

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego na budowę nawierzchni wraz z infrastrukturą w ul. Brzozowej
droga gminna Nr 170262B dz. nr ewid. 4548/2 oraz 4480/3 w Bielsku Podlaskim

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124 z późn. zmianami)
- uzgodnienia z Inwestorem
- pomiary uzupełniające w terenie

2. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie robót budowlanych związanych z wykonaniem nowej nawierzchni ul. Brzozowej na działkach o nr ewid. 4548/2 pas drogowy ul. Brzozowej oraz dz. nr ewid. 4480/3 pas drogowy ul. Jarzębinowej w miejscowości Bielsk Podlaski, powiat bielski.

Przebudowa ma m.in. na celu poprawę stanu technicznego istniejącej ulicy, korektę przebiegu ulicy w planie i profilu, poprawę odwodnienia, wykonanie nowej nawierzchni w miejsce istniejącej wyeksploatowanej nawierzchni żwirowej oraz na części ulicy nawierzchni z płytek betonowych 35x35cm.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie następujących robót:

- zabezpieczenie terenu robót wraz z ustawieniem oznakowania;
- roboty pomiarowe;
- rozebranie nawierzchni utwardzenia z płytek betonowych, obramowania obrzeżami i krawężnikami betonowymi, nawierzchni zjazdów z kostki betonowej, nawierzchni betonowej;
- wykonanie koryta pod konstrukcję projektowanych ciągów pieszo-jezdných, pieszych oraz zjazdów;
- ręczne roboty ziemne związane z montażem rur osłonowych dwudzielnych na znajdujących się w miejscu projektowanego utwardzenia podziemnych liniach kablowych energetycznych i telekomunikacyjnych zgodnie z dokonanymi uzgodnieniami z ich dysponentami;
- wykonanie warstwy ulepszanego podłoża i warstwy mrozochronnej;
- wykonanie ławy betonowej pod krawężniki i ustawienie krawężników jako obramowania ciągów pieszo-jezdných;
- wykonanie ławy betonowej pod obrzeża i ustawienie obrzeży jako obramowania ciągu pieszego i zjazdów;
- wykonanie podbudowy z mieszanki niezwiązanej;
- wykonanie regulacji wysokościowej istniejących obiektów znajdujących się w pasie drogowym takich jak: studzienki kanalizacji sanitarnej, zawory wodociągowe, hydranty, studzienki kanalizacji teletechnicznej itp;
- wykonanie nawierzchni ciągów pieszo-jezdných z kostki brukowej betonowej bezfazowej gr. 8cm;
- wykonanie nawierzchni ciągu pieszego i zjazdów z kostki brukowej betonowej gr. 8cm;
- wykonanie robót wykończeniowych, obsianie trawą terenów zielonych w pasie drogowym;
- ustawienie oznakowania pionowego i wykonanie oznakowania poziomego;
- uporządkowanie terenu robót.

3. Charakterystyka stanu istniejącego

Projektowana ulica leży w południowo-wschodniej części miasta Bielsk Podlaski. Jest to ulica przebiegająca przez obszar zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Na odcinku od ul. Hołowieskiej do zaułka oraz w zaułku ulica posiada nawierzchnię żwirową o szerokości od ok. 3m do ok. 5 m. Na odcinku od ul. Jarzębinowej do granicy pasa drogowego ul. Kleszczelowskiej nawierzchnię z częściowo połamanymi, pokładowymi płytkami betonowymi 35x35cm o szer. zmiennej od 3,5m do 4m. Ulica Brzozowa przebiega od skrzyżowania z ulicą Hołowieską do skrzyżowania z ul. Jarzębinową. Obejmuje również zaułek, ślepa ulicz-

kę dojazdową do jednorodzinnych budynków mieszkalnych. Istniejąca nawierzchnia z płytek betonowych jest nierówna, uszkodzona w wielu miejscach, uniemożliwiając swobodne odprowadzenie wód opadowych. Istniejąca nawierzchnia z mieszanki niezwiązanej również jest w bardzo złym stanie technicznym, występują duże nierówności oraz zadołowania w profilu podłużnym i poprzecznym, wpusty uliczne zawyżone co powoduje zastoiska wody oraz grozi uszkodzeniem pojazdów, istniejąca kanalizacja deszczowa zamulona, widoczne zapadnięcia nawierzchni na przykanalnikach. Warunki eksploatacyjno - ruchowe są utrudnione z uwagi na zły stan nawierzchni.

