

CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

PRZEBUDOWA ULICY PROSTEJ W MIEJSCOWOŚCI MESZNA

1. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego przebudowy drogi gminnej-ulica Prosta w miejscowości Meszna. Początek opracowania ma miejsce na krawędzi ulicy Wspólnej, a koniec projektowanego odcinka drogi ma miejsce na wjeździe do posesji.

2. Cel projektowanej drogi:

Celem projektowanej drogi jest usprawnienie i poprawa bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego. Stan techniczny drogi uległ znacznemu pogorszeniu po wykonaniu kanalizacji sanitarnej. Przebudowa ma na celu wykonanie remontu i dostosowanie drogi do wymogów panujących na drodze i do parametrów drogi klasy L. Projektowana droga przebiega na całym odcinku w terenie zabudowanym. Ze względu na ograniczony ruch samochodowy i pieszy, który stanowi jedynie ruch lokalny droga po przebudowie będzie stanowiła ciąg pieszo-jezdny bez wydzielenia ciągów pieszych.

3. Podstawa opracowania:

- a/ formalna podstawa opracowania to temat zlecony przez Urząd Gminy w Wilkowicach w wyniku przetargu nieograniczonego.
- b/ techniczne podstawy opracowania:
 - wytyczne projektowania dróg VI-VII klasy technicznej.
 - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”
 - wytyczne projektowania ulic
 - odwodnienie dróg, placów i ulic.
 - warunki techniczne przebudowy drogi wydane przez administratora drogi tj. Urząd Gminy w Wilkowicach

4. Parametry techniczne projektowanej drogi:

- długość 135,20mb
- szerokość jezdni stałe -3.0mb
- pochylenie poprzeczne drogi w km 0+000—0+021,80 jednostronne i wynosi 2%
- pochylenie poprzeczne drogi w km 0+021,80—0+135,20 dwustronne daszkowe skierowane do środka drogi i wynosi 2%
- pochylenie poprzeczne poboczy na początkowym odcinku drogi wynosi -1% lub 2%

- pochylenie poprzeczne poboczy na końcowym odcinku drogi 2% na zewnątrz drogi
- pochylenie podłużne na wjeździe do posesji należy dostosować do bramy wjazdu
- pochylenie podłużne zgodnie z profilem podłużnym.
- studzienki ściekowe –2szt
- kolektor z rur PVC 315mm –53,70mb

5. Opis stanu istniejącego:

Początek przebudowywanego odcinka drogi ma miejsce na skrzyżowaniu z ulicą Wspólną, a koniec zlokalizowany jest na wjeździe do posesji. Droga pierwotnie była utwardzona o nawierzchni z kruszywa łamanego, która została całkowicie zniszczona w trakcie wykonywania kanalizacji sanitarnej. Przekopy po kanalizacji zostały wypełnione kruszywem łamanym, o złych właściwościach technicznych /wytrzymałość na ścislenie, ścieralność, nasiąkliwość i mrozoodporność/. Poza przekopami droga jest nieutwardzona i wykonana w przeważającej długości z kruszywa naturalnego.

Na założach w linii kanalizacji sanitarnej zostały zabudowane studnie rewizyjne, które od góry zostały zwieńczone włazami żeliwnymi.

Droga przebiega w małym pochyleniu podłużnym. Na całym odcinku brak jest należytego odwodnienia drogi. Wody deszczowe nie są ujęte w urządzenia odwadniające, płyną całą szerokością drogi i zalegają w miejscach istniejących zagłębień terenu.

Droga na zdecydowanej długości przebiega w niewielkim nasypie. Na długości projektowanej drogi zlokalizowane są liczne wjazdy do posesji zwieńczone bramami lub bez. Droga na całym odcinku posiada szerokość zmienną, a nawierzchnia jej jest gruntowa nieutwardzona. Niweleta drogi posiada spadek jednostajny, a jej pochylenie zamyka się w przedziale od 0,69% do 1,61%.

Na całym odcinku pobocza są nieutwardzone i wąskie co znacznie utrudnia ruch pieszych.

