



Nazwa inwestycji:

Dokumentacja projektowa budowy dróg lokalnych ul. Prostej, Bocznej, Gajowej i Krakowskiej

Stadium: **Projekt budowlany**

Tom: **II – Projekt architektoniczno – budowlany
rozbudowy układu drogowego**

Egzemplarz: **1**

Zamawiający: **Gmina Miasto Koszalin
ul. Rynek Staromiejski 6-7
75-007 Koszalin**

Biuro projektów: **Polska Inżynieria sp. z o.o.,
02-002 Warszawa, ul. Nowogrodzka 62B, lok. 19**

Adres inwestycji: woj. zachodniopomorskie, miasto Koszalin, ulice: Prosta, Boczna, Gajowa,
Krakowska, Wielkopolska

Jednostka ewidencyjna: 326101_1.0014 miasto Koszalin
Działki objęte liniami rozgraniczającymi obszar inwestycji:
Obręb 0017, Dz. ew. nr: 29/1, 5/60, 5/6, 606, 662, 564, 534/2, 7/2, 536/1, 26/1, 27/5, 4/15, 22/8, 565, 46/2,
Kategoria obiektu budowlanego: **IV, XXII, XXV**
Kategoria geotechniczna: **II**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	dr inż. Dariusz Godlewski	MAZ/0401/POOD/10.....	
Specjalność:	drogowa		
Sprawdzający:	mgr inż. Rafał Bielicki	MAZ/0399/POOD/10.....	
Specjalność:	drogowa		

Warszawa, 28 lutego 2018

NIP: 701-00-52-522
Regon: 140736729
KRS: 0000265960

TOM II	Nr str ony
Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Część opisowa	3
Opis techniczny	4
1.(Par.11,ust.2,pkt.1/Rozp.462/2012).Przeznaczenie i program użytkowy obiektu, charakterystyczne parametry techniczne.	4
2.(Par.11,ust.2,pkt.2/Rozp.462/2012). Nie dotyczy obiektu liniowego.	5
3.(Par.11,ust.2,pkt.3/Rozp.462/2012).Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.	5
4.(Par.11,ust.2,pkt.4/Rozp.462/2012).Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane rozwiązania.	8
5.(Par.11,ust.2,pkt.5/Rozp.462/2012).Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.	12
6.(Par.11,ust.2,pkt.6/Rozp.462/2012). - nie dotyczy obiektu liniowego	13
7.(Par.11.,ust.2,pkt.7/Rozp.462/2012).Rozwiązania budowlane i techniczno- instalacyjne nawiązujące do terenów wzdłuż trasy, rozwiązania w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa	13
8.(Par.11,ust.2,pkt.8/Rozp.462/2012).Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia technicznego zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem. Sposób powiązania obiektu z sieciami zewnętrznymi.	13
9.(Par.11,ust.2,pkt.9/Rozp.462/2012).Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.	14
10.(Par.11,ust.2,pkt.10/Rozp.462/2012). Nie dotyczy obiektu liniowego.	14
11.(Par.11,ust.2,pkt.11/Rozp.462/2012).Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko (odprowadzenie ścieków, wpływ na drzewostan)	14
12. (Par.11,ust.2, pkt.12/ Rozp.462/2012).Nie dotyczy obiektu liniowego.	14
13. (Par.11,ust.2, pkt.13/ Rozp.462/2012).Nie dotyczy obiektu liniowego.	14
Część rysunkowa	skala 15
Rys. 1. Plan orientacyjny	1:10000 16
Rys. 2.1 – 2.2 Plan sytuacyjny	1:500 17
Rys. 3. Przekroje i szczegóły konstrukcyjne	1:50 19
Rys. 4.1 - 4.2. Profile podłużne	1:100/1000 20

Część opisowa

Inwestycja:

„Dokumentacja projektowa budowy dróg lokalnych ul. Prostej, Bocznej, Gajowej i Krakowskiej”

Opis techniczny

1. (Par.11,ust.2,pkt.1/Rozp.462/2012). Przeznaczenie i program użytkowy obiektu, charakterystyczne parametry techniczne, długość, szerokość, powierzchnia.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa nr 16/INW/2016 z dnia 12 maja 2016 r., zawarta pomiędzy Gminą Miasto Koszalin z siedzibą przy ul. Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin, a Polską Inżynierią sp. z o.o. ul. Nowogrodzka 62B lok. 19, 02-002 Warszawa. Podczas prac projektowych wykorzystano dotychczas wykonane własne pomiary i inwentaryzacje oraz materiały otrzymane od Zamawiającego.

