

Nazwa inwestycji:

Budowa ul. Towarowej w Piasecznie wraz z miejscami postojowymi na potrzeby utworzenia parkingu Parkuj i Jedź

Nr tomu: ---	Faza: KONCEPCJA
Branża: OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE Kategoria obiektu budowlanego: VIII, XXV, XXVI	Temat: KONCEPCJA
Inwestor:  Piaseczno	Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno
Biuro projektowe: 	Vivalo sp. z o.o. ul. J. P. Woronicza 78/13 02-640 Warszawa www.vivalo.pl biuro@vivalo.pl

Jednostka ewidencyjna:	Nr obrębu:	Nr działki:
141804_8	0037	1/6, 7, 15

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:
Projektant	Drogi	mgr inż. Rafał Jakubicki	MAZ/0038/POOD/13
Projektant	Sanitarna	mgr inż. Grzegorz Gliński	MAZ/0059/POOS/12
Projektant	Elektroenergetyczna	mgr inż. Emil Szymczuk	MAZ/0272/POOE/14
Projektant	Środowisko	mgr inż. Joanna Jakubicka	-----

Data:	Warszawa, 04.2019	Nr projektu:	2019-07
Nr archiwalny:	K/2019/07/01	Numer egz.	

Spis treści

I.	Kopia uprawnień projektanta.....	4
II.	Część opisowa.....	10
1	Część ogólna	10
1.1	Przedmiot Inwestycji	10
1.2	Nazwa inwestora	10
1.3	Nazwa jednostki projektowej.....	10
1.4	Formalna podstawa opracowania	10
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	10
2	Przedmiot, cel i zakres opracowania	11
2.1	Przedmiot opracowania	11
2.2	Zakres inwestycji	11
2.3	Cel opracowania	11
3	Lokalizacja inwestycji, stan formalno – prawny terenu.	12
4	Stan istniejący.....	12
4.1	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego	12
4.2	Infrastruktura techniczna	14
4.3	Istniejące uwarunkowania komunikacyjne	14
4.4	Warunki gruntowo-wodne	15
5	Uwarunkowania środowiskowe	15
6	Stan projektowany	15
6.1	Parametry techniczne.....	17
6.2	Rozwiązania sytuacyjne	17
6.3	Profil podłużny.....	18
6.4	Konstrukcja nawierzchni.....	18
6.4.1	Założenia projektowe:	18

6.4.2	Konstrukcja K1 – Nawierzchnia jezdni ul. Towarowej (KR4) oraz na rampie rozładunkowej.....	18
6.4.3	Konstrukcja K2 – Nawierzchnia jezdni manewrowej (KR2)	18
6.4.4	Konstrukcja K3 – Nawierzchnia na miejscach postojowych	19
6.4.5	Konstrukcja K4 – Nawierzchnia na chodnikach	19
6.4.6	Konstrukcja K5 – Zjazdy indywidualne	19
6.4.7	Uwaga dodatkowe.....	19
6.5	Obsługa przyległego terenu	19
6.6	Organizacja ruchu i oznakowanie parkingu.....	20
6.6.1	Stała organizacja ruchu.....	20
6.6.2	Oznakowanie parkingu	20
6.7	Infrastruktura rowerowa	21
6.7.1	Stojaki rowerowe.....	21
6.7.2	Wiaty rowerowe	22
6.8	Budowa sieci i urządzeń infrastruktury technicznej towarzyszącej	22
6.8.1	Oświetlenie	22
6.8.2	Monitoring.....	22
6.8.3	Budowa kanalizacji deszczowej	22
6.8.4	System zliczania miejsc postojowych	23
6.8.5	Przebudowa kolizji z infrastrukturą techniczną towarzyszącą	24
7	Zbiornicze zestawienie kosztów	24
8	Wstępny harmonogram realizacji	28
9	Podsumowanie i wnioski końcowe, zalecenia.....	28
III.	Część graficzna.....	29

I. KOPIA UPRAWNIENIĘ PROJEKTANTA



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 48 /13/D

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.) , po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Rafał Mikołaj Jakubicki
magister inżynier
ur. dnia 6 listopada 1983 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0038 /POOD/13
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępnie się od uzasadniania decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Rafał Mikołaj Jakubicki
ul. Mandarynki 4 m. 30
02-796 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



sygn. akt. MAZ/7131/417/12/S

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Grzegorzowi Mirosławowi Glińskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 26 lipca 1977 roku w Warszawie, synowi Wiesława**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0059/POOS/12**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Mirosław Gliński
ul. A. Magiera 28A m. 11
01-856 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/S6/14/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Emil Grzegorz Szymczuk
magister inżynier
ur. dnia 9 maja 1983 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0272/POOE/14

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Emil Grzegorz Szymczuk
ul. Iberyjska 6 m. 59
02-764 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa ulicy Towarowej w Piasecznie na odcinku od ul. Dworcowej do ul. Nadarzyńskiej w zakresie niezbędnym do utworzenia parkingu Parkuj i Jedź (P+R).

1.2 NAZWA INWESTORA

Inwestorem jest Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno.

1.3 NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ

Projekt został wykonany przez firmę Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, przy ul. J.P Woronicza 78 lok. 13.

1.4 FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA

Formalna podstawą opracowania jest Umowa zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, a firmą Vivalo sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie, ul. J.P Woronicza 78/13.

1.5 PODSTAWY TECHNICZNE ORAZ MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA

Podstawę prawną opracowania stanowią w szczególności:

- Umowa z Zamawiającym;
- Uzgodnienia z Zamawiającym;
- Aktualne numeryczne mapy zasadnicze w skali 1:500;
- Uzupełniające pomiary geodezyjne;
- Normy i wytyczne branżowe;
- Badania geotechniczne dla projektowanego odcinka;
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych;
- Inwentaryzacja własna.

2 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej w stadium koncepcji dla zadania pn. „Budowa ul. Towarowej w Piasecznie wraz z miejscami postojowymi na potrzeby utworzenia parkingu Parkuj i Jedź”.

