

# OPIS TECHNICZNY

## do projektu wykonawczego przy przebudowie ulicy Szarych Szeregów 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 przebudowy ulic Szarych Szeregów droga gminna Nr 107397B, łącznika oraz drogi gminnej Nr 107381B - ulicy Gajowej w Bielsku Podlaskim na odcinku od ulicy Studziwodzkiej do ul. Strzelniczej. Inwestycja obejmuje działki o nr ewid. 3652/64, 3652/63, 3652/62, 889/9, 3652/65, 3652/67, 3652/88, 3652/89, 3653, 3652/5 – Obręb 3 Bielsk Podlaski oraz 170, 139/6, 138/3 Obręb 2 Studziwody, powiat bielski. Przebudowa ma m.in. na celu poprawę stanu technicznego istniejących nawierzchni, korektę przebiegu ulic w planie i profilu, poprawę odwodnienia, wykonanie nowej nawierzchni w miejsce istniejącej wyeksploatowanej nawierzchni żwirowej.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie następujących robót:

- zabezpieczenie terenu robót wraz z ustawieniem oznakowania;
- roboty pomiarowe;
- rozebranie istniejącej nawierzchni zjazdów, chodników, ścieżek rowerowych z kostki betonowej, płytek betonowych, nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego, obramowania obrzeżami i krawężnikami betonowymi;
- wykonanie remontu przepustu w km 0+200,75 poprzez wymianę rur i umocnienie wlotów;
- wykonanie robót ziemnych: wykonanie koryta pod nową konstrukcję jezdni (usunięcie nasypu niebudowlanego nienadającego się do posadowienia obiektu budowlanego), chodników, zjazdów, wykonaniu niezbędnych nasypów;
- wykonanie ręcznych robót ziemnych oraz innych, związanych z ułożeniem rur osłonowych PEHD w pobliżu lub na istniejącej podziemnej linii kablowej telekomunikacyjnej, oraz ewentualnym obniżeniem linii kablowych w przypadku zbyt płytkiego posadowienia pod powierzchnią projektowanego terenu,
- wykonanie wykonanie warstwy z gruntu niewysadzinowego gr. zmienna (wymiana gruntu),
- wykonanie ławy betonowej pod krawężniki i ustawienie krawężników jako obramowania jezdni;
- wykonanie ławy betonowej pod obrzeża i ustawienie obrzeży jako obramowania zjazdów i chodników;
- wykonanie podbudowy jezdni z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>;
- wykonanie regulacji wysokościowej istniejących obiektów znajdujących się w pasie drogowym takich jak: studzienki kanalizacji sanitarnej, zawory wodociągowe, hydranty itp.,
- wykonanie nowej nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego;
- wykonanie podbudowy chodników i zjazdów z mieszanki kruszywa niezwiązanego 0-31,5mm;
- wykonanie nawierzchni chodników i zjazdów z kostki brukowej betonowej gr. 8cm, Nawierzchnia zjazdów na granicy z trawnikami oraz od strony posesji, gdzie brak utwardzenia obramowana obrzeżami betonowymi 8x30cm,
- przełożenie nawierzchni chodników i ścieżki rowerowej z kostki betonowej na skrzyżowaniach z ul. Studziwodzką,
- 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 południowej części miasta Bielsk Podlaski. Jest to ulica przebiegająca przez obszar zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Drogę gminną Nr 107397B ulicę Szarych Szeregów przecina ulica bez nazwy łącząca drogę gminną Nr 107350B ulicę Strzelniczą z drogą gminną Nr 107351B ulicą Studziwodzką. Koniec ulicy Szarych Szeregów w km 0+425,94 na skrzyżowaniu z drogą gminną Nr 107381B - ul. Gajową. W miejscu robót ulica posiada nawierzchnię gruntową ulepszoną kruszywem naturalnym o szerokości około 4,7– 5,5 m. Istniejąca nawierzchnia tych ulic na przebudowywanym odcinku jest w bardzo złym stanie technicznym, występują duże nierówności oraz zadołowania w profilu podłużnym i poprzecznym, powodujące zastoiska wody oraz grożące uszkodzeniem pojazdów. W ul. Szarych Szeregów pod drogą w km 0+200,75 zlokalizowany jest przepust żelbetowy Ø50cm w stanie złym, rury na dopływie i odpływie załamane. Przepust wymaga remontu poprzez wymianę rur oraz umocnienie wlotu i wylotu. Warunki eksploatacyjne – ruchowe ulicy są utrudnione z uwagi na zły stan nawierzchni. Brak chodników.

