

OGÓRNLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA:

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

Opracowanie projektowe będzie polegać na remoncie istniejącej drogi o długości 167,0mb wraz z poprawą i przebudową odwodnienia drogi i przyległego terenu.

Początek opracowania i projektowanej drogi ma miejsce na skrzyżowaniu z ul. Nadbrzeżną. Natomiast koniec opracowania zlokalizowany jest na prostym odcinku drogi przed zjazdem do posesji nr 38.

W zakres opracowania wchodzi:

- inwentaryzacja geometryczna
- pomiaru 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 jednego odcinka jednorodnego o stałej geometrii i stałym przekroju poprzecznym, Droga na całym odcinku jest gruntowa umocniona o przekroju drogowym za wyjątkiem początkowego odcinka gdzie nawierzchnia drogi jest bitumiczna.

Na całym odcinku droga składa się z jezdni szerokości około 3,2mb obramowanej poboczami gruntowymi umocnionymi.

Jedynie na początkowym odcinku w obrębie skrzyżowania z ul. Nadbrzeżną wzdłuż lewej krawędzi zabudowany jest ściek betonowy prefabrykowany.

Odwodnienie drogi na tym odcinku jest powierzchniowe. Wody deszczowe z jezdni, poboczy i przyległego terenu sprowadzane są na pobocze i przyległy teren. Jedynie na początkowym odcinku woda z jezdni i poboczy sprowadzona jest do istniejącego ścieku betonowego, który jest opróżniony do istniejącej studni ściekowej która nałożona jest na istniejący kanał deszczowy. Istniejący kanał deszczowy, do którego podłączone są jeszcze dwie kratki ściekowe zabudowane przy krawędzi ul. Nadbrzeżnej opróżniony jest do potoku Kozówka.

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 bez łuków poziomych i pionowych, a spadek podłużny wynosi około 1,5% i skierowany jest w kierunku ul. Nadbrzeżnej.

Dokonano inwentaryzacji i oceny stanu technicznego istniejącej drogi, poboczy oraz odwodnienia. W szczególności zwrócono uwagę na stan nawierzchni na oraz stan poboczy i drożność odwodnienia. Nawierzchnia na drodze na całej długości jest bardzo zdeformowana, posiada wyboje i występują duże ubytki mieszanki mineralno-asfaltowej na początku drogi i kruszywa na pozostałej długości drogi. 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 prawidłowe odwodnienie drogi.

Istniejące korytka ściekowe przebiegające wzdłuż lewej krawędzi drogi na początkowym odcinku są bardzo zdeformowane, spękanie z dużymi ubytkami.

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:

- klasa drogi - D
- kategoria ruchu KR2
- przekrój drogi – drogowy D 1/1
- prędkość projektowa 30km/h
- całkowita długość drogi – 167,0mb
- szerokość jezdni zmienna 3,5mb
- szerokość pobocza prawostronnego 50,00/cm/
- szerokość pobocza lewostronnego 30,00/cm/
- pochylenie poprzeczne jezdni jednostronne o 2%
- pochylenie poprzeczne poboczy jednostronne 1%
- pochylenie podłużne – zgodnie z profilem podłużnym.
- długość ścieku betonowego prefabrykowanego- 155,0mb
- studzienki ściekowe -3szt
- długość kolektora deszczowego –25,0mb
- długość ścieku liniowego w poprzek drogi –7,5mb

4. ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE:

Projektowany ciąg drogowy na całym odcinku jest jednorodny pod względem geometrii, wyposażenia oraz sposobu odwodnienia. Projekt zawiera odcinek ul. Jabłonowej, którego początek zlokalizowany jest w obrębie skrzyżowania z ul. Nadbrzeżną, koniec zlokalizowany jest w obrębie zjazdu do posesji nr 38, a jej całkowita długość wynosi 167,0mb. W planie sytuacyjnym na całej długości przebieg drogi pozostanie bez zmian w odniesieniu do stanu istniejącego. Oś projektowanej niwelety drogi na zdecydowanej większej długości 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.