2.2 ZAKRES INWESTYCJI

Zakres inwestycji obejmuje utworzenie parkingu P+R w ramach budowy ul. Towarowej w Piasecznie na odcinku od ul. Nadarzyńskiej do ul. Dworcowej, zlokalizowanej w rejonie dworca PKP Piaseczno wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej oraz wyposażenia parkingu.

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje:

- Wykonanie rozbiórek nawierzchni i elementów drogowych znajdujących się w granicach inwestycji;
- Budowa ul. Towarowej na odcinku od ul. Nadarzyńskiej do ul. Dworcowej wraz z zatokami postojowymi dla samochodów osobowych i autobusów, chodników i przejść dla pieszych, pozostałych elementów układu drogowego w zakresie niezbędnym do właściwej realizacji parkingu P+R,
- Utworzenie parkingu P+R w ciągu ul. Towarowej wraz wykonaniem niezbędnego wyposażenia,
- Budowę kanalizacji deszczowej z wpustami drogowymi,
- Budowę oświetlenia ulicy,
- Budowę/Przebudowę sieci i urządzeń infrastruktury towarzyszącej pod i nadziemnej,
- Budowę muru oporowego,
- Wycinkę kolizyjnej zieleni, urządzenie trawników, zieleńców,
- Wykonanie elementów stałej organizacji ruchu,
- Oznakowanie parkingu, w tym jednolitym oznakowaniem parkingów Parkuj i Jedź dla WOF.

2.3 CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie dokumentacji projektowej na etapie koncepcji, która posłuży do wyboru optymalnych rozwiązań projektowych przewidzianych do realizacji w kolejnych etapach projektowych, a także podjęcia decyzji co do zasadności realizacji inwestycji.

Celem projektu jest określenie sposobu i zakresu wykonania inwestycji wraz z infrastrukturą techniczną z ustaleniem technologii oraz określeniem ilości robót do wykonania.

Jednocześnie niniejsza dokumentacja wraz z przedmiarem robót i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót (SST) będzie stanowiła podstawę do przeprowadzenia postępowania w celu wyłonienia wykonawcy robót.

3 LOKALIZACJA INWESTYCJI, STAN FORMALNO – PRAWNY TERENU.

Planowana inwestycja zlokalizowana została w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim, gminie Piaseczno w pasie terenu na odcinku od ul. Nadarzyńskiej do ul. Dworcowej, w sąsiedztwie dworca kolejowego PKP Piaseczno oraz przystanków komunikacji publicznej. Obszar inwestycji obejmuje nieuporządkowany pas terenów kolejowych zlokalizowany po wschodniej stronie linii kolejowej nr 8 pomiędzy torami boczniczy kolejowej a istniejącą zabudową usługową/przemysłową. Wykaz działek został przedstawiony na stronie tytułowej.

4 STAN ISTNIEJĄCY

4.1 ZAGOSPODAROWANIE ISTNIEJĄCEGO PASA DROGOWEGO

Projektowana ulica Towarowa, znajdująca się na działce nr 1/6 (obręb 0037), zgodnie z MPZP (teren oznaczony jako KK) na odcinku od ul. Nadarzyńskiej do ul. Dworcowej zlokalizowana jest na terenach kolejowych PKP. Jest to teren przyległy do linii kolejowej nr 8 Warszawa Zachodnia – Kraków Główny. W stanie istniejącym obszar ulicy Towarowej w przeważającej części został przeznaczony pod plac budowy związany z modernizacją linii kolejowej nr 8. W rejonie skrzyżowania z ulicą Dworcową odbywa się nieuporządkowany postój pojazdów uwarunkowany bliskością dworca PKP Piaseczno. Ulica posiada odcinkowy chodnik o nawierzchni bitumicznej i szerokości około 2,0 m, który jest blokowany przez parkujące samochody.



Zdj. 1 Pojazdy parkujące obok dworca PKP.

Podobna sytuacja ma miejsce na odcinku od ul. Nadarzyńskiej gdzie postój pojazdów związany jest z obsługą powierzchni handlowych znajdujących się w sąsiedztwie ulicy.



Zdj.2 Pojazdy parkujące w okolicy ul. Nadarzyńskiej.

Ul . Towarowa na całej długości posiada nawierzchnię bitumiczną o zmiennej szerokości. Nawierzchnia ta posiada liczne ubytki i wymaga gruntownego remontu. Droga jest ogólnie dostępna i charakteryzuje się niedużym natężeniem ruchu, umożliwia dojazd do pobliskich posesji. Obecnie teren służy także do obsługi bocznicy kolejowej oraz jako skład materiałów budowlanych.



Zdj. 3 Bocznica kolejowa przylegająca do ul. Towarowej

Ulica posiada odwodnienie w postaci kanalizacji deszczowej. Wpusty na czas modernizacji linii kolejowej zostały zabezpieczone przed zabrudzeniem i zamuleniem. Ulica jest oświetlona.

4.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Na w/w odcinku zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia terenu:

- Kanalizacja deszczowa,
- Teletechniczna,
- Energetyczna nN.

4.3 ISTNIEJĄCE UWARUNKOWANIA KOMUNIKACYJNE

Na etapie opracowania dokumentu „Analiza możliwości rozwoju systemów parkingów Parkuj i Jedź dla Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego do roku 2023” przeprowadzone zostały badania ankietowe wśród mieszkańców gminy Piaseczno, z których wynika, że mieszkańcy gminy najchętniej spośród mieszkańców gmin WOF przesiadają się do innych środków transportu, w tym pociągu. Głównymi czynnikami mającymi wpływ na wskazany wybór środka transportu mają: czas przejazdu komunikacją zbiorową oraz koszty podróży, ponadto ważnymi elementami są częstotliwość kursowania pojazdów, wspólny bilet, bezpieczeństwo połączenia. Najczęściej podróże odbywają się do centrum Warszawy i są związane z pracą.

