

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

PRZEBUDOWA DROGI POWIATOWEJ S4480 /PORĄBKA—PORĄBKA WIELKA PUSZCZA/ W MIEJSCOWOŚCI PORĄBKA

1. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego przebudowy drogi powiatowej S 4480 /Porąbka—Porąbka Wielka Puszcza/ w miejscowości Porąbka. Projektowana droga na całej długości przebiega po obszarach leśnych w terenie niezabudowanym. Początek projektowanego odcinka drogi ma miejsce na skrzyżowaniu z drogą gminną /ulica Górską/ a koniec ma miejsce na skrzyżowaniu z drogą gminną /ulica Podhalańska/. Całkowita długość projektowanego odcinka drogi wynosi 4,555km.

Celem projektowanej drogi jest usprawnienie i poprawa bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego, a także odbudowa odcinka drogi zniszczonej w trakcie intensywnych opadów /nawałnicy/ jak miała miejsce w sierpniu 2005r na terenie gminy Porąbka. W trakcie powodzi całkowitemu zniszczeniu uległ most drogowy obok leśniczówki, a drugi obiekt mostowy został uszkodzony.

Przebudowa ma na celu wykonanie remontu i dostosowanie drogi do wymogów panujących na drodze i do parametrów drogi klasy Z i wzmocnienie na ruch KR3. Projektowany odcinek drogi przebiega w całości w terenie niezabudowanym przy znikomej zabudowie jednorodzinnej. Jedynie końcowy odcinek drogi przebiega po terenie zabudowanym. Na projektowanym odcinku występuje umiarkowany ruch samochodowy i pieszy. Ze względu na ukształtowanie terenu i w nawiązaniu do zapisów ujętych w SIWZ w przekroju poprzecznym droga ta będzie wyposażona w jezdnię o szerokości 550cm i dwustronne pobocze o szerokości 100cm każde.

2. Parametry techniczne:

- długość projektowanego odcinka drogi: 4555,08mb
- szerokość jezdni 550,0cm
- szerokość poboczy obustronnych 100,0cm
- długość istniejących umocnień w formie koszy siatkowo-kamiennych- 242,0mb
- długość projektowanych umocnień w formie koszy siatkowo-kamiennych - 1253,0mb
- długość projektowanych murów oporowych- 520,0mb
- długość poręczy energochłonnych- 1725,0mb
- długość ścieku z elementów betonowych prefabrykowanych 1220,0mb
- długość ścieku typu ACO-12,0mb
- długość umocnienia w formie narzutu kamiennego- 391,0mb
- długość ścieków betonowych 1220,0mb /720,0mb nowe elementy, 500,0mb elementy z rozbiórki/
- długość przepustów z rur wipro o średnicy 500mm- 99,5mb

- studzienka ściekowa typu miejskiego-1szt
- ścianki czołowe dla przepustów o średnicy 800mm-20szt
- ścianki czołowe dla przepustów o średnicy 500mm- 14szt
- długość palisady z elementów betonowych prefabrykowanych-83,5mb
- pochylenie poprzeczne drogi na prostej daszkowe wynoszące 2%.
- pochylenie poprzeczne na łukach jak na odcinkach prostych /uspokojenie ruchu/
- klasa drogi Z przy prędkości projektowej 40km/h

3. Opis stanu istniejącego:

Na okoliczność przebudowy dokonano szczegółowej inwentaryzacji stanu istniejącego. Ocenie została poddana droga jak również obiekty mostowe tj. mosty i przepusty i mury oporowe.

Droga powyższa na długości 3060,0mb posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości około 500cm, a na długości 1495,0mb posiada nawierzchnię z kruszywa naturalnego stanowiącego nasyp drogowy formowany po przejściu wód powodziowych w miesiącu sierpniu 2005r. Powyższy odcinek drogi uległ całkowitemu zniszczeniu, a droga na tym odcinku była nieprzejezdna.

Nawierzchnia bitumiczna na całej długości jest zdeformowana, spękana z dużymi ubytkami. Występują także odcinki, na których ubytki nawierzchni są znaczne sięgające 90% powierzchni. Zły stan nawierzchni jest spowodowany prawdopodobnie korozją nawierzchni zbyt małą grubością warstw bitumicznych dla ruchu panującego na drodze jak również brakiem należytego odwodnienia powierzchniowego i głębokiego. Mimo dużych deformacji i ubytków nawierzchni na podstawie wykonanych odwiertów należy stwierdzić, że podłoże istniejącej drogi jest nośne. Droga formowana jest na całej długości na warstwie żwirów, a górna warstwa podbudowy grubości około 30cm wykonana jest z kruszywa łamanego. Wiedza ta pozwala na zastosowanie wzmocnienia istniejącej nawierzchni bez konieczności jej rozbiórki do rodzimego podłoża.