W pasie drogowym ulicy znajdują się: słupowa i kablowa linia elektroenergetyczna, słupowa i kablowa linia telekomunikacyjna, linia wodociągowa oraz kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami. W pasie drogowym są zlokalizowane drzewa ograniczające widoczność oraz kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Na skrzyżowaniach występuje oznakowanie pionowe znakami D-1 oraz A-7. Oznakowanie poziome jedynie na skrzyżowaniach z ul. Studziwodzką.

### 4. Rozwiązania projektowe

#### 4.1. Plan sytuacyjny

Projektowana szerokość jezdni z betonu asfaltowego – 6,0m, chodnik jednostronny z kostki brukowej betonowej o szer. zmiennej – 1,5-2,0m, dostosowanej do małego natężenia ruchu pieszych oraz istniejącego trwałego zagospodarowania terenu pasa drogowego, tj. trwałych ogrodzeń posesji przyległych do jego granicy. Po przeciwnej stronie ulicy projektowane trawniki.

Nawierzchnię jezdni zjazdów i chodników zaprojektowano z kostki brukowej betonowej zróżnicowanej kolorystycznie. Na ul. Szarych Szeregów z uwagi na konfigurację przyległego terenu zastosowano spadek poprzeczny jezdni lewostronny 2%. Na pozostałych odcinkach spadek daszkowy 2%. Spadki poprzeczne nawierzchni jezdni na poszczególnych odcinkach dostosowano do ich niwelet oraz projektowanego sposobu powierzchniowego odwodnienia i odprowadzania wód opadowych i roztopowych do wpustów ulicznych wg projektu branżowego.

Zjazdy do przyległych nieruchomości pozostawiono bez znaczących zmian w stosunku do istniejącej lokalizacji. Szerokość jezdni zjazdów indywidualnych 4,0m, przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu i ulicy złagodzone skosami 1:1. W kilku miejscach zaprojektowano chodniczki do bramek w ogrodzeniu przylegające bezpośrednio do zjazdów. Szerokość wlotu drogi wewnętrznej na ul. Gajową w km 0+069,50 sP: 5,0m, przecięcie krawędzi nawierzchni drogi i ulicy wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu  $R_{min}=5,0m$ .

#### 4.2. Profil podłużny

Zaprojektowano niwelety osi jezdni mając na uwadze:

- dopasowanie do zagospodarowania terenu pasa drogowego oraz terenów przyległych;
- dostosowanie się wysokościowe do granic istniejących wjazdów na posesje;
- zachowanie pochyłeń podłużnych zapewniających dobry spływ wód opadowych.

Na odcinku ul. Szarych Szeregów zaprojektowano załamania w granicach 0,42% do 2%. Dla załamania niwelety powyżej 1% zaprojektowano łuk pionowy wklęsły w km 0+221,71  $R=3000m$ . Na ul. Gajowej (odcinek 11-12) spadek podłużny 0,46%, zaś na odcinku 9-10 od ul. Strzelniczej do ul. Studziwodzkiej 0,66% do 0,86%. Dla załamań o różnicy spadków niwelety poniżej 1% nie stosowano łuków pionowych.

Na granicy projektowanych robót projektuje się wykonanie nawierzchni w nawiązaniu do istniejących rzędnych wysokościowych krawędzi jezdni przyległych dróg 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 i skrzyżowań.

#### 4.3. Konstrukcja nawierzchni

Podczas przeprowadzonych badań geotechnicznych (odrębne opracowanie wykonane przez Stefana Rolę) w podłożu terenu stwierdzono występowanie nasypu niebudowlanego grubości 0,6m-1,7m. Poniżej występują grunty niewysadzinowe - piaski drobne oraz mało wysadzinowe – ły z piaskiem. Wody gruntowe o ustabilizowanym zwierciadle występują na głębokości 1,1-2,2m p.p.t. Brak

niekorzystnych zjawisk geologicznych. Stwierdzono, że występują proste warunki gruntowe, grunty podłoża nadają się do budowy nawierzchni ul. Szarych Szeregów, zaś proj. obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Konstrukcję nowej nawierzchni zaprojektowano na podstawie "Katalogu typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych" (Załącznik do zarządzenia Nr 31 GDDKiA z dn. 16.06.2014r.) uwzględniając przewidywane obciążenie ruchem pieszych i pojazdów dla drogi klasy L (ul. Gajowej) oraz klasy D (dla pozostałych dróg), podanych przez Zarządcę drogi - kategorii ruchu KR-2 oraz istniejące warunki gruntowo – wodne.