1.2. Opis obiektu

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego niezbędnych warunków technicznych, opinii, uzgodnień, decyzji administracyjnych, w ramach zadania pn. „Dokumentacja projektowa budowy dróg lokalnych ul. Prostej, Bocznej, Gajowej i Krakowskiej”.

Inwestycja obejmuje:

- budowę dróg lokalnych ul. Prostej od ul. Oskara Langego do granicy Miasta, ul. Krakowskiej, ul. Gajowej od ul. Ks. Jerzego Popiełuszki do ul. Gajowej (główniej), ul. Bocznej od ul. Gajowej do skrzyżowania oraz łącznika pomiędzy ul. Prosta i ul. Ks. Jerzego Popiełuszki,
- budowę dojazdu do planowanej podczyszczalni wód deszczowych w pobliżu nasypu kolejowego przy ul. Prostej,
- budowę jednostronnej drogi rowerowej wzdłuż ul. Prostej, z dowiązaniem do istniejącego i projektowanego układu ścieżek rowerowych,
- budowę dwustronnego chodnika wzdłuż ul. Krakowskiej, ul. Prostej, ul. Bocznej oraz wzdłuż łącznika pomiędzy ul. Prosta i ul. Ks. Jerzego Popiełuszki,
- budowę dwustronnego chodnika wzdłuż ul. Gajowej od skrzyżowania z ul. Ks. Jerzego Popiełuszki do skrzyżowania z ul. Boczna oraz jednostronnego chodnika na pozostałym odcinku ul. Gajowej,
- budowę zjazdów do działek przyległych do projektowanej drogi,
- budowę azyli dla pieszych na skrzyżowaniu ul. Prostej z ul. Ks. Jerzego Popiełuszki,

Przeznaczeniem nowo projektowanego układu drogowego jest:

- usprawnienie oraz uspokojenie ruchu,
- podniesienie bezpieczeństwa i standardu ruchu rowerzystów oraz pieszych, w tym osób niepełnosprawnych, na wszystkich projektowanych ulicach,
- uporządkowanie zagospodarowania terenu znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie.

2. (Par.11,ust.2,pkt.2/Rozp.462/2012). Nie dotyczy obiektu liniowego.

3.(Par.11,ust.2,pkt.3/Rozp.462/2012).Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

3.1. Lokalizacja i zakres rozwiązań funkcjonalno - drogowych przedsięwzięcia

Projektowany układ drogowy zlokalizowany jest w północno-wschodniej części Koszalina, w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych. Wszystkie drogi lokalne projektowane są jako drogi podporządkowane ulicy Ks. Jerzego Popiełuszki. Na ul. Prostej przewiduje się dojazd do planowanej podczyszczalni wód deszczowych w pobliżu nasypu kolejowego.

W obrębie skrzyżowania ul. Prostej z ul. Boczna, zlokalizowane są parkingi umożliwiające parkowanie prostopadle do ul. Prostej.

Zgodnie z otrzymanymi wytycznymi, granice opracowania oznaczono następująco

Obszar północny:

- wschodnia – km 0+150 ul. Krakowskiej,
- zachodnia – granica działki (566) pasa drogowego ul. Ks. Jerzego Popiełuszki,
- północna – od granic Miasta,
- południowa – granica działki (5/5) pasa drogowego ul. Ks. Jerzego Popiełuszki.

Obszar południowy:

- wschodnia – skrzyżowanie ul. Prostej z ul. Oskara Lange,
- zachodnia – granica działki 534/2 (ul. Gajowa)
- północna – granica działek 566 i 5/5 pasa drogowego ul. Ks Jerzego Popiełuszki,
- południowa – granica działki 4/15 (ul. Boczna).

3.2. Podział przedsięwzięcia na etapy

Projektowana inwestycja będzie przedsięwzięciem jednoetapowym, z możliwością realizacji częściami.

