

ZESTAWIENIE NUMERÓW EWIDENCYJNYCH DZIAŁEK,
NA KTÓRYCH USYTUOWANY JEST OBIEKT WRAZ Z INFORMACJAMI O ZMIANACH W
EWIDENCJI DO KTÓRYCH DOSZŁO PO WYKONANIU NINIEJSZEGO PROJEKTU
ZAMIESZCZONO W TOMIE I

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO

Tom I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Tom II	ROBOTY DROGOWE
Tom III	OBIEKTY INŻYNIERSKIE
Tom IV	PRZEBUDOWA I BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I URZĄDZEŃ OCZYSZCZAJĄCYCH
Tom V	PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ
Tom VI	PRZEBUDOWA GAZOCIĄGÓW
Tom VII	PRZEBUDOWA KOLIZJI NN I SN
Tom VIII	OŚWIETLENIE DROGOWE
Tom IX	PRZEBUDOWA SIECI TELETECHNICZNYCH
Tom X	ROZBIÓRKA OBIEKTÓW KUBATUROWYCH
Tom XI	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
Tom XII	DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Oświadczenie

*o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi
przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej*

Zgodnie z Art. 20, ustęp 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. nr 0 poz. 290) my, niżej podpisani:

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Adam NADOLNY	4/Gd/01	
Projektant	mgr inż. Krzysztof GIRSZEWSKI	POM/0069/POOD/13	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz MICHNOWICZ	188/Gd/01	

oświadczamy, że niniejsze opracowanie wykonane dla potrzeb Projektu Budowlanego w zakresie robót drogowych dla inwestycji:

Budowa ul. Grunwaldzkiej (310563W) – wiaduktu drogowego nad torami kolejowymi LK nr 1 i LK nr 447 (ok. km 13+730) wraz z dowiązaniem do istniejącego układu drogowego i sieciami uzbrojenia terenu

zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	6
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	6
2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	6
2.2. ZAKRES OPRACOWANIA	6
2.3. CEL OPRACOWANIA.....	7
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
3.1. OPIS TERENU ISTNIEJĄCEGO	7
3.2. WARUNKI GRUNTOWO WODNE	8
4. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	9
4.1. PROJEKTOWANE ROBOTY	9
4.2. PARAMETRY TECHNICZNE DRÓG	10
4.3. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	11
4.4. ROBOTY ZIEMNE.....	12
4.5. WYMIANA GRUNTÓW NIENOŚNYCH.....	12
4.6. ODWODNIENIE DRÓG	13
4.7. UWARUNKOWANIA URBANISTYCZNE ORAZ ŚRODOWISKOWE	13
5. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE Z UWZGLĘDNIENIEM URZĄDZEŃ BRD	13
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	13
7. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z OCHRONY KONSERWATORSKIEJ TERENU	14
8. WPLYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO	14
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	14
10. UWAGI KOŃCOWE.....	14

SPIS RYSUNKÓW

II/1 – Plan orientacyjny - skala 1:5 000	16
II/2 – Plan sytuacyjny - skala 1:500	17
II/3 – Przekroje podłużne - skala 1:100/1:1000	18
II/4 – Przekroje normalne - skala 1:50	19

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. nr 0 poz. 124).
- Koncepcja połączenia drogowego pod lub nad torami PKP, maj 2010
- Polskie Normy
- Prawo Budowlane
- Umowa o prace projektowe nr WI.272.1.1.2017 zawarta pomiędzy Zamawiającym: Gminą Miasto Pruszków, a Projektantem: firmą Mosty Gdańsk Sp. z o.o.
- Mapa do celów projektowych wykonana przez „ENG” Maciej Wiśniewski, ul. Myśliwska 8E, 05-840 Brwinów, Czerwiec 2017.
- „Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla budowy wiaduktu łączącego ulicę Grunwaldzką z ulicą Warszawską w Pruszkowie, Gmina Pruszków, województwo mazowieckie” opracowana przez Geotechnika Mazowsze s.c., Luty 2018.
- Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych, 2014, Politechnika Gdańska
- Inne

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany branży drogowej, który jest częścią zadania inwestycyjnego „Budowa ul. Grunwaldzkiej (310563W) – wiaduktu drogowego nad torami kolejowymi LK nr 1 i LK nr 447 (ok. km 13+730) wraz z dowiązaniem do istniejącego układu drogowego i sieciami uzbrojenia terenu”, którego Inwestorem jest Prezydent Miasta Pruszkowa.