6. Rozwiązania sytuacyjne:

Przebieg drogi został przedstawiony na planie sytuacyjnym wykonanym w skali 1: 500. Przebudowę drogi nie nawiązano do aktualnego kilometraża, lecz wykonano w układzie lokalnym zakładając kilometraż roboczy. Początek projektowanego odcinka drogi ma miejsce na krawędzi z ulicą Wspólna, a koniec ma miejsce na wjeździe do posesji. Oś niwelety na zdecydowanej długości będzie pokrywała się z osią istniejącej drogi, a jej ewentualne poszerzenia będą wykonywane symetrycznie na obie strony. Poszerzenia wynoszące średnio 50cm wykonano w celu dostosowania drogi do parametrów klasy L. Na szerokości poszerzenia należy przegłębić koryto do głębokości 50cm i wykonać dolną warstwę podbudowy z kruszywa naturalnego pochodzącego z wykopów. Szerokość korony drogi jest zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego terenu, istniejących ogrodzeń i istniejących wjazdów do posesji. W przekroju poprzecznym droga będzie składała się z jezdni i obustronnych utwardzonych poboczy.

Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków poziomych, których parametry nawiązano do istniejących ogrodzeń.

Parametry geometryczne drogi nawiązano jak dla drogi klasy L przy założeniu prędkości projektowej 30km/h. W planie sytuacyjnym przebieg drogi pozostanie bez zmian.

Przebudowa drogi nie będzie wymagać przebudowy istniejących wjazdów do posesji i istniejących ogrodzeń..

7. Rozwiązania wysokościowe:

Przebieg drogi został przedstawiony na planie sytuacyjno-wysokościowym i na profilu podłużnym. Rzędne wysokościowe wykonano w układzie lokalnym. Reper roboczy o wysokości $h=100,0m$ założono na wierzchu fundamentu betonowego drewnianego słupa teletechnicznego/zgodnie z planem sytuacyjnym/. Słup zlokalizowany jest na prawym poboczu przy krawędzi z ulicą Wspólną. Rzędne wysokościowe projektowanego profilu podłużnego nawiązano do wysokości założonego repera roboczego.

Na projektowanej drodze występują duże roboty ziemne. Roboty występować będą przy korytowaniu drogi i pod elementy odwadniające.

Roboty nie będą wymagać korekty przebiegu drogi. Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków pionowych, których promienie dobrano ze względu na płynność ruchu, dobre prowadzenie optyczne, w nawiązaniu do istniejącej niwelety drogi, istniejących wjazdów do posesji i istniejących ogrodzeń. Spadki podłużne zaprojektowano przy uwzględnieniu istniejącej niwelety drogi, a także dla prawidłowego odwodnienia jej.

8. Przekroje typowe:

Przekroje typowe zostały przedstawione na odpowiednich załącznikach. Droga została podzielona na dwa odcinki jednorodne w zależności od wyposażenia.

Na całym odcinku szerokość jezdni jest stała i wynosi 300cm. Na całym odcinku jezdni obramowana jest obustronnym poboczem o szerokości 35cm każde.

Droga na zdecydowanej długości przebiega w lekkim nasypie, a jej niweleta została dostosowana do wjazdów do posesji. Na całej długości pod konstrukcję drogi wykonano koryto o głębokości średnio 20cm. Na szerokości poszerzenia należy przegłębić koryto do głębokości 50cm i wykonać dolną warstwę podbudowy z kruszywa naturalnego pochodzącego z wykopów. Pod warstwy konstrukcyjne podłoże na szerokości istniejącej drogi uzupełniono kruszywem pochodzącym z korytowania. Po takim przygotowaniu, podłoże zagęszczono i wyprofilowano w celu uzyskania docelowych, projektowych spadków poprzecznych i podłużnych

Na tak przygotowane i wyprofilowane podłoże wykonano górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/63,5mm gr. 20cm obejmując jezdnie i obustronne pobocze. Nawierzchnia na drodze będzie składała się z dwóch warstw bitumicznych. Warstwa wiążąca to mieszanka mineralno-bitumiczna gruboziarnista o uziarnieniu 0/16mm gr. 5cm, a warstwa ścieralna wykonana jest z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej o uziarnieniu 0.12,8mm gr. 4cm.