3.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowana jezdnia, z uwagi na konieczną korektę łuków oraz zastosowanie rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo, nie pokrywa się idealnie ze śladem istniejącym. Przedmiotowa inwestycja wymagała będzie zajęcia nowych terenów pod pas drogowy.

Istniejące ulice na omawianym obszarze wykonane są z następujących nawierzchni:

- ul. Prosta od ul. Oskara Langego do ul. Bocznej - nawierzchnia bitumiczna, od ul. Bocznej do granic miasta - nawierzchnia z płyt betonowych;
- łącznik pomiędzy ulicą Prosta i ulicą Ks. Jerzego Popiełuszki - nawierzchnia gruntowa;
- ul. Krakowska - nawierzchnia gruntowa;
- ul. Gajowa od ul. Ks. Jerzego Popiełuszki do ul. Gajowej (główniej) - nawierzchnia z płyt betonowych;

- ul. Boczna od ul. Gajowej do skrzyżowania - nawierzchnia z płyt JUMBO.

Omawiana droga wyposażona jest w oznakowanie pionowe i poziome, natomiast jezdnia posiada zróżnicowaną szerokość, wahającą się od 4,0 m do 7,0 m. Teren obecnego pasa drogowego użytkowany jest zgodnie z przeznaczeniem, to jest pod komunikację. Na całym obszarze występuje bardzo gęsta zabudowa mieszkaniowa, głównie jednorodzinna.

Inwestycja ma na celu uporządkowanie otoczenia, uzyskanie ładu przestrzennego, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu pojazdów, rowerzystów i pieszych oraz polepszenie funkcjonalności układu drogowego.

Teren przeznaczony pod projektowaną drogę zostanie poddany rozbiórce, karczowaniu i plantowaniu, następnie korytowaniu i robotom ziemnym pod nową konstrukcją nawierzchni. Istniejące słupy i latarnie oraz uzbrojenie podziemne kolidujące z układem drogowym zostaną przestawione.

3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany układ drogowy rozbudowywanej tytułowej inwestycji zgodny jest z ustawowymi wymogami technicznymi (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, prawo o ruchu drogowym, ustawa o drogach publicznych, itp.) oraz formalno – prawnymi. Wyposażony został we wszystkie urządzenia techniczno - technologiczne zapewniające jego użytkowanie w sposób bezpieczny i na odpowiednim standardzie. Pas drogowy projektowanej ulicy jest też miejscem lokalizacji urządzeń nie związanych z potrzebami samego obiektu, które umożliwiają jednak obsługę, rozwój oraz funkcjonowanie terenów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.

Zakres prac obejmuje wykonanie przebudowy drogi zbiorczej oraz dróg lokalnych zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wymogami, uwzględniający między innymi wykonanie:

Dla ulicy Prostej:

- jezdni o szerokości 6,0 m - 6,8 m,
- fragmentów azyli o szerokości od 2,5 m,
- jednostronnej drogi dla rowerów,
- dwustronnego chodnika z kostki brukowej betonowej,
- wzmocnienia konstrukcji nawierzchni jezdni
- korekty łuków oraz istniejących skrzyżowań,
- zjazdów do posesji,
- przebudowy kolizji z infrastrukturą podziemną i nadziemną,
- odwodnienia w pełnym zakresie inwestycji, w tym wykonanie fragmentów kanalizacji deszczowej,
- oznakowania poziomego i pionowego,
- gospodarki zielenią – przeprowadzenie niezbędnych wycinek oraz ukształtowanie terenów zielonych w granicach projektowanego pasa drogowego.

Dla ulicy Krakowskiej:

- jezdni o szerokości 5,5 m,
- dwustronnego chodnika z kostki brukowej betonowej,

- wzmocnienia konstrukcji nawierzchni jezdni,
- korekty łuków oraz istniejących skrzyżowań,
- zjazdów do posesji,
- przebudowy kolizji z infrastrukturą podziemną i nadziemną,
- odwodnienia w pełnym zakresie inwestycji, w tym wykonanie fragmentów kanalizacji deszczowej
- oznakowania poziomego i pionowego,
- gospodarki zielenią – przeprowadzenie niezbędnych wycinek oraz ukształtowanie terenów zielonych w granicach projektowanego pasa drogowego.