Na całym odcinku droga posiada szerokość nienormatywną i wymagać będzie poszerzenia do szerokości 550cm.

Odcinek drogi formowany od podstaw wykonany jest w całości z kruszywa naturalnego zagęszczanego mechanicznie. Jedynie górna warstwa grubości około 20cm wykonana jest z przekruszonego kruszywa naturalnego. Szerokość korony drogi na tym odcinku wynosi około 650cm. W trakcie odkrywek nawierzchni na tym odcinku wykonano pomiar zagęszczenia i modułu wtórnego dla określenia nośności podłoża. Badania wykonano przy użyciu sondy dynamicznej. Na podstawie badań należy stwierdzić, że podłoże wymaga dogęszczenia, a moduły wtórne świadczą o dobrej nośności i zamykają się w przedziale 90-200 /Mpa/. Na odcinku tym występują dwa mosty, z których jeden uległ całkowitemu zniszczeniu, a drugi wymaga remontu. Na obiekcie mostowym uszkodzonym istnieje normalny ruch drogowy, a w miejscu mostu całkowicie zniszczonego zamontowano tymczasowy przepust rurowy trzypiętowy z rur żelbetowych typu Wipro o średnicy 1250mm. Na powyższym przepuscie zamontowano poręcze z kształtowników stalowych. Na przepuscie zastosowano przewężenie i przesunięto go w kierunku górnej wody. Ma to na celu budowę mostu docelowego bez wstrzymywania ruchu na drodze.

Na całej długości drogi zlokalizowane są liczne przepusty rurowe odprowadzające wody z przydrożnych rowów do potoku Wielka Puszcza. W trakcie odbudowy odcinka całkowicie uszkodzonego zamontowano dodatkowe przepusty rurowe o średnicy 800mm. Przepusty powyższe od strony górnej wody posiadają osadnik murowany z kamienia na zaprawie cementowej, a z drugiej strony wody deszczowe odprowadzane są bezpośrednio do potoku. Na przepustach tych dodatkowo zamontowano poręcze energochłonne.

Odwodnienie drogi jest powierzchniowe i realizowane przy udziale istniejących spadków poprzecznych i podłużnych. Woda z drogi zostaje sprowadzona do rowów przydrożnych lub bezpośrednio w teren.

Uszkodzeniu uległy istniejące mury oporowe i inne budowle inżynierskie zabudowane na styku nasyp drogowy-- potok.

Na długości projektowanej drogi zlokalizowane są nieliczne zjazdy do posesji, na uprawy rolne i do lasu o nawierzchni gruntowej.

Na całym odcinku brak jest należytego odwodnienia, a woda w czasie opadów płynie całą szerokością drogi. Szczątkowe odwodnienie na zdecydowanej długości jest niedrożne. Na projektowanym odcinku drogi odwodnienie częściowo realizowane jest przy udziale rowów trapezowych i ścieków z elementów betonowych prefabrykowanych. Niweleta drogi jest bardzo pofałdowana, tworzą się liczne zastoiska wody zwłaszcza na połączeniu jezdni i poboczy gruntowych. Na całym odcinku pobocza są nieutwardzone i wąskie co znacznie utrudnia ruch pieszych.

4. Opis stanu projektowanego

Przebudowywaną drogę nie nawiązano do aktualnego kilometraża, lecz wykonano w układzie lokalnym zakładając kilometraż roboczy. Początek projektowanego odcinka drogi, który jednocześnie stanowi km 0+000 ma miejsce na skrzyżowaniu z drogą gminną /ulica Górską/. Oś projektowanej niwelety drogi na zdecydowanej długości będzie pokrywała się z osią istniejącej drogi. W celu dostosowania drogi do parametrów drogi klasy Z na całej długości zaprojektowano jezdnię szerokości 550cm i pobocza o szerokości 100cm. Dodatkowo zaprojektowano miejsca parkingowe naprzeciw strażnicy i pętle do zawracania na końcowym odcinku drogi o konstrukcji jak na drodze głównej. Szerokość korony drogi jest zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego terenu. Na długości drogi o nawierzchni bitumicznej zaprojektowano poszerzenia jednostronne lub dwustronne i wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi. W przekroju poprzecznym droga będzie składała się z jezdni obramowanej obustronnie poboczem gruntowym utwardzonym. Od strony skarpy zaprojektowano rów trapezowy lub ściek z elementów betonowych prefabrykowanych, a od strony potoku skarpe o nachyleniu 1:1,5. W miejscach gdzie brak jest możliwości zaprojektowania skarpy o takim pochyleniu zaprojektowano kosze siatkowo-kamienne u jej podnóża lub mury oporowe. Na długości tych budowli pochylenie skarp wynosi 1:1 lub 1:2.