Spośród mieszkańców gminy Piaseczno 48,3 % podróżuje do Warszawy samochodem z przesiadką na wybrane środki transportu zbiorowego, z czego najczęściej przesiadają się na pociąg (63,4% podróży z przesiadką).

Czas dojazdu pociągiem do centrum Warszawy wynosi ok. 39 minut i jest znacznie krótszy niż czas dojazdu samochodem (tj. ok. 52 min). Koszty podróży transportem zbiorowym są znacznie niższe niż koszty podróży samochodem, co oznacza, że transport zbiorowy jest konkurencyjnym finansowo środkiem transportu w porównaniu do samochodu.

W obliczu ww. uwarunkowań komunikacyjnych wokół dworca PKP Piaseczno wytworzyły się niezorganizowane („dzikie”) parkingi. W dni robocze parkuje na nich regularnie kilkadziesiąt/kilkaset samochodów i rowerów.

W wyniku realizacji inwestycji powstanie zintegrowany z różnymi środkami transportu węzeł komunikacyjny, w którym przewidziano budowę 226 miejsc postojowych. Powstały parking P+R łączący transport indywidualny z transportem publicznym tj.:

- Kolej: przez miasto Piaseczno przeprowadzona jest linia kolejowa nr 8 relacji Warszawa-Piaseczno-Radom-Kielce-Kraków. Na stacji kolejowej PKP Piaseczno w ciągu doby w dni robocze obsługiwanych jest 23 połączeń kolejowych obsługiwanych przez Koleje Mazowieckie. Pociągi w godzinach szczytu porannego w kierunku do Warszawy kursują średnio co ok. 30 minut.
- Komunikacja autobusowa: z przystanku przy dworcu PKP odjeżdżają linie 709 – obsługiwana przez ZTM Warszawa, lokalne linie dowozowe L-1 oraz L-3 oraz lokalne linie autobusowe gminne, PKS i przewoźników prywatnych.
- Piaseczyński rower miejski: na terenie gminy zlokalizowane są trzy stacje wyposażone w 30 rowerów, w tym jedna przy dworcu PKP. System jest kompatybilny z Warszawskim Rowerem Publicznym.

4.4 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo-wodne zostały określone jako złożone. Grunty zalegające pod konstrukcją nawierzchni to nasypy niekontrolowane, na rodzimych utworach wodnolodowcowych wykształconych jako piaski drobne lokalne pylaste oraz morenowe gliny piaszczyste i gliny. W celu wzmocnienia podłoża pod nową konstrukcją nawierzchni zastosowano ulepszone podłoże gruntem stabilizowanym cementem o grubości 20 cm. Pozom swobodnego zwierciadła wód gruntowych na głębokości 1,80-2,50 m. Głębokość strefy przemarzania wynosi $h_z = 1,00$ m.

5 UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

Przedmiotowy projekt polegać będzie na budowie drogi o nawierzchni twardej o długości poniżej 1 km, a zatem nie jest zaliczany do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wymagane jest przeprowadzenie postępowania w sprawie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w tym oceny oddziaływania na środowisko.

Nie przewiduje się oddziaływania projektu na obszary Natura 2000, ze względu na ich oddalenie od przedmiotowej inwestycji oraz lokalny zasięg potencjalnego oddziaływania projektu. Najbliższy obszar Natura 2000 oddalony jest o około 2 km (Stawy w Żabieńcu PLH140039), natomiast najbliższy obszar Natura 2000, w którym przedmiotem ochrony są ptaki, oddalony jest o około 12 km (Dolina Środkowej Wisły PLB140004).

6 STAN PROJEKTOWANY

Koncepcja przewiduje budowę ul. Towarowej w Piasecznie na odcinku od skrzyżowania z ul. Dworcową do ul. Nadarzyńskiej wraz z zatokami postojowymi dla samochodów osobowych i autobusów celem utworzenia parkingu P+R, w rejonie stacji kolejowej PKP Piaseczno.

W wyniku realizacji inwestycji powstanie zintegrowany z różnymi środkami transportu węzeł komunikacyjny obejmujący: kolej, autobus, samochody osobowe, rower, rower miejski, w którym przewidziano budowę: 226 miejsc postojowych, tym 224 miejsca postojowe dla samochodów osobowych i 2 miejsca postojowe dla autobusów.

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych – 224 szt.:

- zwykłe miejsca postojowe – 211 szt.,
- miejsca dla osób niepełnosprawnych – 10 szt.,
- miejsca postojowe dla samochodów elektrycznych – 3 szt.

Dodatkowo zaprojektowano 48 szt. stojaków umożliwiających zaparkowanie 96 rowerów.

W ramach koncepcji zaprojektowano ulicę Towarowej o przekroju jednojezdniowym dwukierunkowym 1x2 o szerokości min. 5,00 – 5,50 m wraz z przyległymi do jezdni prostopadłymi i równoległymi miejscami postojowymi dla samochodów osobowych i autobusów oraz zatokę postojową dla samochodów osobowych zlokalizowaną za pasem dzielącym, wyposażoną w jezdnię manewrową o szer. min. 5,50 m i prostopadłe miejsca postojowe. Zaprojektowano dojazd do istniejącej rampy

kolejowej o szer. 4,50. Wzdłuż jezdni przewidziano chodniki o szer. min. 2,0 m umożliwiające sprawne i bezpieczne dojście z miejsc postojowych do stacji PKP. Skrzyżowanie z ul. Towarową zaprojektowano jako trójwlotowe skanalizowane bez sygnalizacji świetlnej.

Niweletę jezdni należy dostosować do poziomu istniejącego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem projektowanej grubości konstrukcji nawierzchni. Odwodnienie drogi będzie realizowane poprzez spadki poprzeczne i podłużne do wpustów deszczowych sieci kanalizacji deszczowej. Należy wybudować oświetlenie uliczne z oprawami technologii LED.