Zamawiający: Miasto Pruszków

Jednostka projektowa: Mosty Gdańsk Sp. z o.o., ul. Jaśminowy Stok 12A, 80-177 Gdańsk

Lokalizacja inwestycji: Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiat pruszkowski, gminy: miasto Pruszków, miasto Piastów.

2.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje połączenie drogowe nad torami PKP w rejonie ulic:

- od północy: ul. Warszawska
- od południa: ul. Grunwaldzka

Lokalizację inwestycji przedstawiono na rys. nr 1. Plan orientacyjny. Zakres opracowania według pikietaża projektowego obejmuje budowę:

- nowego przebiegu drogi powiatowej nr 3135W – ul. Broniewskiego, na odcinku od km 0+000,00 do km 0+175,00 na wschód od projektowanego ronda;
- wlotu zachodniego ronda z kierunku drogi powiatowej nr 3135W – ul. Broniewskiego (nowy przebieg), na odcinku od km 0+000,00 do km 0+033,00 na zachód od projektowanego ronda;
- drogi gminnej nr 310563W – ul. Grunwaldzkiej, na odcinku od km 0+000,00 do km 0+355,93;
- wlotu północnego ronda z kierunku drogi gminnej nr 311048 – ul. Skrajnej, na odcinku od km 0+000,00 do km 0+033,00;
- skrzyżowania z ruchem okrężnym na przecięciu ulic: Broniewskiego, Grunwaldzkiej, Skrajnej

Ponadto, przewiduje się budowę:

- ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych z prawej strony ulicy Grunwaldzkiej na całkowitej długości projektowanego odcinka,

- ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych z lewej strony ulicy Broniewskiego na wschód od projektowanego ronda, na odcinku od projektowanego ronda do km 0+153,00,
- ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych z prawej strony ulicy Broniewskiego na zachód od projektowanego ronda, na odcinku od projektowanego ronda do km 0+033,00,
- ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych z prawej i z lewej strony ulicy Skrajnej, na odcinku od projektowanego ronda do km 0+033,00,
- chodnika z prawej strony ulicy Broniewskiego na wschód od projektowanego ronda, na odcinku od km 0+146,00 do km 0+175,00,
- niezbędnych zjazdów, umożliwiających obsługę komunikacyjną działek stanowiących własność prywatną,
- chodników, usprawniających ruch pieszych.

W ciągu ul. Grunwaldzkiej przewiduje się budowę wiaduktu nad torami w km 0+131,31 do km 0+209,69 wg odrębnego opracowania – „TOM III – OBIEKTY INŻYNIERSKIE”.

Długości projektowanych elementów opracowania są następujące:

- projektowana ul. Grunwaldzka: 340,93 m,
- projektowana ul. Broniewskiego: 178,00 m,
- projektowane rondo o średnicy zewnętrznej 30 m i szerokości pasa ruchu 5 m,
- projektowany wlot zachodni ronda z kierunku drogi powiatowej nr 3135W – ul. Broniewskiego: 18 m,
- projektowany wlot północny ronda z kierunku drogi gminnej nr 311048 – ul. Skrajnej: 18 m.

2.3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania wchodzącego w skład Projektu Budowlanego jest uzyskanie zezwolenia na realizację inwestycji drogowej „Budowa ul. Grunwaldzkiej (310563W) – wiaduktu drogowego nad torami kolejowymi LK nr 1 i LK nr 447 (ok. km 13+730) wraz z dowiązaniem do istniejącego układu drogowego i sieciami uzbrojenia terenu”. Projekt budowlany stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji na realizację inwestycji drogowej zgodnie z Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 721) z późniejszymi zmianami.

