ściek z kostki betonowej, który obustronnie obramowany jest obrzeżami betonowymi 8*30. Ciąg drogowy na całej długości odcinka obustronnie obramowany jest poboczem gruntowym umocnionym o szerokości 50cm każde. Spadek poprzeczny pobocza jest jednostronny i wynosi 1% na zewnątrz drogi.

Odwodnienie drogi będzie powierzchniowe, a wody deszczowe z jezdni i poszerzenia zostaną sprowadzone do środka do projektowanego ścieku z kostki betonowej zabudowanego pomiędzy jezdnią, a poszerzeniem. Natomiast wody deszczowe z pobocza gruntowego zostaną odprowadzone w przyległy teren. Ściek z kostki betonowej jest opróżniany do projektowanych studni ściekowych zabudowanych w osi ścieku. Dwie górne studzienki zostaną zabudowane na projektowanym kolektorze deszczowym z rur PVC śr.300mm, który zostanie opróżniony do istniejącego kolektora przebiegającego po drugiej stronie drogi za pośrednictwem studni rewizyjnej, która zostanie przebudowana. Natomiast dolna studzienka ściekowa zostanie opróżniona do istniejącego kolektora deszczowego za pośrednictwem projektowanej studni rewizyjnej nałożonej na niego. Łączenie projektowanych studzienek ściekowych z projektowanymi studzienkami rewizyjnymi będzie przy udziale przykanalika PVC 200mm.

6.3 Zjazdy do posesji

W trakcie przebudowy drogi zostaną przebudowane wszystkie zjazdy do posesji.

Nawierzchnia zjazdów do posesji wyposażonych w bramy wjazdowe została zaprojektowana jako bitumiczna o konstrukcji jak na szerokości jezdni. Natomiast na zjazdach na parcele gruntowe niezabudowane i bez ogrodzenia zaprojektowano nawierzchnie gruntową umocnioną o konstrukcji jak na szerokości poboczy.

Zjazdy do posesji bitumiczne na szerokości poboczy powinny być trapezowe, a na pozostałej długości proste tj. w obrębie krawędzi jezdni należy wykonać skosy 1:1. Zjazdy należy wykonać na całej długości pomiędzy krawędzią drogi, a bramami wjazdowymi. Zjazdy obustronnie należy obramować krawężnikami betonowymi 15*30, których góra powinna licować się z powierzchnią zjazdu. Dodatkowo w linii bram w poprzek zjazdu należy montować krawężnik betonowy 15*30 na leżąco. Krawężniki należy montować na ławie z betonu C 16/20 z oporem na świeżym niezwiązanym betonie. Spadek podłużny zjazdu należy nawiązać do istniejącego terenu jednak nie może być większy niż 5%. Natomiast spadek poprzeczny nawiązać do spadku podłużnego drogi.

Zjazdy do posesji niezabudowanych i bez ogrodzenia należy wykonać jako gruntowe, umocnione o konstrukcji jak na szerokości poboczy. Zjazdy należy wykonać do granicy pasa drogowego lub na długości 2,0m co wcześniej nastąpi. Spadek podłużny zjazdu należy nawiązać do istniejącego terenu jednak nie może być większy niż 5%. Natomiast spadek poprzeczny nawiązać do spadku podłużnego drogi.

7. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI:

Przy założeniu przebudowy istniejącej konstrukcji, nawierzchnia drogi została zaprojektowana dla obciążenia ruchem kategorii KR-2. Konstrukcja powinna być wykonana na całej szerokości drogi na długości pobocza oraz na zjazdach do posesji gdzie występuje brama wjazdowa. Konstrukcję zaprojektowano na podstawie wykonanych otworów badawczych oraz Zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999r (dz. Ust. Nr 43 poz.430) przyjęto konstrukcję:

7.1 Konstrukcja na drodze oraz na zjazdach do posesji gdzie występuje brama wjazdowa.

- 4cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego średnioziarnistego AC11S
- skropienie emulsją kationową szybkozspadawą „75” w ilości 1,0kg/m²
- 5cm warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gruboziarnistego AC 16W
- 10cm górna warstwa podbudowy z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm
- 15cm dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63mm
- istniejące podłoże stabilizowane i zagęszczane mechanicznie