Na całej długości szerokość jezdni wynosi 3,5, a przekrój poprzeczny drogi jest jednostronny 2% na zewnątrz. Przekrój poprzeczny jest stały zarówno na odcinkach prostych jak i łukach poziomych. Na długości przekroju występuje jezdnia szerokości 350mb, która obramowana

jest poboczami. Wzdłuż prawej krawędzi jezdni zaprojektowano pobocze gruntowe umocnione szerokości 50cm, a wzdłuż lewej krawędzi szerokość pobocza wynosi 30cm. Wzdłuż pobocza lewostronnego od strony posesji zaprojektowano ściek betonowy prefabrykowany „typ górski”. Spadek poprzeczny pobocza lewostronnego wynosi 2%, a prawostronnego (zgodnie z kilometrażem roboczym drogi) wynosi 1% na zewnątrz drogi. Dodatkowo na końcowym odcinku w poprzek drogi skośnie zaprojektowano ściek liniowy od góry zwieńczony rusztem żeliwnym klasy D 400. Ściek liniowy zostanie opróżniony do projektowanego ścieku betonowego zabudowanego wzdłuż lewej krawędzi jezdni. Projektowana jezdnia na końcu opracowania na połączeniu z drogą poza zakresem projektowym zostanie zwieńczona krawężnikiem betonowym układanym na płask. 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:

6.1 Przebudowywana droga

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.

Na całej długości w przekroju poprzecznym występuje jezdnia o nawierzchni bitumicznej o szerokości 3,5mb, a spadek poprzeczny na prostej i łukach poziomych jest stały jednostronny 2% na zewnątrz. Droga na całej długości obustronnie zostanie obramowana poboczem gruntowym umocnionym szerokości 0,5mb z prawej strony i 0,3cm z lewej strony jezdni. Wzdłuż pobocza lewostronnego od strony posesji zaprojektowano ściek betonowy prefabrykowany. Spadek poprzeczny pobocza prawostronnego jest jednostronny i wynosi 1% na zewnątrz drogi, a pobocza lewostronnego wynosi 2% i stanowi przedłużenie spadku jezdni o nawierzchni bitumicznej..

Odwodnienie drogi będzie powierzchniowe, a wody deszczowe z jezdni zostaną sprowadzone do ścieku trapezowego zabudowanego przy krawędzi jezdni. Ściek zostanie opróżniony do studni ściekowej w obrębie skrzyżowania z ul. Nadbrzeżną, która zostanie przebudowana. W trakcie przebudowy studni ściekowej zabudowanej na krawędzi ul. Jabłoniowej zostaną przebudowane dwie studzienki ściekowe zabudowane na krawędzi ul. Nadbrzeżnej oraz istniejący kanał deszczowy. Przebudowa kanału będzie realizowana na całej długości między studzienką ściekową przy ul. Jabłoniowej do wylotu do potoku Kozówka.

Na końcowym odcinku w poprzek drogi po skosie zaprojektowany ściek liniowy, który zostanie opróżniony do projektowanego ścieku betonowego typu „Górskiego”.

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 2cm 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 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 niezwiązany beton. 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 I POBOCZY:

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 szybko rozpadowa „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 typu „Górski”

Dla odwodnienia drogi i przyległego terenu na całej długości zaprojektowano ścieki betonowe prefabrykowane o dnie owalnym. Zaprojektowano ścieki o szerokości dna 44cm, szerokości góry 65cm, wysokości 31cm i głębokości części przelotowej 24cm. Elementy betonowe należy montować wzdłuż lewostronnego pobocza, a góra ścieku powinna być zaniżona około 2cm poniżej jego powierzchnię. Ścieki należy montować na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem ławy z betonu C 16/20 gr. min 15cm wykonanej na podbudowie z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63mm gr. 10cm. Zaprojektowano ławę z oporem o wymiarach zewnętrznych 64*35/cm/. Na szerokości zjazdów do posesji na ściekach należy zabudować kratę ze stali żebrowanej 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. Krawężniki drogowe i ławy betonowe.