Dla ulicy Gajowej, Bocznej oraz łącznika pomiędzy ulicą Proszą i ul. Ks. Jerzego Popiełuszki:

- jezdni o szerokości 6,0 m,
- dwustronnego chodnika z kostki brukowej betonowej,
- wzmocnienia konstrukcji nawierzchni jezdni,
- korekty łuków oraz istniejących skrzyżowań,
- zjazdów do posesji,
- przebudowy kolizji z infrastrukturą podziemną i nadziemną,
- odwodnienia w pełnym zakresie inwestycji, w tym wykonanie fragmentów kanalizacji deszczowej,
- oznakowania poziomego i pionowego,
- gospodarki zielenią – przeprowadzenie niezbędnych wycinek oraz ukształtowanie terenów zielonych w granicach projektowanego pasa drogowego.

3.5. Podstawowe dane techniczno - funkcjonalne

Podstawowe dane charakteryzujące założenia funkcjonalno - techniczne projektowanej drogi dla ulicy Prostej, Bocznej, Gajowej, Krakowskiej oraz łącznika pomiędzy ulicą Proszą a ulicą Ks. Jerzego Popiełuszki:

- charakter drogi – projektowana droga klasy L,
- kategoria ruchu – KR – 3,
- prędkość projektowa - 50 km/h,
- prędkość miarodajna - 60 km/h,
- istniejąca szerokość jezdni wynosi od 4,0 m do 6,0 m szerokości,
- projektowana szerokość jezdni od 5,5 m do 6,8 m,
- wzdłuż jezdni projektuje się:
 - chodniki o szerokości 2,0 m,
 - drogę dla rowerów o szerokości 2,0 m,
- pochylenie poprzeczne na prostej daszkowe 2%, na łukach jednostronne,
- odwodnienie poprzez wpusty do lokalnej kanalizacji deszczowej.

3.6. Przebieg i rozwiązanie drogi w planie

Charakter i klasa omawianego odcinka drogi, a tym samym jego parametry techniczno - użytkowe i minimalne wymagane standardy techniczno – ruchowe, zostały określone w punktach powyżej. Układ

drogowy został zaprojektowany na podstawie wymagań technicznych, które określa Rozp. Nr 430, Dz. Ust. Nr 43/1999 „w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”.

3.7. Charakterystyczny przekrój drogi

Przekrój poprzeczny ulicy na całym opracowywanym odcinku wynika z klasy funkcjonalno - technicznej :

- odcinek między skrzyżowaniami - przekrój drogowy, jedna jezdnia, dwa pasy ruchu (po jednym w każdym kierunku), szerokość każdego pasa w zależności od lokalizacji (2,75 - 3,25 m),
- w rejonie skrzyżowań azyle dla pieszych o szerokości 2,5 m, przekrój uliczny,
- chodniki o szerokości 2,0 m,
- jednostronne drogi dla rowerów w ciągu ul. Prostej oraz ul. Ks. Jerzego Popiełuszki,
- wyniesienie krawężnika – 12,0 cm ,
- nawierzchnia jezdni wyprofilowana w spadku daszkowym na prostych oraz jednostronnym na łukach,
- pochylenie chodników 2%, w większości skierowane w kierunku jezdni.

3.8. Przebieg i rozwiązania drogi w profilu – niweleta drogi

Projektowany odcinek drogi dostosowano wysokościowo i dowiązano do:

- istniejącego ukształtowania terenu (głównie istniejących nawierzchni jezdni),
- sieci uzbrojenia podziemnego,
- istniejących elementów komunikacyjnych – dowiązanie do istniejących skrzyżowań, zjazdów do posesji,
- istniejącego terenu, w tym głównie rowów z możliwością odprowadzenia wody.

Projektowana niweleta spełnia wymagania w zakresie widoczności na zatrzymanie zgodnie z warunkami technicznymi dla dróg publicznych w zależności od przyjętej prędkości miarodajnej ($V_m = 60$ km/h).

4. (Par.11,ust.2,pkt4/Rozp.462/2012).Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane rozwiązania.