7.2 Konstrukcja poboczy gruntowych umocnionych i na wysokości zjazdów do pól

- 4cm nawierzchnia z kory rozdrobnionej
- 20cm warstwa podbudowy z mieszanki mineralnej o uziarnieniu 0/31,5mm
- istniejące podłoże stabilizowane i zagęszczane mechanicznie

8. WYPSAŻENIE DRÓG:

8.1 Ściek betonowy prefabrykowany trapezowy

Dla odwodnienia drogi na początkowym odcinku w km 0+000—0+100 zaprojektowano ścieki betonowe prefabrykowane trapezowe. Zaprojektowano ścieki o szerokości dna 50cm, szerokości góry 50cm i głębokości części przelotowej 15cm. Elementy betonowe należy montować wzdłuż prawej krawędzi jezdni, a góra ścieku powinna być zaniżona około 1cm poniżej jej powierzchni. Ścieki należy montować na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem ławy z betonu C 16/20 gr. min 15cm na świeżym niezwiązanym betonie. Zaprojektowano ławę z oporem o wymiarach zewnętrznych 70*35/cm/. Na szerokości zjazdów do posesji na ściekach należy zabudować kratę ze stali żeblowanej śr. 16mm o oczkach 10*10/cm/. Krata zostanie oparta na obustronnych oporach betonowych wystających 5cm powyżej górną krawędź ścieku betonowego prefabrykowanego betonowanych z podcięciem 3cm. Krata obustronnie zostanie przytwierdzona do oporu ławy betonowej przy udziale śrub stalowych śr. min 12mm.

8.2 Ściek z kostki betonowej

Na krawędzi jezdni i poszerzenia na długości odcinka II zaprojektowano ściek z kostki betonowej wibroprasowanej gr. 8cm. Ściek szerokości 30cm obustronnie zostanie obramowany obrzeżem betonowym 8*30. Kostkę betonową stanowiącą nawierzchnię ścieku oraz obrzeże betonowe należy montować na wspólnej ławie z betonu C 16/20 w ilości 0,15m³/mb na świeżym niezwiązanym betonie. Góra obrzeża powinna być zaniżona 0,5cm poniżej krawędzi pogrzeżenia i jezdni, a ściek powinien mieć zagłębienie 3cm. Spadek podłużny ścieku należy nawiązać do spadku podłużnego krawędzi jezdni bitumicznej i poszerzenia i należy wykonać zgodnie z profilem podłużnym. Po wykonaniu ścieku spoiny należy wypełnić zaprawą cementową.

8.3. Krawężniki drogowe i ławy betonowe.

Na zjazdach do posesji w linii bram wjazdowych oraz na skosach zaprojektowano krawężniki betonowe wibroprasowane 15x30 montowane na równi powierzchni zjazdu. Na skosach obustronnie krawężnik należy montować na stojąco, a w poprzek zjazdu na płask. Elementy betonowe prefabrykowane należy układać na ławie betonowej z betonu C 16/20 na świeżym niezwiązanym betonie. Zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu $0,075\text{m}^3/\text{mb}$.

8.4 Studzienki ściekowe z wpustem płaskim

Na długości ścieku z kostki betonowej wibroprasowanej zlokalizowanego na długości odcinka II na połączeniu jezdni i poszerzenia w jego osi zaprojektowano studzienki ściekowe typu miejskiego z osadnikami głębokości 30-50cm. Dwie dolne studzienki będą pełniły rolę studzienki ściekowo-rewizyjnej, a studzienka ostatnia będzie studzienką ściekową. Studzienki zostały zaprojektowane z rur żelbetowych o średnicy wewnętrznej 500mm. Rury studzienki ściekowej należy posadzić na ławie z betonu C 12/15 gr. 10cm. Przed wykonaniem ławy podłoże należy wyprofilować i stabilizować mechanicznie oraz wykonać podbudowę z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 15cm. Studzienka zwieńczona jest żeliwnym wpustem 400*600 klasy D 400 zaopatrzonym w zawias i zamykany na śrubę nimbusową opierającym się na żelbetowym pierścieniu odciażającym za pośrednictwem żelbetowego adaptera. Wlot i wylot kanału deszczowego oraz wylot przykanalika w kierunku studni rewizyjnych realizowane jest przy udziale szczelnego połączenia tj. wkładki in situ. Góra wpustu powinna być opuszczona 0,5cm poniżej dno ścieku z kostki betonowej. Zasypania studzienki należy dokonać gruntem rodzimym, selekcyjonowanym pochodzącym z wykopu. Zasyпка powinna być prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i zwilżeniem wodą.