#### **Projektowane konstrukcje nawierzchni:**

##### **1/ Konstrukcja nawierzchni jezdni:**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S - 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - 8 cm
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa C<sub>90/3</sub> - 20 cm
- wymiana gruntu o zmiennej grubości na grunt niewysadzinowy
- obramowanie jezdni krawężnikami betonowymi 15x22cm lub 15x30cm na ławie betonowej z betonu C8/10 gr. 10cm (na skrzyżowaniach z ul. Studziwodzką na łukach R=8m krawężniki 20x30cm)
- spadki poprzeczne zgodnie z Rys. Nr 4.1 -4.3, na ul. Szarych Szeregów spadek lewostronny 2%, na pozostałych odcinkach spadek daszkowy 2%

##### **2/ Konstrukcja nawierzchni chodników:**

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

##### **3/ Konstrukcja nawierzchni zjazdów:**

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

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.

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

#### **4.4. Urządzenia obce**

W pasie drogowym ulic znajduje się uzbrojenie podziemne i nadziemne: słupowa i kablowa linia elektroenergetyczna, słupowa i kablowa linia telekomunikacyjna, linia wodociągowa, kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami oraz przepust żelbetowy Ø50cm.

Zgodnie z uzgodnieniem z Orange Polska S.A. istniejące telekomunikacyjne kable doziemne niewymagające zmiany trasowej położenia w miejscach przejść podziemnych w poprzek jezdni (na ul. Gajowej) należy zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną PEHD Ø110 oraz wzdłuż kabli przy przepuszczeniu i pod zjazdami ułożyć rury typu PEHD Ø75/4,5mm i zabezpieczyć je obustronnie przed zamuleniem. 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.

Występujące uzbrojenie podziemne i nadziemne pokazano na Planie zagospodarowania terenu (Załącznik 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 z nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów będą spływały powierzchniowo (spadkami podłużnymi i poprzecznymi) poprzez wpusty do projektowanej kanalizacji deszczowej wg odrębnego opracowania branżowego. Projektuje się remont przepustu Ø50 w km 0+200,75 poprzez wymianę rur na nowe z PCV o SN  $\geq 8 \text{ kN/m}^2$ , umocnienie wylotu po str. lewej poprzez wykonanie ścianki czołowej z betonu B-30, a wlotu z prawej z prawej poprzez obrukowanie skarp. Część wody opadowej z chodników i zjazdów spłynie na nieutwardzone powierzchnie terenów zielonych, gdzie wsiąknie, pozostała spłynie do projektowanej kanalizacji deszczowej szczegółowo opisanej w opracowaniu branżowym. Wpusty uliczne zostały zaprojektowane w następujących lokalizacjach:

- ul. Szarych Szeregów (odcinek 7-8)

- km 0+052,00 sL
- km 0+088,46 sL
- km 0+192,60 sL
- km 0+199,85 sL
- km 0+211,00 sL
- km 0+259,70 sL
- km 0+322,80 sL

- ul. Bez nazwy (odcinek 9-10)

- km 0+042,5 sL i sP
- km 0+116,5 sL i sP

- ul. Gajowa (odcinek 11-12)

- km 0+051,62 sL
- km 0+052,50 sP
- km 0+099,20 sL i sP
- km 0+122,00 sP
- km 0+130,95 sL

#### 5. Roboty ziemne

Roboty ziemne wynikają głównie z wykonania koryta pod nową konstrukcją nawierzchni jezdni, chodników 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 należyta ostrożność, by ich nie uszkodzić. Roboty ziemne w odległości mniejszej niż 1,5m od słupów linii napowietrznych oraz przy zakładaniu rur osłonowych na kablach linii podziemnych wykonywać ręcznie i pod nadzorem gestora sieci, zgodnie z dokonanymi 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.613.52.2016 zezwalającą na wycinkę w pasie drogowym ulicy kolidujących drzew i krzewów.

W opracowaniu ujęto wykonanie nowych trawników w wolnych przestrzeniach pomiędzy obramowaniem jezdni, zjazdów, chodników i granicą pasa drogowego. 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 skrzyżowaniach z ul. Studziwodzką należy rozebrać nawierzchnię z betonu asfaltowego wraz z obramowaniem krawężnikami betonowymi 20x30cm. Należy rozebrać istniejące nawierzchnie zjazdów w pasie drogowym o nawierzchniach z kostki i płytek betonowych. Dodatkowo rozbiórcę podlega stare ogrodzenie kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem terenu na ul. Gajowej.

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

Teren planowanego przedsięwzięcia nie znajduje się w obszarze podlegającym ochronie Natura 2000. W/w przedsięwzięcie nie spowoduje zagrożenia zdrowia i życia ludzi, nie spowoduje uciążliwości dla terenów sąsiednich oraz nie spowoduje zagrożeń dla środowiska.

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 (6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>).

Uciążliwości związane z przebudową drogi gminnej 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. Szarych Szeregów 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. Szarych Szeregów 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