Dokumentacja projektowa obejmuje przebieg powiązania z układem lokalnym oraz rozwiązania parametrów technicznych w nawiązaniu do stanu istniejącego lub opracowanego w planach zagospodarowania przestrzennego.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3.1. Opis terenu istniejącego

W rejonie projektowanego połączenia nad linią kolejową, w stanie istniejącym istnieje następujący układ ulic:

- Po południowo-wschodniej stronie torów PKP równoległe do nich przebiega ulica Bohaterów Warszawy. Ulica Grunwaldzka, prostopadła do ul. Bohaterów Warszawy prowadzi ruch w kierunku drogi wojewódzkiej nr 719. Do wyżej wymienionych ulic podłączony jest układ ulic lokalnych i dojazdowych (Gimnazjalna, Leszczynowa, Licealna).
- Po stronie północnej torów PKP przebiega ulica Broniewskiego łącząca się w kierunku zachodnim z ulicą Poznańska (drogą wojewódzką nr 718), a w kierunku wschodnim wchodzi na teren gminy Piastów. Do ważniejszych ciągów komunikacyjnych można zaliczyć również ulicę Warszawską znajdującą się na terenie Piastowa.

3.2. Warunki gruntowo wodne

We wszystkich otworach badawczych pod 0,5-2,1 m warstwą nasypów niekontrolowanych występują plejstoceny osady wykształcone jako piaski średnie (miejscami na pograniczu grubych, z domieszką żwirów, bądź pyłu) oraz piaski grube (miejscami na pograniczu pospółek). W kilku otworach nawiercono również grunty spoiste-gliny pylaste (miejscami przewarstwione pyłem bądź piaskiem drobnym), pyły (miejscami przewarstwione piaskiem pylastym) oraz w spągu najgłębszych otworów plioceny iły pylaste. Otworów tych nie przewiercono do głębokości rozpoznania.

Podczas wykonywania wierceń (styczeń/luty 2018) we wszystkich otworach badawczych stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła (lub lekko napiętego) wód podziemnych na gł. 1,7 – 3,5 m p.p.t. Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahania się poziomu wód podziemnych o około 0,5m. Obecny stan należy zaliczyć do stanów wysokich.

Parametry geotechniczne dla wydzielonych w podłożu warstw gruntów mineralnych rodzimych określono wg w/w. normy, metodą „A” i „B” w odniesieniu do cechy wiodącej. Jako cechę wiodącą dla gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności „**IL**” a dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia „**ID**” określone na podstawie sondowań DPSH, a także na podstawie badań polowych, laboratoryjnych i posiadanych materiałów archiwalnych. Krótka charakterystyka wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

Tab. 3.2. Charakterystyka warstw

Warstwa I	to plejstoceny, zastoiskowe, gliny pylaste (miejscami przewarstwione pyłem bądź piaskiem drobnym), pyły (miejscami przewarstwione piaskiem pylastym), wilgotne, twardoplastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności $I_L = 0.25$. Symbol geologicznej konsolidacji „C”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg.Z.Wituna-„Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu.
Warstwa IIa	to plejstoceny, wodnolodowcowe, piaski średnie (miejscami przewarstwione piaskiem drobnym bądź z domieszką żwirów), wilgotne i nawodnione, średnio zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.50$.
Warstwa IIb	to plejstoceny, wodnolodowcowe, piaski drobne, wilgotne i nawodnione, zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.70$.
Warstwa IIc	to plejstoceny, wodnolodowcowe, piaski średnie (miejscami na pograniczu piasków grubych bądź z domieszką żwirów) i piaski grube (miejscami na pograniczu pospółek), wilgotne i nawodnione, zagęszczone, o charakterystycznej wartości normowej stopnia zagęszczenia $I_D = 0.70$.
Warstwa III	to plejstoceny, morenowe, gliny piaszczyste, wilgotne, twardoplastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności $I_L = 0.15$. Symbol geologicznej konsolidacji „B”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg.Z.Wituna-„Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu.
Warstwa IV	to trzeciorzędowe, plioceny iły pylaste, wilgotne, twardoplastyczne, o charakterystycznej wartości normowej stopnia plastyczności $I_L = 0.05$. Symbol geologicznej konsolidacji „D”. Zaliczono je do utworów wysadzinowych (grupa „C” wg.Z.Wituna-„Zarys Geotechniki”) oraz rozmakających po dodatkowym nawilgoceniu.