Od strony stacji PKP zaprojektowano budowę zadaszonych miejsc dla rowerów oraz biletomat. Całość inwestycji będzie oświetlona, monitorowana, przewidziano system ewidencji parkujących.

Parametry techniczne parkingu P+R:

- Kategoria parkingu – kat. B,
- Rodzaj parkingu – naziemny,
- Liczba miejsc postojowych dla samochodów osobowych – 224 szt. w tym 10 szt. dla osób niepełnosprawnych,
- Liczba miejsc postojowych dla autobusów – 2 szt.,
- Liczba miejsc postojowych dla rowerów – 96 szt.,
- Wymiary miejsc postojowych dla samochodów osobowych – min. 5,00 x 2,50 m,
- Wymiary miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych – min. 5,00 x 3,00 m,
- Szerokość jezdni manewrowej – min. 5,50 m,
- Elementy wyposażenia parkingu:
 - Nawierzchnia twarda z kostki brukowej betonowej gr. 8cm
 - Miejsca postojowe dla niepełnosprawnych,
 - Miejsca postojowe dla rowerów,
 - Zadaszenie nad miejscami parkingowymi dla rowerów,
 - Monitoring,
 - Oświetlenie,
 - System ewidencji parkujących,
 - Punkt ładowania samochodów lub rowerów elektrycznych,
 - Biletomat,
 - Regulamin parkowania,
 - System kontroli wykorzystania obiektu zgodnie z regulaminem,
 - Bieżące utrzymanie parkingu.

Lokalizacja parkingu została zaprojektowana zgodnie z opracowaniem „Analiza możliwości rozwoju systemu parkingów Parkuj i Jedź dla Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego do roku 2023” z uwzględnieniem istniejących uwarunkowań projektowych.

6.1 PARAMETRY TECHNICZNE

Ulica Towarowa zaprojektowana została jako droga gminna klasy L o następujących parametrach:

Przyjęte parametry techniczne:

- Grupa nośności podłoża G1,
- Głębokość przemarzania gruntu $h_z = 1,00$ m,
- Klasa drogi L,
- Długość drogi – 517,59 m,
- Kategoria ruchu: KR-4 – jezdnia główna i jezdnia manewrowa na bocznicach kolejowej, KR-2 – jezdnia manewrowa,
- Prędkość projektowa $V_p = 30$ km/h,
- Przekrój drogi uliczny 1x2 z jednostronnymi lub dwustronnymi chodnikami,
- Jezdnia:
 - szerokość min. 5,0 – 5,5 m – jezdnia ul. Towarowej wraz z niezbędnymi poszerzeniami na łukach,
 - szerokość min. 5,0 m – jezdnia manewrowa,
 - szerokości min. 4,5 m – dojazd do bocznic kolejowej.
- Chodnik o szerokości min. 2,0 m przy jezdni,
- Odwodnienie: do sieci kanalizacji deszczowej,
- Zjazdy: utwardzone w poziomie chodnika o szerokości dostosowanej do istniejących bram wjazdowych i pojazdów obsługujących te zjazdy,
- Zatoki postojowe:
 - dla samochodów osobowych: prostopadłe i równoległe zlokalizowane przy krawędzi jezdni lub prostopadłe zlokalizowane za pasem dzielącym,
 - dla autobusów: równoległe zlokalizowane przy krawędzi jezdni.
- Skrzyżowania: skanalizowane z ul. Dworcową.

6.2 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

Zakres projektowanej inwestycji został przedstawiony na planie sytuacyjnym w skali 1:500, rysunek nr 2019-07_K-D-S-001-01.

Początek opracowania (robót): km 0+000,00 – włączenie do ul. Nadarzyńskiej, koniec opracowania: km 0+517,59 – skrzyżowanie z ul. Dworcową.

Trasa drogi gminnej dostosowana została do istniejącego zagospodarowania terenu. Oś drogi zaprojektowano w odcinkach prostych pomiędzy, które wpisane łuki o $R = 30,0$ m, $R = 200$ m, $R = 200$ m, $R = 30$ m.

6.3 PROFIL PODŁUŻNY

Rozwiązania wysokościowe projektowanej drogi dostosowano do istniejących rzędnych terenu i przyległego zagospodarowania z uwzględnieniem projektowanej grubości warstw (zgodnie z opisem warstw w pkt.6.4). Z uwagi na konieczność ingerencji w istniejącą skarpe zaprojektowano mur oporowy żelbetowy o grubości 20 cm i zmiennej rzędnej wierzchu. Klasa betonu C30/37 W8, stal A-IIIN 500W. Lokalizacja muru została przedstawiona w części rysunkowej.

6.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Projektowany przekrój normalny oraz projektowaną konstrukcję nawierzchni przedstawiono i opisano w części rysunkowej.

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi i wytycznymi:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2012 r.

6.4.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:

- Podłoże pod konstrukcje nawierzchni doprowadzone do grupy nośności G1,
- Głębokość przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 wynosi $h_z = 1.0$ m.

6.4.2 KONSTRUKCJA K1 – NAWIERZCHNIA JEZDNI UL. TOWAROWEJ (KR4) ORAZ NA RAMPIE ROZŁADUNKOWEJ

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 6 cm,
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P gr. 10 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa 0/31,5 mm gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>100 MPa,
 - o Warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 25 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 50 MPa.

6.4.3 KONSTRUKCJA K2 – NAWIERZCHNIA JEZDNI MANEWRÓWEJ (KR2)

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S gr. 4 cm,
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 8 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2>80 MPa.
 - o Warstwa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 50 MPa.

6.4.4 KONSTRUKCJA K3 – NAWIERZCHNIA NA MIEJSCACH POSTOJOWYCH

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej koloru szarego gr. 8 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywa 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 22 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy G1 E2>80 MPa,
 - o Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 15 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 50 MPa.