4. Rozwiązania projektowe

4.1. Plan sytuacyjny

Zaprojektowano nawierzchnię ciągów pieszo-jezdnych i pieszych z kostki brukowej betonowej bezfazowej gr. 8cm. Nawierzchnie zjazdów również zaprojektowano z kostki brukowej betonowej gr. 8cm. Obramowanie ciągu pieszego i zjazdów obrzeżem betonowym 8x30cm, zaś obramowanie ciągów pieszo-jezdnych w miejscach, gdzie brak jest fundamentu ogrodzenie lub też jest ono w złym stanie technicznym należy zastosować obramowanie odpowiednio krawężnikami betonowymi 15x22cm albo 15x30cm.

Ciąg pieszy zaprojektowano o szer. 3,5m, zaś ciągi pieszo-jezdne o szer. zmiennej min. 5,0m. Ciąg pieszo-jezdny odcinek 1-2 od ul. Jarzębinowej szer. 5,1-5,4m, na odcinku 3-4 (zaułek) szer. ciągu 5,0-5,2m, zaś na odcinku 6-5 szer. 6,5m-7,0m. Szerokość projektowanych ciągów pieszo-jezdnych wynika z lokalizacji ogrodzeń posesji przyległych do granicy pasa drogowego. Zaprojektowano zjazd z ul. Jarzębinowej o szer. 4,3m i promieniach $R=5,0m$. Na pozostałych zjazdach indywidualnych zaprojektowano skosy 1:1, szerokość zjazdów pozostawiono bez zmian.

4.2. Profil podłużny

Projektowane niwelety ciągów pieszo-jezdnych wyniesiono niewiele ponad istniejący teren. Na odcinku od ul. Jarzębinowej (1-2) zaprojektowano załamania w granicach 1,27% do 2,96%, w zaułku (odc. 3-4) spadki podłużne wynoszą 0,619% i 0,881%, zaś na odcinku od ul. Hołowieskiej (6-5) 0,627% do 1,386%. Dla załamań o różnicy spadków niwelety poniżej 1% nie zastosowano łuków pionowych. Dla załamania niwelety powyżej 1% zaprojektowano łuki pionowe wypukły w km 0+104,78 $R=1000m$ i łuk wklęsły w km 0+041,03 $R=2500m$ (od ul. Hołowieskiej).

Na granicy projektowanych robót projektuje się wykonanie nawierzchni w nawiązaniu do istniejących rzędnych wysokościowych krawędzi jezdni przyległych dróg, chodników oraz terenu. Dotyczy to początku i końca projektowanej trasy oraz granicy wjazdów na posesje.

W załącznikach graficznych Nr 2.1-2.3 tj. Profilach podłużnych, pokazano szczegółowe rozwiązania wysokościowe wraz z podaniem projektowanych podstawowych parametrów załamań oraz łuków pionowych. Wrysowano na nim również lokalizację zjazdów, istniejącego uzbrojenia terenu oraz wpustów deszczowych.

4.3. Konstrukcja nawierzchni

Podczas przeprowadzonych badań geotechnicznych w podłożu terenu stwierdzono występowanie nasypu niebudowlanego grubości 0,5m-1,0m. Poniżej występują grunty mało wysadzinowe – ily z piaskiem. Występowanie wody gruntowej w postaci sączów wśród gruntów pylastych na głębokości 1,3-2,4m p.p.t. Brak niekorzystnych zjawisk geologicznych. Stwierdzono, że występują proste warunki gruntowe, grunty podłoża nadają się do budowy nawierzchni ul. Brzozowej, zaś proj. obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Konstrukcję nowej nawierzchni zaprojektowano uwzględniając przewidywane obciążenie ruchem pieszych i pojazdów dla drogi klasy D, podanej przez Zarządcę drogi - kategorii ruchu KR-2 oraz istniejące warunki gruntowo – wodne.