Dla projektowanych dróg przyjęto drugą kategorię geotechniczną w prostych warunkach geotechnicznych.

Szczegółowe omówienie warunków gruntowo wodnych zostało zawarte w opracowaniu „Tom XII - DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA”, stanowiącym część składową Projektu Budowlanego.

4. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

4.1. Projektowane roboty

Informacje ogólne

W zakresie układu drogowego przewiduje się przede wszystkim realizację ciągu komunikacyjnego prowadzącego wzdłuż ul. Grunwaldzkiej następnie przejście nad torami PKP i skomunikowanie z ul. Warszawską. Wyżej wymieniona ulica będzie stanowiła oś komunikacyjną obszaru, stanowiącą łącznik dla ruchu lokalnego zarówno samochodowego jak i pieszego. Dodatkowo przewidziano zmianę przebiegu ul. Warszawskiej w celu skomunikowania jej z projektowanym połączeniem z ul. Grunwaldzka po stronie północnej.

W ramach inwestycji przewiduje się:

- Odtworzenie punktów w terenie
- Usunięcie drzew i krzewów
- Ochrona istniejących drzew w okresie budowy drogi
- Wyburzenie obiektów budowlanych kubaturowych
- Rozbiórki elementów dróg, ogrodzeń
- Wykonanie wykopów i nasypów
- Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża
- Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych
- Wykonanie podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego
- Wykonanie podbudowy z mieszanki kruszywa związanego hydraulicznie cementem
- Wykonanie podbudowy z betonu cementowego
- Wykonanie podbudowy z betonu asfaltowego
- Wykonanie nawierzchni zabrukowań i wysp z kostki kamiennej
- Wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego
- Frezowanie nawierzchni asfaltowych na zimno na połączeniu projektowanych i istniejących ulic Grunwaldzkiej i Broniewskiego
- Wykonanie nawierzchni z mieszanki mastyksowo-grysowej (SMA)
- Wykonanie chodników, zjazdów i placów do zawracania z brukowej kostki betonowej
- Wykonanie wzmocnienia połączeń nawierzchni geosiatką
- Humusowanie i obsianie skarp
- Wykonanie poboczy z mieszanki niezwiązanej
- Oznakowanie poziome i pionowe
- Montaż barier ochronnych
- Odtworzenie ogrodzeń przy posesjach
- Montaż balustrad zabezpieczających ruch pieszych
- Ustawienie krawężników i oporników betonowych
- Ustawienie krawężników kamiennych
- Położenie płyt chodnikowych betonowych usprawniających ruch pieszych
- Wykonanie chodników z brukowej kostki betonowej
- Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych
- Wykonanie odwodnienia w postaci ścieku ulicznego z betonowej kostki brukowej
- Przygotowanie terenów zielonych
- Wykonanie muru oporowego z żelbetowych elementów prefabrykowanych

Każda nieruchomość odcięta od dróg publicznych w wyniku budowy projektowanych dróg, będzie miała zapewniony dostęp do drogi publicznej.

Obiekty budowlane, wymagające rozbiórki należy rozebrać wyprzedzająco względem rozpoczęcia robót drogowych.