6.4.5 KONSTRUKCJA K4 – NAWIERZCHNIA NA CHODNIKACH

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 6 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 10 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy G1 E2>80 MPa,
 - o Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 15 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 50 MPa.

6.4.6 KONSTRUKCJA K5 – ZJAZDY INDYWIDUALNE

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 8 cm,
- Podsypka cem.-kruszywowa 1:4 gr. 3 cm,
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywa 0/31,5 mm wg WT-4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy G1 E2>80 MPa.
 - o Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 15 cm.
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 50 MPa.

Jezdnie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu ograniczono krawężnikami betonowymi typu ulicznego 15x30x100 cm ułożonymi na ławie betonowej z oporem (beton C12/15), w miejscach zjazdów zaprojektowano krawężniki betonowe najzdowe 15x22x100 cm ułożone na ławie betonowej z oporem (beton C12/15).

6.4.7 UWAGA DODATKOWE

W miejscach występowania gruntów nienośnych i organicznych należy wykonać wymianę gruntu na grunt niespoisty zgodny z normą PN-S-02205:1998.

6.5 OBSŁUGA PRZYLEGŁEGO TERENU

W celu zapewnienia obsługi przyległego terenu wzdłuż projektowanej drogi przewidziano remont zjazdów do poszczególnych działek.

6.6 ORGANIZACJA RUCHU I OZNAKOWANIE PARKINGU

6.6.1 STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Należy stosować urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu, które spełniają warunki techniczne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181, z późn. zm.).

Należy opracować projekt organizacji ruchu oraz uzyskać niezbędne uzgodnienia i opinie wraz z zatwierdzeniem, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729, z późn. zm.).

6.6.2 OZNAKOWANIE PARKINGU

Należy zachować system jednolitego oznakowania parkingu Parkuj i Jedź budowanego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych zgodnie z:

- *Księgą Znaku Towarowego P+R Parkuj i Jedź dla Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego,*

Logotyp, oznakowanie parkingu P+R i regulamin parkowania powinny być wykonane wg. wytycznych obowiązujących w Strefie II (poza granicami administracyjnymi m.st. Warszawy).

Przykładowa tabliczka ZIT została przedstawiona na rysunku poniżej.



RYSUNEK 1 PRZYKŁADOWA TABLICZKA ZIT

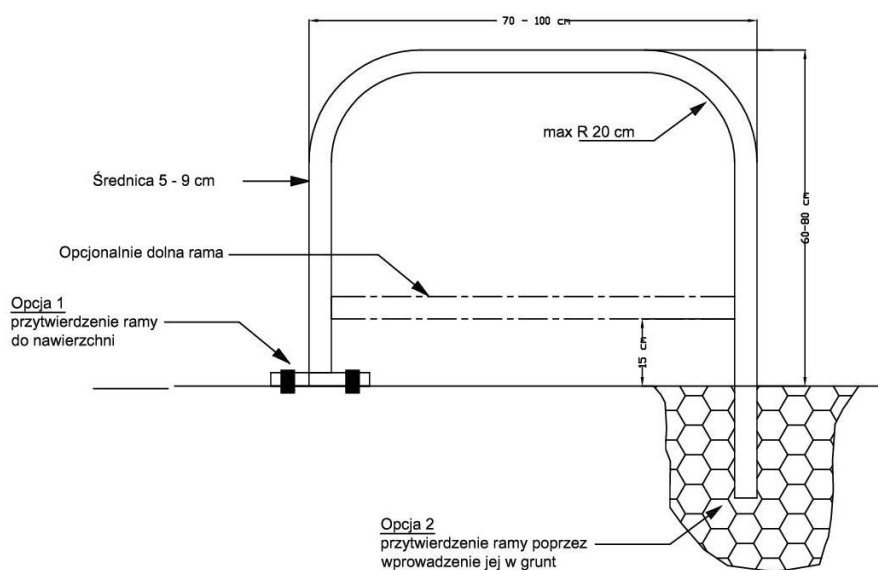
Dodatkowo od strony dworca PKP należy przewidzieć miejsca postojowe przeznaczone dla rodzin z dziećmi.

6.7 INFRASTRUKTURA ROWEROWA

6.7.1 STOJAKI ROWEROWE

Stojaki rowerowe należy wykonać w kształcie odwróconej litery "U". Jako standardowe wymiary tego typu stojaka przyjmuje się: długość 70-100 cm, wysokość 60-80 cm, średnica metalowego kształtownika zamkniętego o przekroju okrągłym 5-9 cm. Sposób mocowania (przytwierdzenie lub fundament) musi być zgodne z wytycznymi producenta stojaka. Poniżej przedstawiono schemat stojaka rowerowego w kształcie odwróconej litery „U”.

Stojak rowerowy typu U



RYСУNEK 2 SCHEMAT STOJAKA ROWEROWEGO W Kształcie ODWRóCONEJ LITERY „U”

Źródło: Standardy projektowe i wykonawcze dla systemu rowerowego w m.st. Warszawie

Stojaki dla rowerów powinny być wykonane z trwałych materiałów, odpornych na wpływ warunków atmosferycznych, trwale przymocowane do podłoża.

Odstępy pomiędzy stojaki powinny być zgodne z wytycznymi zawartymi w „Standardach projektowych i wykonawczych dla systemu rowerowego Warszawskiego Obszaru Funkcjonalnego (WOF)”. Pomiędzy stojakami w zależności od sposobu parkowania powinno się przyjmować odstępy pomiędzy stojakami wynoszące:

- Przy parkowaniu równoległym odstęp równy 200 cm,
- Przy parkowaniu prostopadłym odstęp równy 100 – 120 cm,
- Przy parkowaniu pod kątem 45° odstęp równy 140 – 170 cm.

Stojaki nie powinny być umieszczane blisko krawędzi jezdni, blisko ścian budynków, ciągów pieszych czy też dróg dla rowerów. Wokół stojaka powinny zostać zapewnione drogi dostępu o odpowiednich wymiarach. Nawierzchnię parkingów dla rowerów zaprojektowano z kostki betonowej.