Na długości drogi występują miejsca gdzie istniejąca korona drogi jest zbyt wąska dla zapewnienia projektowanej szerokości. W tym celu należy nadbudować istniejący nasyp drogowy. Przed formowaniem nasypu z gruntu zagęszczalnego na istniejącej skarpie należy wykonać stopnie o szerokości i wysokości równej 30cm.

Na odcinku drogi zgodnie z planem sytuacyjnym w km 2+481,31—2+539,81 i na wysokości przepustu w km 3+615 skarpa zostanie umocniona palisadą z elementów betonowych prefabrykowanych o średnicy 150mm długości 140cm. Elementy betonowe będą posadowione na ławie z betonu B-20 betonowanej z oporem łącznie z ławą pod ściek betonowy. Na długości palisady dno rowu zostanie umocnione elementami betonowymi prefabrykowanymi.

W trakcie przebudowy drogi powiatowej należy wykonać przebudowę istniejącej drogi leśnej /przy leśniczówce/ w nawiązaniu do projektowanej niwelety drogi. Przebudowę należy wykonać na długości 25,0mb, a przebudowywana droga powinna posiadać szerokość 500cm. Po wykonaniu koryta na rzędne projektowe istniejące podłoże należy wyprofilować i zagęścić do docelowych spadków poprzecznych. Na tak przygotowane podłoże należy wykonać podbudowę z kruszywa łamanego grubości 25cm. Warstwy jezdne podobnie jak na drodze

głównej zostaną wykonane o łącznej grubości 13cm w formie warstwy wiążącej gr. 8cm i warstwy ścieralnej gr. 5cm

Przedmiotowy teren został zaliczony do prostych warunków gruntowych.

Na projektowanym odcinku drogi występuje szereg łuków poziomych.

Parametry geometryczne drogi nawiązano jak dla drogi klasy Z przy założeniu prędkości projektowej 40km/h. W planie sytuacyjnym przebieg drogi pozostanie bez zmian.

Przekrój poprzeczny drogi jest daszkowy ze spadkiem 2%. W przekroju poprzecznym występuje jezdnia o szerokości 550cm i dwustronne pobocze utwardzone szerokości 100. Na długości projektowanej drogi występuje pięć odcinków jednorodnych, dla których zaprojektowano przekroje typowe.

Ze względu na klasę drogi jak również przyjętą prędkość projektową, a także w celu uspokojenia ruchu przechyłka na łukach będzie taka jak na odcinkach prostych.

Uspokojenie ruchu jest konieczne ze względu na fakt, że droga na całym odcinku przebiega po terenach leśnych /możliwość napotkania zwierzyny leśnej/, przebiega po dużych spadkach podłużnych i miejscami droga formowana jest na dużym nasypie w bezpośrednim sąsiedztwie potoku.

Także zastosowanie łuków poziomych normatywnych jest niemożliwe ze względu na ukształtowanie terenu. Uzyskanie łuków o parametrach min 250mb wymagałoby zajęcia znacznych terenów jak również wymagałoby znacznych zabezpieczeń zarówno od strony potoku jak również od strony skarpy, a to znaczy zwiększenie znacznie kosztów przebudowy drogi. Na te okoliczność na początku projektowanego odcinka drogi zostanie wprowadzone oznakowanie informujące o wprowadzeniu strefy o ograniczeniu prędkości do 40km/h

Ze względu na klasę drogi i parametry łuków poziomych i wprowadzenie strefy w celu uspokojenia ruchu nie ma potrzeby projektowania poszerzeń na łukach poziomych.

W projekcie kierowano się zasadą, aby niweleta projektowana w przybliżeniu pokrywała się z niweletą istniejącą przy uwzględnieniu jednostajnych spadków podłużnych na jak dłuższym odcinku drogi. Przekroje typowe zostały umieszczone na odpowiednich załącznikach.

Dotyczy to zarówno wzmocnienia istniejącej jezdni, poszerzeń jak również konstrukcji drogi w miejscu gdzie została ona całkowicie uszkodzona.