W projekcie wykorzystano następujące materiały:

- „Dokumentację projektową drogi zbiorczej ul. Ks. Jerzego Popiełuszki oraz dróg lokalnych ul. Prostej, Bocznej, Gajowej i Krakowskiej wraz z infrastrukturą techniczną realizowaną w ramach zadania pn.: „Osiedle Bukowe – drogi” w Koszalinie” - opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego, opracowana w październiku 2016 r.,
- projekt geotechniczny, opracowany w listopadzie 2016 r.,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych,
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

4.1. Warunki gruntowe

Roboty wiertnicze przeprowadzono w dniu 04.10.2016 r. Odwiercono 9 otworów badawczych do głębokości 3,0 m. Łączny metraż wierceń wyniósł 27,0 mb.

Charakterystyka wydzielonych serii i warstw geotechnicznych

I seria – grunty organiczne

Na zespół osadów składają się namuły gliniaste i gliny próchniczne, miejscami posiadające domieszki części organicznych (fragmentów drewna) i żwiru. Są to osady wilgotne, w stanie plastycznym. Lokalnie odnotowano także torfy, czyli grunty ściśliwe, klasyfikowane jako nienośne, które nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża robót budowlanych. Grunty organiczne są nieklasyfikowane pod względem grupy nośności podłoża nawierzchni.

II seria – osady piaszczyste

Na zespół osadów składają się grunty mineralne rodzime niespoiste, reprezentowane przez piaski średnie o genezie rzecznej i piaski drobne o genezie wolnolodowcowej. W obrębie tej serii wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

IIA – reprezentowana jest przez piaski średnie z wkładkami żwiru, piasku gliniastego i namułu gliniastego. Są to utwory wilgotne i nawodnione, w stanie średnio zagęszczonym. Pod względem własności filtracyjnych należą do średnio przepuszczalnych. Należą do niewysadzinowych i zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G1 – w każdych warunkach wodnych.

IIB - reprezentowana jest przez piaski drobne zaglinione i przewarstwione piaskiem gliniastym. Są to utwory mało wilgotne i wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym. Pod względem własności filtracyjnych należą one do mało przepuszczalnych. Piaski drobne stwierdzone w otworze nr 2 należą do niewysadzinowych i zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G1. Piaski występujące w otworze nr 9 zaliczono do gruntów wątpliwych i przyjęto dla nich grupę nośności podłoża nawierzchni G2, z uwagi na ich zagliniony charakter.

III seria – osady zastoiskowe

Na zespół tych osadów składają się grunty mineralne rodzime spoiste o genezie zastoiskowej, wykształcone jako pyły, pyły piaszczyste i piaski gliniaste, zaliczane do grupy osadów mało spoistych. Utwory tej serii należą do słabo i bardzo słabo przepuszczalnych. Ujęto je w trzy warstwy geotechniczne:

IIIA – reprezentowana jest przez pyły, miejscami przewarstwione piaskiem drobnym, oraz piaski gliniaste ze żwirem. Są to utwory mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym. reprezentowana jest przez pyły, miejscami przewarstwione piaskiem drobnym, oraz piaski gliniaste ze żwirem. Są to utwory mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym. Grunty tej warstwy należą do bardzo wysadzinowych i zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G3.

IIIB - reprezentowana jest przez pyły piaszczyste, przewarstwione piaskiem pylastym, piaskiem drobnym i namulem gliniastym, oraz piaski gliniaste. Są to utwory wilgotne, w stanie plastycznym. Grunty tej warstwy należą do bardzo wysadzinowych i zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G3 i G4, w zależności od stopnia plastyczności.

IIIC - reprezentowana jest przez pyły piaszczyste przewarstwione piaskiem drobnym. Są to utwory wilgotne, w stanie plastycznym. Grunty tej warstwy należą do bardzo wysadzinowych i zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G4, ze względu na plastyczny stan występowania.