Na wysokości wszystkich wjazdów do posesji należy wykonać górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 20cm i warstwę ścieralną gr. 4cm po uprzednim wykorytowaniu i wyprofilowaniu powierzchni.

W km 0+000—0+021,80 droga posiada przekrój poprzeczny jednostronny wynoszący 2%.

Lewa krawędź drogi obramowana jest poboczem szerokości 35cm formowanym z kruszywa łamanego gr. 10cm o spadku 2%, a prawa poboczem o konstrukcji jak poprzednio o spadku 1%.

Na końcowym odcinku, droga posiada przekrój daszkowy skierowany do środka drogi, który wynosi 2%. Na tym odcinku w osi drogi zaprojektowano ściek z kostki betonowej prasowanej szerokości 30cm, a krawędź jezdni obustronnie obramowana jest poboczem formowanym z kruszywa łamanego gr. 10cm. Pobocze posiadają szerokość 35cm, a ich spadek poprzeczny skierowany jest na zewnątrz i wynosi 2%.

Odwodnienie drogi realizowane będzie przy udziale projektowanego ścieku i projektowanych studzienek ściekowych wykonanych w linii projektowanego kolektora deszczowego. Wody

deszczowe ze studzienek zostaną odprowadzone bezpośrednio do kolektora i dalej do potoku. Studzienki z włazem żeliwnym umiejscowiono w osi projektowanego ścieku betonowego biegnącego w osi drogi.

Przebudowa drogi polega na dostosowaniu jej do parametrów drogi klasy L i wzmocnieniu na ruch KR2. Konstrukcja wzmocnienia uzależniona jest od stanu technicznego drogi, a częściowo od rzędnych wysokościowych projektowanej niwelety drogi.

Spadek poprzeczny drogi na całym odcinku wynosi 2%. Pobocza zostały umocnione kruszywem łamanym gr.10cm i posiadają spadki 2% na zewnątrz. Na całej długości droga powinna być nawiązana do istniejących wjazdów do posesji.

9. Odwodnienie:

Na całym odcinku odwodnienie realizowane jest za pomocą projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych. Wody deszczowe zostaną sprowadzone do osi drogi i dalej do projektowanego ścieku z kostki betonowej. W osi ścieku zaprojektowano dwie studzienki ściekowe, które stanowią równocześnie studzienki rewizyjne nałożone na projektowany kanał deszczowy. Studzienki wykonane są z rur PE karbowanych o średnicy 600mm od dołu zwieńczone kinetą, a kolektor deszczowy z rur PVC o średnicy 315mm.

Kolektor deszczowy na swoim końcowym odcinku wychodzi poza projektowaną drogę, będzie przebiegał po prywatnej parceli gruntowej i zostanie opróżniony do istniejącego potoku. Na wysokości wylotu kolektora deszczowego dno i skarpy potoku na długości 500cm zostaną umocnione płytami ażurowymi układanymi na podsypce cem-piaskowej.

10. Warunki gruntowe:

Nie są znane parametry podłoża gruntowego w miejscu przebiegu drogi. Z wizji w terenie i makroskopowej oceny podłoża gruntowego w miejscu projektowanej drogi wynika, że przypowierzchniową warstwę gruntów tworzą rumosz skalny i żwiry oraz glina twardoplastyczna.

11. Charakterystyka konstrukcji:

a/ studzienki ściekowe

Na projektowanym odcinku zaprojektowano dwie studzienki ściekowe z rur karbowanych PE o średnicy wewnętrznej 600mm.