4.2. Parametry techniczne dróg

Na podstawie warunków technicznych oraz SIWZ zaprojektowano drogi o następujących parametrach:

Droga gminna ul. Grunwaldzka:

- klasa drogi - L
- prędkość projektowa - 30 [km/h]
- szerokości pasów ruchu - 2.75 [m]
- szerokość ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych - 3.0 [m]
- nawierzchnia - bitumiczna

Wlot północny ronda z kierunku drogi gminnej nr 311048 – ul. Skrajnej:

- klasa drogi - D
- prędkość projektowa - 30 [km/h]
- szerokości pasów ruchu - 2.5 [m]
- nawierzchnia - bitumiczna

Droga powiatowa - Nowy przebieg ul. Broniewskiego:

- klasa drogi - Z
- prędkość projektowa - 40 [km/h]
- szerokości pasów ruchu - 3.0 [m]
- szerokość ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych - 3.0 [m]
- nawierzchnia - bitumiczna

Wlot zachodni ronda z kierunku drogi powiatowej nr 3135W – ul. Broniewskiego:

- klasa drogi - Z
- prędkość projektowa - 40 [km/h]
- szerokości pasów ruchu - 3.0 [m]
- szerokość ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych - 3.0 [m]
- nawierzchnia - bitumiczna

Parametry techniczne skrzyżowania Rondo - typu małe rondo:

- średnica zewnętrzna - 30 [m]
- średnica wyspy środkowej - 16 [m]
- szerokość jezdni wraz z pierścieniem - 7.0 [m]
- szerokość ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych - 3.0 [m]
- max. pochylenie niwelety na wlotach - 3%
- nawierzchnia - bitumiczna

Wysokości progów i uskoków na zaprojektowanych ścieżkach z dopuszczonym ruchem pieszych są nie większe niż 1cm.

4.3. Konstrukcja nawierzchni

Dla projektowanej ulicy Grunwaldzkiej, Broniewskiego i Marii Skłodowskiej Curie oraz wlotu północnego ronda z kierunku drogi gminnej nr 311048 – ul. Skrajnej i wlotu zachodniego ronda z kierunku drogi powiatowej nr 3135W – ul. Broniewskiego przyjęto **kategorię ruchu KR 3** (sumaryczna liczba osi standardowych 100 kN w całym okresie projektowym $500\,000 < N_{100} \leq 2\,500\,000$):

Konstrukcja nawierzchni dla dróg: KR 3

- 4 cm – warstwa ścieralna SMA 5* lub SMA 8**
- 5 cm – warstwa wiążąca AC 16W
- 6 cm – podbudowa zasadnicza asfaltowa AC 22P
- 20 cm – podbudowa pomocnicza z MZC C5/6
- 15 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki związanej C1,5/2
- Doprowadzenie podłoża do G1, E=100 MPa

*na ul. Grunwaldzkiej od km 0+100 do km 0+341

**pozostałe odcinki projektowanych dróg

Konstrukcja nawierzchni KOSTKA BETONOWA – zjazdy, place do zawracania

- 8 cm – warstwa ścieralna kostka betonowa
- 3 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 20 cm – podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5
- 15 cm – warstwa mrozochronna z mieszanki związanej C1,5/2
- Doprowadzenie podłoża do G1, E=100 MPa

Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej z dopuszczonym ruchem pieszych

- 3 cm – warstwa ścieralna SMA 5
- 5 cm – warstwa wiążąca AC 11W
- 20 cm – podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5

Konstrukcja nawierzchni chodnik

- 8 cm – warstwa ścieralna kostka betonowa
- 4 cm – podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 20 cm – podbudowa z mieszanki niezwiązanej C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5