Projektowane konstrukcje nawierzchni:

1/ Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszo-jezdnych:

- | | |
|--|---------|
| - kostka brukowa betonowa bezfazowa gr. 8cm | - 8 cm |
| - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o grubości | - 5 cm |
| - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem $C_{90/3}$ | - 25 cm |
| - warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o $CBR \geq 20\%$ | - 34 cm |
| - warstwa ulepszanego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub z gruntu niewysadzinowego o $CBR \geq 20\%$ | - 31 cm |

- kolor kostki szary, dopuszcza się zmianę koloru przez Inwestora;
- obramowanie ciągów pieszo-jezdnych w miejscach, gdzie brak fundamentów istniejących ogrodzeń krawężnikami betonowymi 15x22cm bądź 15x30cm (zgodnie z Rys. Nr 1) na ławie betonowej z betonu C8/10 gr. 10cm
- spadki poprzeczne zgodnie z Rys. Nr 3.1, 3.3-3.5

2/ Konstrukcja nawierzchni ciągu pieszego:

- kostka brukowa betonowa bezzazowa gr. 8cm - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o grubości - 5 cm
- podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązane 0-31,5mm - 15 cm
- obramowanie obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie z bet. C8/10 gr. 10cm
- spadek poprzeczny: lewostronny 2%
- kolor kostki szary, dopuszcza się zmianę koloru przez Inwestora;

3/ Konstrukcja nawierzchni zjazdów:

- kostka brukowa betonowa bezzazowa gr. 8cm - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 o grubości - 5 cm
- podbudowa z mieszanki kruszywa niezwiązane 0-31,5mm - 15 cm
- obramowanie obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie z bet. C8/10 gr. 10cm
- kolor kostki czerwony, dopuszcza się zmianę koloru przez Inwestora;

Na zjeździe z ul. Jarzębinowej zaprojektowano taką samą konstrukcję jak na ciągach pieszo-jezdnych.

Jeśli podczas wykonywania robót stwierdzone zostaną odcinki, gdzie w podłożu występują inne grunty niż przewidziane, należy powiadomić projektanta, który w razie gorszych warunków przedstawi sposób wzmocnienia tego podłoża a w razie lepszych skoryguje projektowaną konstrukcję nawierzchni na zgłoszonym odcinku.

Projektowany ciąg pieszy na granicy pasa drogowego drogi krajowej należy wysokościowo dowiązać do istniejącego chodnika.

Szczegółowe konstrukcje nawierzchni pokazano w części graficznej niniejszego projektu na przekrojach normalnych.

4.4. Urządzenia obce

W pasie drogowym ulicy znajduje się uzbrojenie podziemne i nadziemne: słupowa i kablowa linia elektroenergetyczna, słupowa i kablowa linia telekomunikacyjna, linia wodociągowa oraz kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami, kanalizacja deszczowa.

Zgodnie z uzgodnieniem z Orange Polska S.A. istniejące telekomunikacyjne kable doziemne niewymagające zmiany trasowej położenia w miejscach przejść podziemnych w poprzek ciągu pieszo-jezdneho pod projektowanym utwardzeniem terenu należy zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną typu PEHD Ø110 oraz wzdłuż kabla ułożyć rurę typu PEHD Ø110/6,3 i zabezpieczyć ją obustronnie przed zamuleniem. Istniejące studnie telekomunikacyjne zabezpieczyć przed ruchem pojazdów poprzez wymianę ram i pokryw na ramy i pokrywy typu ciężkiego (D). Wszystkie prace związane z infrastrukturą telekomunikacyjną należy wykonywać po uzgodnieniu i pod ścisłym nadzorem przedstawicieli służb technicznych Orange Polska. Prace prowadzić po wcześniejszym zgłoszeniu terminu ich prowadzenia do Orange Polska zgodnie z dokonanymi uzgodnieniami. Uzgodnienie z ORANGE S.A. stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji projektowej.