Studzienki z rur karbowanych należy posadzić na kiniecie z PE na podłożu z luźnego niezagęszczanego piasku. Studzienka powinna być wyposażona w żelbetowy pierścień odciążający o średnicy 1000mm. Studzienka zwieńczona będzie żeliwnym wpustem bezkołmierzowym C 250 300*500. Góra włazu powinna być opuszczona 0,5cm poniżej ściek z kostki betonowej prasowanej. W celu możliwości oczyszczenia studzienki należy zastosować wiaderko osadnikowe ze stali ocynkowanej

Zasypanie studzienki należy dokonać kruszywem naturalnym pochodzącym z wykopu.

Zasyпка powinna być prowadzona warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i polewaniem wodą.

b/ ściek betonowy

Na całej długości w osi projektowanej drogi zaprojektowano ściek betonowy o szerokości 30cm. Wykonany zostanie z kostki betonowej prasowanej układanej na ławie z betonu B-20 gr. 10cm za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej gr. 3cm. Wody deszczowe

ze ścieku zostaną odprowadzone do projektowanych studzienek ściekowych zlokalizowanych w jego osi. Spadek podłużny ścieku należy wykonać zgodnie z profilem podłużnym drogi. Ściek powinien być obniżony 3,0cm poniżej nawierzchnię krawędzi drogi.

c/ nasypy

Nasypy na całej długości drogi należy formować z gruntu przepuszczalnego pochodzącego z wykopu i korytowania. Przed formowaniem nasypów należy zdjąć ze skarp i poboczy warstwę darniny i ziemi urodzajnej gr.10cm. Nasypy należy formować warstwami max 20cm z jednoczesnym zagęszczeniem i polewaniem wodą. Warstwy należy zagęszczać ubijakami mechanicznymi. Przed formowaniem nasypów na istniejącym podłożu należy wykonać stopnie dla dobrego połączenia warstwy nasypu z podłożem. Stopnie powinny posiadać szerokość max 20cm.

d/ umocnienie skarp

Dno i skarpy potoku w miejscu wylotu projektowanego kolektora deszczowego na długości 500cm należy umocnić płytami ażurowymi typu „krata” 60*40*10. Elementy prefabrykowane należy montować na podłożu za pośrednictwem podsypki cem-piaskowej gr. 10cm. Przed montowaniem elementów betonowych podłoże należy wyprofilować i zagęścić. Otwory w płytach ażurowych stanowiących umocnienie skarp należy wypełnić gruntem nieprzepuszczalnym. Dodatkowo umocnienie na dnie i skarpach należy zwieńczyć od strony dolnej i górnej wody gurtami betonowymi. Gurty należy wykonać w formie płyt ażurowych układanych na sztorc.

e/ konstrukcja drogi

Konstrukcja wzmocnienia została zaprojektowana na ruch KR2 w nawiązaniu do istniejącej niwelety drogi i przy uwzględnieniu stanu technicznego drogi i istniejących wjazdów do posesji. Na drodze wzmocnienie jest trzywarstwowe. Na całej szerokości istniejącej drogi należy wykonać koryto o głębokości 20cm, a na szerokości poszerzenia koryto powinno być o głębokości 50cm. Na szerokości poszerzenia należy wykonać dolną warstwę podbudowy z kruszywa pochodzącego z korytowania. W pierwszej kolejności należy przygotować podłoże. Przed wykonaniem górnej warstwy podbudowy podłoże należy zagęścić i wyprofilować do docelowych spadków poprzecznych. Na tak przygotowane podłoże należy wykonać górną warstwę podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0-63,5mm gr.20cm. Górna warstwa podbudowy powinna być wykonana zarówno na szerokości jezdni jak również obustronnych poboczy. Warstwy bitumiczne można układać w chwili gdy zagęszczenie jest wystarczające, a podbudowa posiada normową nośność dla danej kategorii drogi. Warstwy jezdne bitumiczne należy wykonać w dwóch warstwach. Warstwa wiążąca powinna być wykonana z mieszanki mineralno-bitumicznej gruboziarnistej o uziarnieniu 0/16mm gr. 5cm. Warstwa ta powinna być układana całą szerokością drogi przy całkowitym jej wyłączeniu z ruchu. Przed wykonaniem warstwy wiążącej krawędź ścieku betonowego od strony drogi powinna być przesmarowana asfaltem. Warstwa ścieralna powinna być wykonywana bezpośrednio po warstwie wiążącej. Należy ją wykonać z mieszanki mineralno-bitumicznej średnioziarnistej o uziarnieniu 0/12,8mm gr. 4cm. Podobnie jak warstwa wiążąca powinna być wykonana mechanicznie całą szerokością drogi przy wyłączeniu jej z ruchu. Bezpośrednio przed wykonaniem warstwy ścieralnej należy podłoże oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń i całą powierzchnię skropić emulsją kationową szybkozspadawą w ilości 0,8kg/m². Spadek podłużna drogi zgodnie z profilem podłużnym, a spadek poprzeczny zgodnie z odpowiednimi załącznikami przekrojów typowych. Po wykonaniu nawierzchni krawędź drogi należy przesmarować asfaltem upłynnionym w celu niedopuszczenia do jej obrywania. Ostatnim zabiegiem jest uzupełnienie poboczy kruszywem