IV seria – gliny zwałowe

Na zespół tych osadów składają się grunty mineralne rodzime spoiste, reprezentowane przez piaski gliniaste (grunty mało spoiste), oraz gliny piaszczyste i gliny (grunty średnio spoiste). Utwory tej serii należą do słabo i bardzo słabo przepuszczalnych. Ujęto je w cztery warstwy geotechniczne:

IVA - reprezentowana jest przez gliny, gliny piaszczyste z wkładkami otoczków, żwiru lub gliny piaszczystej zwięzłej, oraz występujące lokalnie piaski gliniaste. Są to utwory mało wilgotne, w stanie twardeplastycznym. Grunty tej warstwy należą do bardzo wysadzinowych i zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G3.

IVB - reprezentowana jest przez gliny, gliny piaszczyste i piaski gliniaste, z wkładkami żwiru, otoczków, lokalnie węgla kamiennego, oraz piaszczystymi lub pylastymi przewarstwieniami. Są to utwory wilgotne, w stanie plastycznym. Grunty tej warstwy należą do bardzo wysadzinowych i zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G3 i G4, w zależności od stopnia plastyczności.

IVC - grunty tej warstwy należą do bardzo wysadzinowych i zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G3 i G4, w zależności od stopnia plastyczności. Grunty tej warstwy należą do bardzo wysadzinowych i zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G4, ze względu na plastyczny stan występowania.

IVD - reprezentowana jest przez piaski gliniaste przewarstwione piaskiem średnim. Są to grunty mokre, w stanie płynnym. Grunty te, ze względu na występowanie w stanie płynnym, należy traktować jako nienośne. Zaliczono je do grupy nośności podłoża nawierzchni G4.

4.2. Warunki wodne

Z uwagi na występowanie wód gruntowych jedynie w otworach nr 11 i 12 (ul. Krakowska), o zwierciadle ustabilizowanym na głębokości 2,3 – 2,1 m p.p.t., dla projektowanych nawierzchni drogowych należy przyjąć dobre warunki wodne. Generalnie, w obrębie przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się szkodliwych oddziaływań wód gruntowych na obiekty budowlane. Należy zwrócić uwagę na obecność sączeń śródglinowych w otworach nr 4, 5, 6 i 8, na głębokości 2,0 – 2,8 m p.p.t. Po intensywnych i długotrwałych opadach lub wiosennych roztopach, na stropie osadów spoistych mogą pojawiać się sączenia o różnej intensywności, a istniejące mogą przybierać na sile.

4.3. Nośność podłoża

Grupy nośności podłoża pod nawierzchnie drogowe określono dla pierwszej serii gruntów rodzimych, występującej od powierzchni terenu, lub poniżej gruntów antropogenicznych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430), w otworach 4, 6, 7, 8, 9 oraz 11 stwierdzono proste warunki gruntowo - wodne oraz grupy

nośności podłoża I , IVA, IVB – G3. W pozostałych otworach stwierdzono złożone warunki gruntowo – wodne oraz I (nieklasyfikowane) grupę nośności podłoża.

4.4. **Konstrukcje nawierzchni**

Przyjęto jako parametry wyjściowe dla konstrukcji nawierzchni:

- kategoria ruchu KR3,
- dopuszczalne obciążenie osi – 115 kN/oś,
- doprowadzenie podłoża gruntowego do grupy nośności G1,
- głębokość przemarzania – 1,0 m,
- warunki gruntowe wg opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego
- Załącznik nr 5 do *Rozporządzenia MiiGM nr 430/99 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, Dz. Ust. Nr 43/99.

Według wymienionych danych ustalono następujące konstrukcje nawierzchni:

Jezdnie:

- warstwa ścieralna SMA 8 PMB 45/80-55 - 4 cm
- warstwa wiążąca AC 16 W PMB 25/55-60 - 8 cm
- podbudowa zasadnicza AC 16 P 35/50 - 18 cm
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, C90/3, CBR≥60% - 20 cm
- ulepszone podłoże - grunt stabilizowany cementem o $R_m = 1,5$ MPa - 25 cm
- Razem - 75 cm**

Chodniki:

- warstwa ścieralna z kostki brukowej betonowej prostokątnej 20x10 cm – kolor szary - 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3 cm
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, C90/3, CBR≥60% - 15 cm
- ulepszone podłoże - grunt stabilizowany cementem o $R_m = 1,5$ MPa - 15 cm
- Razem - 41 cm**