Dolne warstwy konstrukcji: wzmocnienie podłoża do G1, E₂>100 Mpa

Tab.4.3. Dolne warstwy konstrukcji nawierzchni

Lp.	Rodzaj podłoża gruntowego	
1.	E ₂ >80 MPa, G1	15 cm - Warstwa podbudowy pomocniczej, mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C/3/4
2.	E ₂ >50 MPa, G2	18 cm - Warstwa podbudowy pomocniczej, mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C/3/4
3.	E ₂ >35 MPa, G3	15 cm - Warstwa podbudowy pomocniczej, mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C/3/4 15 cm - Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowana spoiwem hydraulicznym Rm=1,5MPa
4.	E ₂ >25 MPa, G4	15 cm - Warstwa podbudowy pomocniczej, mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C3/4 25 cm - Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowana spoiwem hydraulicznym Rm=1,5 MPa

UWAGA:

Bezpośrednio pod projektowaną konstrukcją nawierzchni jezdni należy zapewnić wtórny modul odkształcenia mierzony płytą VSS nie mniejszym niż $E2 = 100\text{MPa}$.

Jeżeli w trakcie prowadzonych robót wynikną kwestie wątpliwe dotyczące podłoża gruntowego należy niezwłocznie poinformować o tym inspektora nadzoru. Jeżeli grunt wykazuje właściwości pozwalające wnioskować, że nie spełnia wymogu nośności zaleca się, przed przystąpieniem do wykonywania koryta przeprowadzenie badań nośności podłoża za pomocą płyty VSS. Jeżeli w trakcie budowy okaże się, że grunt pod konstrukcją zaprojektowaną na grupę nośności podłoża G1 nie spełnia tego wymogu, należy przeprowadzić analizę i wykonać odpowiednie wzmocnienie na wątpliwym odcinku. Gdy w trakcie prowadzenia robót grupa nośności podłoża okaże się lepsza niż zakładana w projekcie, nie należy wykonywać zmian w stosunku do projektu konstrukcji nawierzchni.

Szczegółowe wytyczne dotyczące projektowanych konstrukcji nawierzchni zostały zawarte w części rysunkowej opracowania: Rys. 4 Przekroje normalne.

4.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne na potrzeby projektowanego przejazdu należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”.

Założono, że wszystkie projektowane nasypy oraz wymiany gruntu zostaną zbudowane z piasku średniego, którego kąt tarcia wewnętrznego powinien być większy niż $\phi 30^\circ$, spójność $c=0\text{ kPa}$ oraz gęstość objętościowa $\rho=1,8\text{ t/m}^3$.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych. Odprowadzenie wód z wykopów nie może odbywać się ze szkodą dla sąsiednich nieruchomości.

Roboty ziemne należy wykonywać w suchej porze roku tak, aby w żadnym wypadku nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp lub konstrukcja nawierzchni. Jeżeli Wykonawca dopuści do takiej sytuacji, zobowiązany jest niezwłocznie osuszyć podłoże na swój koszt przed rozpoczęciem dalszych robót.

4.5. Wymiana gruntów nienośnych

Wymianę gruntu należy wykonać, gdy wierzchnie warstwy są zbudowane z gruntów nienośnych: organicznych (torfów, gytii, namulów), miękkoplastycznych gruntów spoistych, niekontrolowanych wysypisk słabych materiałów, odpadów itp. Na miejsce wybranego gruntu układany jest materiał przydatny jako nasyp i spełniający wymagania normy PN-S-02205:1998. Zastosowaną wymianą gruntu jest wymiana pełna – wykop i budowa nasypu, grubość słabej warstwy nie może przekraczać 3-5 m, wyjątkowo głębiej, gdy nie ma wody gruntowej. Pełnej wymiany gruntu dokonuje się, wybierając grunt koparką lub spycharką, gdy nie wymaga to odwodnienia. Na miejsce wybranego gruntu układany jest materiał przydatny jako nasyp. W razie potrzeby materiał jest ulepszany np. dodatkiem wapna, aktywnych popiołów lotnych itp., albo stabilizowany – najczęściej cementem. Podczas układania grunt powinien być zagęszczany warstwami przy odpowiedniej wilgotności, tak aby spełniał określone kryteria zagęszczenia.