8.5 Studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych śr. 800mm

Na długości projektowanego odcinka II na istniejącym kanale deszczowym zaprojektowano studzienki rewizyjne z rur żelbetowych o średnicy wewnętrznej 800mm.

Studzienki zostaną nałożone na projektowany kanał deszczowy i powstaną w jego osi. Po wykonaniu podsypki z zagęszczonego piasku stabilizowanego cementem gr. 30cm należy montować studzienki rewizyjne. Prefabrykowany dół studni rewizyjnej w formie donicy żelbetowej składającej się ze zbrojonych ścianek i dna z betonu C 35/45 zostanie ułożony na wcześniej wykonanej podsypce. Dopuszcza się wykonanie płyty dennej żelbetowej monolitycznej, na której montowany będą kręgi na świeżym niezwiązanym betonie płyty dennej. Na dół studni montowane są kręgi żelbetowe z betonu C 35/45, a ilość ich uzależniona jest od wysokości studni i rzędnej niwelety drogi.

Do montażu elementów prefabrykowanych należy użyć smarów poślizgowych. Smarem poślizgowym należy pokryć zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczonym na dolnym kręgu i wewnętrzną powierzchnię zamka górnego kręgu nakładanego na uszczelkę. Włączenie kanału do studzienki wykonać w miejscach fabrycznie osadzonych systemowych króćców dostudziennych w formie przejścia szczelnego tulejowego.

Po wykonaniu studni należy wykonać kinety w dostosowaniu do kierunków projektowanych kolektorów z betonu C 35/45.

Studzienka od góry jest wyposażona we właz żeliwny klasy D 400 osadzony na żelbetowej pokrywie nastudziennej za pośrednictwem żelbetowego pierścienia odciażającego.

Regulację włazów do terenu należy wykonać za pomocą bloczków lub kostki betonowej. Zasypania studzienki należy dokonać piaskiem gruboziarnistym stabilizowanym cementem oraz kruszywem naturalnym dowożonym z zewnątrz. Zasyпка powinna być prowadzona

warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i zwilżeniem wodą. Kręgi studzienki przed wbudowaniem należy izolować izolacją bitumiczną na zimno w dwóch warstwach.

8.6 Odwodnienie-kolektor deszczowy

W środkowej części projektowanego odcinka drogi w km 0+100—0+137,43 zaprojektowano kolektor z rur litych PVC o średnicy 300 mm o sztywności obwodowej SN8. Rury kolektora należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z piasku gruboziarnistego gr. 15cm. Początek projektowanego kolektora deszczowego ma miejsce na projektowanej studni ściekowo-rewizyjnej w km 0+100, a koniec zlokalizowany w km 0+137,43 w miejscu projektowanej studni rewizyjnej nałożonej na istniejący kanał deszczowy. Projektowany kolektor deszczowy należy wykonać ze spadku podłużnym w nawiązaniu do istniejącego kolektora deszczowego, który będzie stanowił jego odbiornik. Na wykonany kolektor deszczowy należy wykonać zasypkę z piasku gr. min. 30cm.

8.7 Przykanaliki

Projektowana studzienka ściekowa zlokalizowana w km 0+186,24 będzie połączona z projektowaną studzienką rewizyjną nałożoną na istniejący kolektor deszczowy należy łączyć przykanalikami PVC o średnicy 200mm i montować w spadku podłużnym 2%. Rury należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z piasku gr. 10cm. Włączenie przykanalika ze studzienką ściekową i rewizyjną powinno być szczelne i wykonane przy udziale uszczelki gumowej lub wkładki in situ. Na rury przykanalików należy wykonać zasypkę z piasku gr. 20cm.