Zgodnie z uzgodnieniem dokonanym z PGE Dystrybucja Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski kable podziemne pod nawierzchnią ciągu pieszojezdneho należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi PEHD Ø160 w lokalizacjach pokazanych na Projekcie zagospodarowania terenu. Prace przy zakładaniu rur osłonowych prowadzić po wcześniejszym zgłoszeniu terminu ich prowadzenia do PGE Dystrybucja zgodnie z dokonanym uzgodnieniem, które stanowi załącznik do niniejszej dokumentacji projektowej.

Występujące uzbrojenie podziemne i nadziemne pokazano na Planie zagospodarowania terenu (Zał. Nr 1). W przypadku odkrycia w trakcie robót urządzeń nienaniesionych na projekcie zagospodarowania sporządzonym na mapie do celów projektowych należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.

4.5. Odwodnienie

Wody opadowe będą spływały powierzchniowo (spadkami podłużnymi i poprzecznymi) do projektowanych wpustów ulicznych objętych projektem branży sanitarnej. Woda opadowa z ciągu pieszego w większości spłynie na przyległy teren trawników, wsiąkając w nieutwardzone podłoże pasa drogowego. Pozostałość spłynie do wpustu ulicznego projektowanego na końcu ciągu pieszego. Lokalizację wpustów deszczowych pokazano na Rys. Nr 1 do niniejszego opracowania.

5. Roboty ziemne

Roboty ziemne wynikają głównie z wykonania koryta pod nową konstrukcję nawierzchni ciągów pieszo-jezdných oraz zjazdów. Podłoże gruntowe przed ułożeniem poszczególnych warstw należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia co najmniej 0,98.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-S-2205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne – Wymagania i badania.

Podczas robót ziemnych należy zwrócić uwagę na urządzenia obce – podziemne oraz nadziemne zachowując należytą ostrożność, by ich nie uszkodzić. Roboty ziemne w odległości mniejszej niż 1,5m od słupów linii napowietrznych, w pobliżu linii podziemnych oraz przy zakładaniu rur osłonowych na kablach linii podziemnych zabezpieczając odpowiednio kable, a roboty wykonywać ręcznie i pod nadzorem gestora sieci, po uprzednim zgłoszeniu terminu planowanych robót, zgodnie z dokonanyymi uzgodnieniami dołączonymi do niniejszej dokumentacji projektowej.

6. Wpływ na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi

Inwestor uzyskał decyzję Starosty Bielskiego z dnia 2016-10-10 nr pisma AŚ.613.51.2016 zezwalającą na wycinkę drzew i krzewów kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu w pasie drogowym ul. Brzozowej i ul. Jarzębinowej.

W opracowaniu ujęto wykonanie nowych trawników związane z dostosowaniem przyległego terenu do wysokości projektowanych ciągów pieszo-jezdných i pieszych. Ich wykonanie obejmuje plantowanie terenu, rozścielenie ziemi urodzajnej - humusu gr. do 10 cm z obsianiem trawą, pielęgnację terenów zielonych do czasu odbioru. Do niwelacji terenu po wykonaniu robót nawierzchniowych i wykonania trawników użyć humus wcześniej pozyskany podczas prowadzenia robót ziemnych.

Wierzchnia warstwa ziemi organicznej powinna być odpowiednio zdeponowana i w ramach możliwości ponownie wykorzystana przy zagospodarowaniu terenów zieleni.

7. Roboty rozbiórkowe

Na odcinku 1-2 od ul. Jarzębinowej przewidziano do rozbiórki płytki betonowe 35x35cm wraz z obramowaniem po obu stronach obrzeżami betonowymi. Średnia szerokość utwardzenia z płytek to 3,9m. Na pozostałych odcinkach należy rozebrać istniejące obramowanie z krawężników betonowych, w wielu miejscach krawężniki są zaniżone, bądź przykryte gruntem. Na odcinku 1-2 od ul. Jarzębinowej w km 0+032,50-0+53,20 sP wzdłuż ogrodzenia oraz w zaułku w km 0+015,40 sP należy rozebrać nawierzchnię betonową. Dodatkowo należy rozebrać nawierzchnie zjazdów i utwardzeń z kostki betonowej kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Na granicy pasa drogowego ul. Jarzębinowej i ul. Brzozowej należy zlikwidować słupki metalowe.