Lokalizacja stojaków rowerowych została przedstawiona w części graficznej niniejszej Koncepcji.

6.7.2 WIATY ROWEROWE

Miejsca postojowe dla rowów zostały wyposażone w wiaty zapewniające rowerzystom schronienie w czasie niekorzystnych warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg, wiatr) oraz bezpieczne pozostawienie rowerów na okres korzystania z innego środka transportu. W koncepcji zaprojektowano wiaty z lekkiej konstrukcji stalowej, zadaszone z elementami osłonowymi z poliwęglanu wraz z logiem Gminy Piaseczno. Na etapie dokumentacji projektowej sposób rozwiązania wiat rowerowych należy ustalić z Zamawiającym.

6.8 BUDOWA SIECI I URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ TOWARZYSZĄCEJ

6.8.1 OŚWIETLENIE

W koncepcji przewidziano budowę oświetlenia energooszczędnego w technologii LED. Miejsce zasilenia oświetlenia ulicznego określone będzie w warunkach przyłączenia. Typy i rodzaje stosowanych do budowy oświetlenia ulicznego linii kablowych nN, opraw oświetleniowych, źródeł światła, itp. określone będą w warunkach przyłączenia oraz w dokumentacji technicznej. Dokładne miejsce posadowienia słupów oświetleniowych, ich wysokość oraz kąty odchyłu od płaszczyzny jezdni powinny potwierdzić stosowane obliczenia.

Koncepcja zakłada także przebudowę linii kablowej oświetlenia ulicznego oraz uzupełnienie linii słupowej z oprawami oświetleniowymi. Kabel projektowanej linii nN układać zgodnie z normą N-SEP-004. Do budowy linii kablowej oświetlenia ulicznego należy stosować kable o napięciu znamionowym 0,6/1 kV o żyłach miedzianych lub aluminiowych w izolacji polwinitowej lub z polietylenu usieciowanego. Przekrój żył powinien być zgodny z projektem, uwzględniając dopuszczalne spadki napięcia, dopuszczalną temperaturę nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Zaprojektowane sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia należy odpowiednio zabezpieczyć w miejscach kolizji z projektowanym układem komunikacyjnym.

Wstępne rozwiązania koncepcyjne przedstawione zostały w części rysunkowej. Szczegółowe rozwiązania należy opracować w dalszych fazach projektu. Rozwiązania przyjęte w koncepcji należy traktować jako minimalne, dotychczas uzyskane warunki techniczne należy traktować wyłącznie jako wstępne i niewiążące. Konkretny typy i rodzaje stosowanych do budowy oświetlenia ulicznego linii kablowych, opraw oświetleniowych, źródeł światła, itp. określone będą na etapie projektu budowlano/wykonawczego.

6.8.2 MONITORING

W ramach projektu projektuje się wykonanie sieci monitoringu wizyjnego, którego kamery planuje się zlokalizować na słupach oświetleniowych. Dane z monitoringu będą przesyłane projektowaną kablową linią teletechniczną do Centrum Zarządzania Monitoringiem zlokalizowanym w Komendzie Powiatowej Policji w Piasecznie.

6.8.3 BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Woda z powierzchni projektowanego układu drogowego i parkingów będzie odprowadzana grawitacyjnie poprzez odpowiednio ukształtowane, normatywne pochylenia podłużne i poprzeczne, do projektowanej kanalizacji deszczowej, a następnie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Projektowane kanały deszczowe przebiegać będą w pasie budowanego układu drogowego. Projektowane kanały będą odbierać wody opadowe i roztopowe spływające z powierzchni układu drogowego.

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się w systemie grawitacyjnym zapewniającym minimalne koszty budowy i eksploatacji.

Kanalizację deszczową grawitacyjną należy wykonać z rur niekarbowanych wykonanych z PP z gładką ścianką zewnętrzną oraz wewnętrzną zgodnych z normą PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1. Producent rur zobowiązany jest także dostarczyć badania potwierdzające zgodność z normą PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1 i wykonane w odpowiednim do tego celu certyfikowanym laboratorium.

Studzienki ściekowe (wpusty deszczowe), betonowe $\varnothing 500\text{mm}$, z osadnikiem gł. 1,0 m, z dwoma rodzajami wpustów:

- Wpustem ściekowym ulicznym, żeliwnym 420x620mm H=150mm, z uchylną pokrywą i kratą poziomą, klasy D400, rozmieszczone zgodnie z lokalizacją ustaloną w projekcie drogowym, zgodne z PN-B 10729:1999 oraz PN-EN 476:2001.

Studnie z kręgów betonowych o średnicy DN1200-1500mm o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 MPa, wykonanych z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%, z kinetą monolityczną wykonaną z betonu samozagęszczalnego z przejściami szczelnymi wykonanymi w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w ścianę. Studzienki izolowane od zewnątrz powłokami bitumicznymi. W zwieńczeniu zastosować płytę odciążającą. Studnie kanalizacyjne zgodnie z PN-EN 1917:2004 i PN-B 10729:1999. Studnie wyposażać we włącz z żeliwa szarego klasy D400, prześwit $\varnothing 600$, pokrywa luźna nie wentylowana wg PN-EN 124: 2000.

Zaprojektowano separator zintegrowany z osadnikiem. Korpus stanowi studnia betonowa zbudowana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45 wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150. Osadnik należy wyposażać we włącz żeliwny klasy C250. W celu dostosowania wierzchu pokrywy osadnika do rzędnej terenu należy wykonać nadbudowę z kręgów betonowych o średnicy odpowiadającej średnicy korpusu.

W przypadku kolizji z istniejącymi sieciami kanalizacyjnymi zakłada się ich przebudowę lub rozbiórkę. Szczegółowe rozwiązania przyjęte zostaną na etapie projektu budowlanego.