Na zjazdach do posesji w linii bram wjazdowych oraz na skosach zaprojektowano krawężniki betonowe wibroprasowane 15x30 montowane na równi powierzchnia zjazdu. Na skosach obustronnie krawężnik należy montować na stojąco, a w poprzek zjazdu na płask. Dodatkowo na końcu opracowania w poprzek drogi zaprojektowano krawężnik betonowy 15*30 układany na płask.

Elementy betonowe prefabrykowane należy układać na ławie betonowej z betonu C 16/20 na świeżym niezwiązany betonie. Zaprojektowano ławę betonową z oporem przy przyjęciu 0,075m³/mb.

8.3 Studzienki ściekowe z wpustem płaskim

Na wysokości skrzyżowania z ul. Nadbrzeżną przy krawędzi ul. Jabłoniowej oraz zlokalizowane przy krawędzi ul. Nadbrzeżnej istniejące studzienki ściekowe zostaną przebudowane. Przebudowa to wykonanie nowych studni w miejscu istniejących studzienek ściekowych bez zmiany ich lokalizacji. Zaprojektowano studzienki ściekowe typu miejskiego z osadnikami głębokości 30-50cm. 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 zaopatrzoną w zawias i zamykaną na śrubę nimbusową opierającą się na żelbetowym pierścieniu odciążającym za pośrednictwem żelbetowego adaptera. Studzienki między sobą będą łączone kolektorem deszczowym przy udziale szczelnego połączenia tj. wkładki in situ lub uszczelki gumowej. Góra wpustu powinna być opuszczona 0,5cm poniżej krawędź ścieku lub krawędź ul. Nadbrzeżnej.

Rury studzienek ściekowych wykonanych z betonu C 35/45 przed wbudowaniem należy izolować na zimno dwukrotnie np. Izoplast lub Abizol.

Zasypania studzienki należy dokonać gruntem rodzimym, selekcyjonowanym pochodzącym z wykopu. Zasyпка powinna być prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i zwilżeniem wodą.

8.4 Odwodnienie-kolektor deszczowy

W trakcie prowadzonych prac remontowych należy przebudować istniejący kolektor deszczowy na całej długości pomiędzy projektowaną studzienką ściekową W1, a wylotem do potoku Kozówka. Zaprojektowano kolektor z rur litych PVC o średnicy 315 mm o sztywności obwodowej SN8. Rury kolektora należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z piasku gr. 5cm i podsypki z pospółki gr. 10cm. Kolektor należy wykonać ze spadkiem zgodnie ze spadkiem istniejącego kanału, który zostanie rozebrany. Na wykonany kolektor deszczowy należy wykonać zasypkę z piasku gr. min. 30cm.

8.5 Odwodnienie liniowe

Na końcu projektowanego odcinka drogi w poprzek po skosie drogi zaprojektowano odwodnienie liniowe typu ACO /kompozyt cementowo-żywiczny/ o przekroju 220*242 /mm/. Elementy długości 615mm od góry zostaną zwieńczone rusztem żeliwnym klasy D400. Elementy kompozytowe należy montować na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu na ławie z obustronnym oporem z betonu C 20/25.

8.6 Wylot kanalizacji do potoku Kozówka

Projektowany wylot kanalizacji deszczowej śr. 315mm będzie stanowił odwodnienie pasa drogowego ul. Jabłoniowej oraz w części ul. Nadbrzeżnej i zostanie zlokalizowany na prawej skarpie potoku Kozówka. Zaprojektowano wylot systemowy żelbetowy o średnicy 350mm.

Wylot przebiega w spadku 2,0% i zlokalizowany jest na rzędnej 334,23, a dno potoku w tym miejscu znajduje się na rzędnej 333,39

Rury kanalizacji deszczowej na wylocie należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu na podsypce piaskowej, a na rurach kanalizacji deszczowej należy zastosować zasypkę z piasku gr. 30cm. Wylot brzegowy zaprojektowano wg katalogu KPED karta 2.16 z betonu C20/25 na podbudowie betonowej beton C 16/20 gr. 15cm.

Skarpa potoku w miejscu wylotu zostanie umocniona brukiem kamiennym układanym na betonie klasy C 16/20. Umocnienie zostanie wykonana w formie muldy kamiennej o szerokości 2,0mb.