4.6. Odwodnienie dróg

Odwodnienie drogi zapewniono za pomocą nadania nawierzchniom odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych oraz poprzez zaprojektowanie ścieku ulicznego z betonowej kostki betonowej.

Odprowadzenie wód z korpusu drogowego zgodnie z projektem odwodnienia (TOM IV - PRZEBUDOWA I BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I URZĄDZEŃ OCZYSZCZAJĄCYCH).

4.7. Uwarunkowania urbanistyczne oraz środowiskowe

Projekt wykonywany jest w oparciu o procedurę uzyskania zezwolenia na realizację inwestycji, która posiada już decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, która to decyzja przesądziła o wyborze danego wariantu.

5. WYPOSAŻENIE TECHNICZNE Z UWZGLĘDNIENIEM URZĄDZEŃ BRD

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego stosuje się w celu:

- optycznego prowadzenia ruchu,
- wskazania pikietażu drogi,
- zabezpieczenia ruchu pojazdów i pieszych,
- zamykania dróg dla ruchu.

Projekt przewiduje zastosowanie następujących elementów BRD:

– Bariery ochronne stalowe

Bariery ochronne skrajne mają za zadanie zabezpieczenie ruchu pojazdów przed zjechaniem pojazdu ze skarpy

– Balustrady

Balustrady mają za zadanie zabezpieczenie ruchu pieszych i rowerzystów przed upadkiem ze skarpy.

– Oznakowanie pionowe i poziome

– Oświetlenie drogowe

Projektuje się oświetlenie drogowe przy ul. Grunwaldzkiej i przy ul. Broniewskiego. Ma to na celu zapewnienie bezpieczeństwa poprzez oświetlenie terenu zabudowy, w tym przejść dla pieszych. Lampy uliczne posiadają barwę światła zbliżoną do światła dziennego, przez co zwiększają komfort jazdy kierującym pojazdami, zapewniając im lepszą widoczność, a przez to biernie zwiększają bezpieczeństwo na drogach.

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Na powierzchnię stałego zagospodarowania terenu składają się elementy układu drogowego:

- jezdnia asfaltowa drogi powiatowej nr 3135W: 1285 m²
- jezdnie asfaltowe pozostałych projektowanych jezdni (z wyłączeniem jezdni w obrębie wiaduktu): 2558 m²
- jezdnie z kostki betonowej: 1317 m²
- ścieżki rowerowe z dopuszczonym ruchem pieszych z nawierzchnią bitumiczną (z wyłączeniem jezdni w obrębie wiaduktu): 1447 m²
- chodniki z kostki betonowej: 708 m²
- pobocza z mieszanki niezwiązanej: 140 m²
- tereny zielone: 1295 m².

7. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z OCHRONY KONSERWATORSKIEJ TERENU

Zgodnie z opinią Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, w zasięgu przedmiotowej inwestycji nie występują zewidencjonowane stanowiska archeologiczne. Nie stwierdzono również kolizji z chronionymi obiektami nieruchomymi lub zabytkową zielenią.

W przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na przedmioty, co do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami, należy roboty przerwać i powiadomić o fakcie odkrycia Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (art. 32 i art. 33 cyt. Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

8. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na biosferę ani na żadne formy ochrony przyrody oraz stan powietrza atmosferycznego. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom minimalizującym takie oddziaływania nie stwierdzono także zagrożenia pod względem akustycznym. Rozbudowa drogi nie spowoduje również zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych. Omawiana inwestycja korzystnie wpłynie na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podczas realizacji robót przewidzianych w niniejszym opracowaniu występują roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126). W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót wg niniejszego projektu, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem BIOZ”.

10. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty oznakować zgodnie z: „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym”. Projekt oznakowania robót uzgodnić w uprawnionych do tego organach.

Przed przystąpieniem do robót, należy wykonać próbne przekopy, celem upewnienia się, że w strefie robót nie ma uzbrojenia podziemnego.

CZEŚĆ RYSUNKOWA