6.8.4 SYSTEM ZLICZANIA MIEJSC POSTOJOWYCH

Projektowany parking zostanie wyposażony w system zliczania miejsc postojowych. Informacja o wolnych miejscach zostanie wyświetlona na tablicach zlokalizowanych w okolicach parkingu oraz dworca PKP. Każde miejsce postojowe zostanie wyposażone w bezprzewodowy czujnik. Czujniki komunikują się bezprzewodowo za pośrednictwem anten z Data Collectorem, który informacje o zajętości danego miejsca przesyła do serwera. Informacje po przetworzeniu wyświetlane są na tablicach informując podróżnych o możliwości zaparkowania pojazdu. Informację o ilości wolnych miejsc postojowych należy umieścić w min. 2 miejscach na drogach dojazdowych do ul. Towarowej tj. np. na drodze wojewódzkiej nr 722 i ul. Nadarzyńskiej.

6.8.5 PRZEBUDOWA KOLIZJI Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ TOWARZYSZĄCĄ

Na etapie dokumentacji projektowej należy uzyskać warunki techniczne na rozbiórkę, zabezpieczenie, przebudowę lub budowę sieci i urządzeń infrastruktury technicznej podziemnej i naziemnej oraz na ich podstawie wykonać dokumentację projektową.

W granicach opracowania występują kolizje z następującą infrastrukturą:

- Sieci elektroenergetyczne nN i SN,
- Kanalizacja deszczowa
- Sieć teletechniczna.

7 ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW

W tabelach poniżej przedstawione zostały szacunkowe koszty realizacji inwestycji w zakresie możliwym do wsparcia w ramach środków z UE z instrumentu ZIT.

Zakres prac obejmuje wykonanie: dokumentacji projektowej, roboty przygotowawcze, budowę niezbędnej infrastruktury technicznej towarzyszącej, utworzenie parkingu P+R wraz z miejscami dla rowerów, wyposażenie parkingu, niezbędne budowy/przebudowy ul. Towarowej, usunięcie kolizji.

Podane ceny są cenami średnimi netto wg stanu na IV kwartał 2018 r.

TABELA 1 SZACUNKOWE KOSZTY REALIZACJI INWESTYCJI

ZESTAWIENIE KOSZTÓW					
L.P.	POZYCJE		KOSZTY [PLN]		
			KWALIFIKOWANE	NIEKWALIFIKOWANE	RAZEM
1	DOKUMENTACJA	DOKUMENTACJA	280 000.00 zł		280 000.00 zł
		NADZÓR INWESTORSKI	57 000.00 zł		57 000.00 zł
	DOKUMENTACJA Suma		337 000.00 zł		337 000.00 zł
2	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	PRACE GEODEZYJNE	4 700.00 zł		4 700.00 zł
		ROZBIÓRKI	111 600.00 zł		111 600.00 zł
		WYCINKA DRZEW	24 200.00 zł		24 200.00 zł
		ZABEZPIECZENIE SIECI	74 600.00 zł		74 600.00 zł
		ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI	97 600.00 zł		97 600.00 zł
		PRZESTAWIENIE ISTNIEJĄCYCH SŁUPÓW	1 500.00 zł		1 500.00 zł
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE Suma		314 100.00 zł		314 100.00 zł
3	ROBOTY KONSTRUKCYJNE	MUR OPOROWY	1 625 000.00 zł		1 625 000.00 zł
	ROBOTY KONSTRUKCYJNE Suma		1 625 000.00 zł		1 625 000.00 zł
4	ROBOTY DROGOWE	CHODNIK	341 100.00 zł		341 100.00 zł
		JEZDNIA	734 700.00 zł		734 700.00 zł
		JEZDNIA MANEWRÓWA	81 400.00 zł		81 400.00 zł
		MIEJSCA POSTOJOWE	631 600.00 zł		631 600.00 zł
		ROBOTY ZIEMNE	160 000.00 zł	14 200.00 zł	174 200.00 zł
		WYSPA DZIELĄCA	9 200.00 zł		9 200.00 zł
		ZJAZDY	64 500.00 zł		64 500.00 zł
		RAMPA PRZEŁADUNKOWA		142 400.00 zł	142 400.00 zł
ROBOTY DROGOWE Suma		2 022 600.00 zł	156 600.00 zł	2 179 100.00 zł	
5	ROBOTY INSTALACYJNE	BUDOWA OSWIETLENIA	87 000.00 zł		87 000.00 zł
		KANALIZACJA DESZCZOWA	767 900.00 zł		767 900.00 zł
	ROBOTY INSTALACYJNE Suma		854 900.00 zł		854 900.00 zł

6	PRACE WYKOŃCZENIOWE	BUDOWA OGRODZENIA PANELOWEGO	74 600.00 zł		74 600.00 zł
		HUMUSOWANIE WRAZ Z OBSIANIEM TRAWĄ	4 300.00 zł		4 300.00 zł
		INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA	4 600.00 zł		4 600.00 zł
	PRACE WYKOŃCZENIOWE Suma		83 500.00 zł		83 500.00 zł
7	URZĄDZENIA TECHNICZNE	BILETOMAT	200 000.00 zł		200 000.00 zł
		BUDOWA MONITORINGU	90 000.00 zł		90 000.00 zł
		ŁADOWARKA DLA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH	51 000.00 zł		51 000.00 zł
		SYSTEM ZLICZANIA MIEJSC POSTOJOWYCH	300 000.00 zł		300 000.00 zł
		JEDNOLITE OZNAKOWANIE PARKINGU "PARKUJ I JEDŹ" (ZIT)	12 000.00 zł		12 000.00 zł
		LATARNIE	57 000.00 zł		57 000.00 zł
		WIATA ROWEROWA	96 000.00 zł		96 000.00 zł
	URZĄDZENIA TECHNICZNE Suma		806 000.00 zł		806 000.00 zł
SUMA NETTO			6 043 100.00 zł	156 600.00 zł	6 199 700.00 zł
VAT			1 389 913.00 zł	36 018.00 zł	1 425 931.00 zł
SUMA BRUTTO			7 433 013.00 zł	192 618.00 zł	7 625 631.00 zł