Materiały z rozbiórki należy zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach. Grunty pozyskane z wykopów nie nadające się na nasypy odwiezione zostaną w miejsce uzgodnione z Inwestorem.

8. Ochrona środowiska. Rozwiązania chroniące środowisko

Prace związane z przedsięwzięciem prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu i przy zastosowaniu zasad ochrony środowiska. Na etapie realizacji inwestycji negatywne oddziaływania na środowisko eliminować poprzez właściwe prowadzenie prac i stosowane technologie budowlane.

Wymagania obowiązujące w zakresie ochrony środowiska w fazie realizacji inwestycji:

- należy zabezpieczyć miejsca postoju ciężkiego sprzętu oraz place składowania materiałów budowlanych przed skażeniami substancjami ropopochodnymi,
- ewentualne nadmiary gruntu i materiały z rozbiórki zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach,
- wierzchnia warstwa ziemi organicznej zdejmowana lokalnie i w niewielkich ilościach, powinna być odpowiednio zdeponowana i ponownie wykorzystana przy zagospodarowaniu terenów zieleni pasa drogowego,

- odpady budowlane, w tym ziemia z wykopów i gruz budowlany powinny być segregowane i składowane w wydzielonym miejscu oraz regularnie odbierane przez odpowiednie podmioty,
- w celu zminimalizowania uciążliwości w czasie prowadzenia robót drogowych należy zastosować sprzęt budowlany spełniający prawne wymagania akustyczne, a czas jego pracy zoptymalizować, aby ograniczyć liczbę przejazdów ciężkich pojazdów i maszyn,
- harmonogram robót tak opracować, aby wykonywanie prac „głośnych” związanych z realizacją przedsięwzięcia w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej prowadzić w porze dnia (6⁰⁰-22⁰⁰).

Uciążliwości związane z przebudową drogi ustaną po zakończeniu prac budowlanych. Ruch drogowy po zrealizowaniu przebudowy nie zwiększy się, zbytnio. Właściciele przyległych do ulicy posesji zyskają dobre dojście oraz dojazd do swoich posesji.

9. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Teren budowy powinien być zabezpieczony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP. Sporządzono i dołączono do niniejszego projektu informację projektanta w sprawie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji inwestycji.

10. Opracowanie geodezyjne

Projektowane punkty główne osi trasy zostały określone współrzędnymi geodezyjnymi X i Y, które pokazano w części rysunkowej na Projekcie zagospodarowania terenu. Zaleca się przed przystąpieniem do robót odtworzenie granic ewidencyjnych pasa drogowego. W pobliżu robót brak punktów osnowy geodezyjnej.

11. Projekt stałej organizacji ruchu

Projekt Stałej Organizacji Ruchu po przebudowie ul. Brzozowej stanowi odrębne opracowanie i został zatwierdzony przez organ zarządzający ruchem.

12. Organizacja robót

Do obowiązków Wykonawcy robót należy opracowanie harmonogramu robót, uzgodnienie go z Inwestorem, następnie na podstawie tego harmonogramu opracowanie Projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót na czas wykonywania przebudowy drogi, uzyskanie niezbędnych wymaganych opinii i uzgodnień oraz zatwierdzenie go zgodnie z przepisami szczególnymi. Roboty budowlane prowadzone w pasie drogowym oznakować zgodnie z tym opracowaniem. Roboty należy tak zorganizować, by umożliwić dojazd mieszkańcom przyległych nieruchomości oraz pojazdom Straży Pożarnej lub Pogotowia, zaś w razie występowania utrudnień przejazdu powiadomić o terminach wykonywania robót.

13. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Przebudowa ul. Brzozowej nie należy do skomplikowanych inwestycji. Przewidziane roboty będą wykonane w tradycyjny sposób jak dla realizacji tego typu robót drogowych. Przyjęte rozwiązania techniczne i technologiczne odpowiadają obowiązującym normom i wymaganiom w tym zakresie.

Bielsk Podlaski, 26-10-2016r.

Sporządził: mgr inż. Mirosław Jakubiuk

mgr inż. Paulina Sienkiewicz