łamanym o uziarnieniu ciągłym 0-63,5mm gr. 9cm. Pobocze należy formować ze spadkiem zgodnie z przekrojami typowymi na uprzednio wykonanej podbudowie z kruszywa łamanego.

f/ wjazd do posesji

Na wysokości wszystkich wjazdów do posesji należy wykonać nawierzchnię na całym odcinku od krawędzi jezdni do bramy wjazdowej wraz ze skosami. Konstrukcja na wjazdach do posesji powinna być dwuwarstwowa i składać się powinna z górnej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm gr. 20cm i warstwy ścieralnej bitumicznej gr. 4cm. Konstrukcja na wjazdach do posesji powinna być wykonana na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu po uprzednim wykorytowaniu na rzędne projektowe. Spadek podłużny na wjazdach do posesji należy nawiązać do projektowanej krawędzi jezdni i bram wjazdowych w linii ogrodzenia.

Nawierzchnia na wysokości wjazdów powinna być wykonana na całej powierzchni od krawędzi jezdni do bram, wjazdowych. Na wjazdach gdzie brak jest bram wjazdowych nawierzchnia powinna być wykonana na głębokość 300cm od krawędzi jezdni.

g/ odwodnienie-kolektor o średnicy 315mm,

Na całym odcinku zaprojektowano kolektor z rur PVC o średnicy 315mm. Rury kolektora należy układać na wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu za pośrednictwem podsypki z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/20mm gr. 15cm. Kolektor należy wykonać ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym kolektora.

Na wykonany kolektor deszczowy należy wykonać zasypkę z piasku gr. min. 30cm

12. Roboty dodatkowe:

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać rozbiórki istniejącej szczątkowej nawierzchni bitumicznej. Należy dokonać rozbiórki istniejącej nawierzchni na wjazdach do posesji z betonu, mieszanki mineralno-bitumicznej i kostki betonowej. Istniejące studzienki rewizyjne kanalizacji sanitarnej należy wyregulować do niwelety drogi. Regulacji wymagają także zawory wodne. Materiał z rozbiórki należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Przed przystąpieniem do robót należy z istniejących skarp i poboczy usunąć warstwę darniny i ziemi urodzajnej, którą należy wykorzystać do robót wykończeniowych. Ze względu na brak informacji odnośnie konstrukcji zwieńczenia studni rewizyjnych nałożonych na istniejącym kanale sanitarnym w przedmiarze robót ujęto montaż dodatkowego pierścienia odciążającego.

Na długości projektowanego kolektora deszczowego na jego końcowym odcinku należy odtworzyć konstrukcje na wysokości posesji. Po wykonaniu zasypki z piasku należy wykopać i uzupełnić kruszywem naturalnym pochodzącym z wykopów i należy wykonać nawierzchnię z kruszywa łamanego o uziarnieniu 0/63,5mm gr. średnio 20cm.