TABELA 2 WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT BUDOWLANYCH

WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT			J.M.	ILOŚĆ
ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	PRACE GEODEZYJNE		km	0.67
	PRZESTAWIENIE ISTNIEJĄCYCH SŁUPÓW		szt.	1
	ROZBIÓRKI	ROZBIORKA NAWIERZCHNI BITUMICZNYCH	m2	6173
		ROZEBRANIE KRAWĘŻNIKÓW	m.b.	439
		ROZBIORKA NAWIERZCHNI BETONOWYCH	m2	117
		ROZBIORKA MURU OPOROWEGO	m.b.	62
		ROZBIORKA WPUSTU	szt.	10
	WYCINKA DRZEW		szt.	70
ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH SIECI	ZABEZPIECZENIE KABLA TELETECHNICZNEGO	m.b.	488	
	ZABEZPIECZENIE KABLA ENERGETYCZNEGO	m.b.	497	
ROBOTY KONSTRUKCYJNE	MUR OPOROWY		m.b.	325
ROBOTY DROGOWE	CHODNIK	NAWIERZCHNIA	m2	5731
		OBRZEŻA	m.b.	553
	JEZDNIA	NAWIERZCHNIA	m2	5995
		KRAWĘŻNIK	m.b.	433
		KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY	m.b.	115
	JEZDNIA MANEWRÓWA	NAWIERZCHNIA	m2	911
	MIEJSCA POSTOJOWE	NAWIERZCHNIA	m.b.	841
		KRAWĘŻNIK NAJAZDOWY	m.b.	694
		MIEJSCA POSTOJOWE	m2	7022
	RAMPA PRZEŁADUNKOWA	NAWIERZCHNIA	m.b.	200
		RAMPA PRZEŁADUNKOWA	m2	1220
	ROBOTY ZIEMNE	WYKOPY	m3	12068
	WYSPA DZIELĄCA	NAWIERZCHNIA	m2	154
	ZJAZDY	OPORNIK	m.b.	147
		NAWIERZCHNIA	m2	860
ROBOTY INSTALACYJNE	BUDOWA OŚWIETLENIA	KABEL OŚWIETLENIOWY	m.b.	580
	KANALIZACJA DESZCZOWA	STUDNIE Dn1200	szt.	23
		KANAŁ Dn160	m.b.	175
		STUDNIE WPUSTOWE Dn500	szt.	30
		SEPARATOR	szt.	1
KANAŁ Dn600	m.b.	627		
PRACE WYKOŃCZENIOWE	BUDOWA OGRODZENIA PANELOWEGO		m.b.	373
	HUMUSOWANIE WRAZ Z OBSIANIEM TRAWĄ		m2	615
	INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA		km	0.67
URZĄDZENIA TECHNICZNE	BILETOMAT		szt.	1
	BUDOWA MONITORINGU		kpl.	6

	JEDNOLITE OZNAKOWANIE PARKINGU "PARKUJ I JEDŹ" (ZIT)	kpl.	1
	ŁADOWARKA DLA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH	szt.	3
	SYSTEM ZLICZANIA MIEJSC POSTOJOWYCH	kpl.	1
	LATARNIE	szt.	19
	WIATA ROWEROWA	m2	150

8 WSTĘPNY HARMONOGRAM REALIZACJI

W związku ze staraniami o wsparcie projektu w ramach instrumentu ZIT, harmonogram realizacji projektu powinien, oprócz uwarunkowań wynikających z przebiegu procesu inwestycyjnego, uwzględniać ramy czasowe wynikające z konkursu. Harmonogram realizacji należy opracować na etapie projektu budowlanego.

Wstępne założenia terminowe: realizacja w systemie projektuj i buduj w okresie od grudnia 2019 roku do końca czerwca 2021 roku.

9 PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE, ZALECENIA

W ramach opracowanej koncepcji oceniono uwarunkowania formalne i techniczne realizacji budowy ul. Towarowej w Piasecznie wraz z zatokami postojowymi na potrzeby utworzenia parkingu Parkuj i Jedź. Opracowanie prowadzi do następujących wniosków:

- W ramach inwestycji wybudowane zostaną:
 - ul. Towarowa na odcinku od ul. Nadarzyńskiej do ul. Dworcowej w Piasecznie o dł. ok 518 m,
 - utworzony zostanie parking P+R zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie dworca PKP Piaseczno o łącznej liczbie 224 miejsc postojowych dla samochodów osobowych (w tym: 10 miejsc dla osób niepełnosprawnych, 3 miejsca umożliwiających ładowanie pojazdów elektrycznych) oraz 2 miejsca postojowe dla autobusów i 96 miejsc postojowych dla rowerów,
- Budowa parkingu P&R przyczyni się do uporządkowania infrastruktury parkingowej w okolicach dworca PKP w Piasecznie,
- Do optymalnej funkcjonalności projektowanej infrastruktury wymagane będzie zrealizowanie inwestycji sąsiadujących takich jak
 - modernizacja linii kolejowej nr 8 Warszawa Zachodnia – Kraków Główny,
 - przebudowa ul Dworcowej (miejsce skrzyżowania z ul. Towarową, doprowadzenie ciągu pieszego-rowerowego do ul. Towarowej),
- W przypadku pozyskania wsparcia ze środków ZIT zaleca się realizację w formule projektuj i buduj, celem skrócenia czasu trwania procesu inwestycyjnego,
- Szacunkowe całkowite koszty budowy parkingu wraz z dokumentacją – ok. 7,625 mln zł brutto,
- Zaleca się prowadzenie działań promujących w możliwie najwcześniejszym etapie realizacji.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Drogi	2019-07_K-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2		2019-07_K-D-S-001-01	Plan sytuacyjny
3		2019-07_K-D-PN-001-01	Przekroje normalne