Drogi dla rowerów:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 – kolor czerwony - 3 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 8 S 50/70 – kolor czarny - 4 cm
- podbudowa z kruszywa 0/31,5, C90/3, CBR≥60%, - 15 cm
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 1,5$ MPa - 15 cm
- Razem - 36 cm**

Przejścia dla pieszych:

- warstwa ścieralna z płyt betonowych z wypustkami 30x30x5 cm - 5 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 6 cm
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, C90/3, CBR≥60% - 15 cm
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 1,5$ MPa - 15 cm
- Razem - 41 cm**

Zjazdy indywidualne:

- warstwa ścieralna - kostka brukowa betonowa prostokątna 20x10, czerwona - 8 cm
 - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3 cm
 - podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, CBR≥60% - 15 cm
 - ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 1,5\text{MPa}$ - 15 cm
- Razem - 41 cm**

Miejsca postojowe:

- warstwa ścieralna – kostka brukowa betonowa, podwójne T – grafitowa - 8 cm
 - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3 cm
 - podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, CBR≥60% - 15 cm
 - ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 1,5\text{MPa}$ - 15 cm
- Razem - 41 cm**

Wyspy:

- warstwa ścieralna – kostka granitowa nieregularna (łupana), szara
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 - 3 cm
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5, CBR≥60% - 15 cm
- ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m = 1,5\text{MPa}$ - 15 cm

W obszarze robót jezdni przedmiotowej inwestycji dla przekroju ulicznego zastosowano krawężnik betonowy typu ciężkiego 20x30 cm, ze skosem 3x15 cm. W rejonie przejść dla pieszych należy zastosować krawężnik kamienny 20x30 cm (bez skosu) układany jako wtopiony, zlicowany z nawierzchnią jezdni. Na łukach można zastosować krawężniki betonowe i kamienne jako łukowe.

Chodniki „obramowano” typowym obrzeżem betonowym o wymiarach 30x8x100. W miejscach występowania podmurówki ogrodzenia lub innych elementów istniejących takich jak fundamenty wystające ponad teren można chodnik przylegający bezpośrednio wykonać bez obrzeża.

Na przejściach dla pieszych przewidziano ułożenie dwóch rzędów płyt guzkowanych (30x30x5 cm) bezpośrednio przy krawężniku na szerokość przejścia lub ciągu chodnika. Dokładny schemat rozwiązań konstrukcyjnych oraz w planie pokazano na załącznikach graficznych.

5.(Par.11,ust.2,pkt.5/Rozp.462/2012).Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Spełnienie tego wymogu w stosunku do obiektu użyteczności publicznej jakim jest droga i jej wyposażenie, w tym chodniki i przejścia dla pieszych obsługujące ruch pieszy, polegać będzie na usunięciu barier, jakimi przy przemieszczaniu się, w szczególności osób niepełnosprawnych, są krawężniki uliczne. Usunięcie tych barier w rozwiązaniach technicznych polega na zastosowaniu obniżonego krawężnika w rejonie przejść dla pieszych. Zniwelowanie różnicy poziomów (pomiędzy chodnikiem a nawierzchnią jezdni) wykonane zostanie poprzez zastosowanie pochylni o spadkach nie większych niż 10% na szerokości 1,0 m. Dodatkowo przy krawędzi przejść zastosowano dwa rzędy płytek guzkowanych typu „STOP”, aby ułatwić poruszanie się osobom niewidomym i niedowidzącym. Dokładny zakres rozwiązań pokazano na planach sytuacyjnych.

6. (Par.11,ust.2,pkt.6/Rozp.462/2012) . - nie dotyczy obiektu liniowego

7. (Par.11.,ust.2,pkt.7/Rozp.462/2012).Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do terenów wzdłuż jego trasy, rozwiązania techniczno – budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa

Projekt budowy tytułowej inwestycji wpływa na zmianę istniejącego zagospodarowania i zainwestowania terenu wraz z otoczeniem. Projekt w miejscach połączenia z istniejącym układem drogowym dostosowany został do istniejących elementów infrastruktury, w tym infrastruktury komunikacyjnej. Stanowią ją między innymi: istniejące ulice, skrzyżowania, istniejące chodniki, wjazdy do posesji, budynki.