Cały odcinek projektowy został podzielony na cztery odcinki jednorodne w zależności od różnicy pomiędzy istniejącą a projektowaną niweletą drogi. W miejscu poszerzenia na styku istniejącej nawierzchni i poszerzenia należy zamontować pasek geokompozytu o szerokości 100cm tak aby 50cm zachodził na istniejącą konstrukcję drogi.

Odwodnienie drogi jest powierzchniowe i będzie realizowane za pośrednictwem projektowanych spadków podłużnych i poprzecznych. Wody deszczowe zostaną odprowadzone bezpośrednio do potoku z jednej strony i do rowu lub ścieku betonowego z drugiej strony. Dokładna lokalizacja ścieków betonowych zostanie określona w trakcie wykonywania prac po wytyczeniu drogi sytuacyjnie i wysokościowo.

W miejscach zbliżeń potoku do nasypu drogowego zaprojektowano kosze siatkowo-kamienne lub mury oporowe żelbetowe.

Na całym odcinku odwodnienie jest powierzchniowe i realizowane jest przy udziale projektowanych spadków poprzecznych i podłużnych. Na zdecydowanej długości drogi odwodnienie realizowane jest przy udziale rowów trapezowych o głębokości minimum 50cm lub ścieków z elementów betonowych prefabrykowanych. Rowy na całej długości należy odtworzyć lub wykonać na nowo. Rowy należy wykonać na długości gdzie niweleta projektowana przebiega powyżej istniejącej max 25cm. Istniejące rowy należy oczyścić z namułu wraz z profilowaniem skarp i dna. Nowe rowy należy wykonać o szerokości dna 40cm, a skarpy formować ze spadkiem max 1:1

W miejscach gdzie dno projektowanego rowu jest podniesione w stosunku do dna istniejącego rowu należy uzupełnić pospółką o uziarnieniu 0/30mm stabilizowaną mechanicznie i cementem.

W miejscach, gdzie brak jest możliwości wykonania rowów lewa krawędź korony jezdni obramowana jest ściekiem betonowym trapezowym.

Opróżnienie rowów realizowane będzie przy udziale istniejących przepustów drogowych. Na okoliczność odwodnienia nie przewiduje się zabudowy dodatkowych urządzeń odwadniających. Na istniejących przepustach zostaną zabudowane ścianki czołowe, a od strony górnej wody dodatkowo osadniki kamienne. Natomiast na czterech istniejących przepustach w km:1+964,44, 2+878,3, 4+213,87, 4+274,31 istniejące ścianki czołowe są w dobrym stanie technicznym i nie wymagają przebudowy. W miejscach koszy siatkowo-kamiennych i murów oporowych wyloty przepustów umiejscowione są w tych budowlach, a na pozostałych przepustach został zaprojektowany odpływ w formie ścieku muldy z kamienia łamanego zalanego zaprawą cementową. Ścieki należy wykonać na długości 10,0mb, a kamień montować na wyprofilowanym podłożu za pośrednictwem warstwy pospółki gr. 20cm.

W linii projektowanego rowu występują liczne wjazdy przeważnie do lasu. Na tych wjazdach należy wykonać przepusty z rur betonowych o średnicy 500mm i z obu stron zwieńczyć betonowymi ściankami czołowymi.

W km 4+377,49 należy dokonać przebudowy istniejącego przepustu rurowego. W miejsce rur betonowych o średnicy 400mm należy wykonać przepust z rur Wipro o średnicy 500mm i obustronnie zwieńczyć ścianką czołową. Także istniejący przepust betonowy o średnicy 800mm w km 4+485,72 należy przedłużyć o 500cm i zwieńczyć ścianką czołową od strony dolnej wody.

Na końcowym odcinku drogi odwodnienie realizowane jest przy udziale obustronnych ścieków betonowych. Wody deszczowe ze ścieku lewostronnego zostaną odprowadzone do przepustu rurowego. Na wjazdach na drogi boczne w linii ścieku betonowego zaprojektowano ściek typu ACO z elementów ściekowych żywicznych o szerokości min 30cm i głębokości min 25cm. Natomiast ze ścieku prawostronnego wody deszczowe zostaną odprowadzone do projektowanej studzienki ściekowej. Należy wykonać studzienkę ściekową typu miejskiego o średnicy 500mm z osadnikiem. Opróżnienie studzienki będzie odbywać się przy udziale przykanalika PVC o średnicy 200mm