Innymi elementami obecnego zagospodarowania terenu, które uwzględnił projekt i które miały wpływ na przebieg wysokościowy, było istniejące i projektowane uzbrojenie terenu, układ rowów melioracyjnych oraz wynik badań geotechnicznych. Elementy uzbrojenia będące w kolizji zostały przebudowane lub przełożone wraz z regulacją wysokościową, co zostało zawarte w odrębnych opracowaniach branżowych.

8.(Par.11,ust.2,pkt.8/Rozp.462/2012). Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia technicznego zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem. Sposób powiązania obiektu z sieciami zewnętrznymi.

Projektowany układ drogowy rozbudowywanej tytułowej inwestycji jest zgodny z ustawowymi wymogami technicznymi (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, prawo o ruchu drogowym, ustawa o drogach publicznych, itp.) oraz formalno – prawnymi. Wyposażono go we wszystkie urządzenia techniczno - technologiczne zapewniające użytkowanie w sposób bezpieczny i na odpowiednim standardzie. Pas drogowy rozbudowywanego układu jest też miejscem lokalizacji urządzeń nie związanych z potrzebami samego obiektu, ale umożliwiających rozwój i funkcjonowanie terenów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie, które będą przez niego obsługiwane.

Urządzenia bezpośrednio związane z drogą i służące jej prawidłowemu i bezpiecznemu użytkowaniu to:

- oświetlenie uliczne,
- obniżone krawężniki celem ułatwień dostępu dla niepełnosprawnych,
- zmiana rodzaju nawierzchni przy przejściach dla pieszych,
- oznakowanie pionowe i poziome,
- nawierzchnia dostosowana do standardowego obciążenia ruchem ciężkim o wielkości 115 kN na oś,
- kanalizacja deszczowa,

Urządzenia niezwiązane z drogą, a służące obsłudze zagospodarowanego przy drodze terenu i zlokalizowane w liniach rozgraniczających ulicy, to:

- sieci teletechniczne,
- sieci elektroenergetyczne,
- wodociągi lokalne,
- lokalna kanalizacja ogólnospławna.

9. (Par.11,ust.2,pkt.9/Rozp.462/2012).Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.

Szczegółowe zasady rozwiązania technicznego i sposób funkcjonowania wyżej wymienionych urządzeń zawarte zostały w odrębnych częściach branżowych projektu architektoniczno - budowlanego. Wszystkie prace związane z przebudową uzbrojenia terenu należy wykonywać zgodnie z zapisami zawartymi w uzgodnieniach oraz warunkach technicznych określonych dla poszczególnych sieci, które to stanowią załączniki do projektu budowlanego.

Prace wykonywane w terenie podczas budowy tytułowej inwestycji w rejonie istniejących czynnych gazociągów należy wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

10. (Par.11,ust.2,pkt.10/Rozp.462/2012). Nie dotyczy obiektu liniowego

11. (Par.11,ust.2,pkt.11/Rozp.462/2012).Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko (odprowadzenie ścieków, wpływ na drzewostan)

Budowa dróg lokalnych ul. Prostej, Bocznej, Gajowej i Krakowskiej wraz z elementami infrastruktury, w przedmiotowym zakresie wymaga wycinki istniejącego drzewostanu kolidującego z projektowanymi rozwiązaniami.

Obiekt (układ drogowy) emitować będzie hałas oraz generować ścieki w postaci wód opadowych z powierzchni jezdni, chodników.

Sposób eliminacji i utylizacji tych zagrożeń i oddziaływania obiektu na otoczenie określony został w rozwiązaniach technicznych projektów branżowych. W oparciu o te opracowania zakłada się:

- zmniejszenie emisji hałasu poprzez zastosowanie warstwy ścieralnej jezdni z SMA,
- zaprojektowanie kanalizacji deszczowej do odbioru wód opadowych z jezdni i niedopuszczenie ich do przedostania się w teren,
- zaopatrzenie studni ściekowych w osadniki.

12. (Par.11,ust.2, pkt.12/ Rozp.462/2012).Nie dotyczy obiektu liniowego.

13. (Par.11,ust.1, pkt.13/ Rozp.). Nie dotyczy obiektu liniowego.

Część rysunkowa