

Nazwa inwestycji:

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

Nr tomu:

Faza:

STAŁA ORGANIZACJA RUCHU

Branża:

DROGI

Kategoria obiektu budowlanego:
VIII, XXV, XXVI

Temat:

PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

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

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

Spis treści

I.	Kopia uprawnień projektanta.....	4
II.	Część opisowa.....	6
1	Część ogólna	6
1.1	Przedmiot opracowania	6
1.2	Nazwa inwestora	6
1.3	Nazwa jednostki projektowej.....	6
1.4	Formalna podstawa opracowania	6
1.5	Podstawy techniczne oraz materiały do projektowania	6
1.6	Lokalizacja inwestycji.....	7
1.7	Cel opracowania	7
2	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	7
2.1	Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego	7
2.2	Infrastruktura techniczna	9
2.3	Istniejące uwarunkowania komunikacyjne	9
2.4	Warunki gruntowo-wodne	10
3	Stan projektowany	10
3.1	Parametry techniczne.....	12
3.2	Rozwiązania sytuacyjne	12
3.3	Profil podłużny.....	13
3.4	Konstrukcja nawierzchni.....	13
3.4.1	Założenia projektowe:	13
3.4.2	Konstrukcja K1 – Nawierzchnia jezdni ul. Towarowej (KR4) oraz na rampie rozładunkowej.....	13
3.4.3	Konstrukcja K2 – Nawierzchnia jezdni manewrowej (KR2)	13
3.4.4	Konstrukcja K3 – Nawierzchnia na miejscach postojowych	14
3.4.5	Konstrukcja K4 – Nawierzchnia na chodnikach	14

3.4.6	Konstrukcja K5 – Zjazdy indywidualne	14
3.4.7	Uwaga dodatkowe.....	14
3.5	Obsługa przyległego terenu	14
4	Organizacja ruchu i oznakowanie parkingu.....	15
4.1	Parametry oznakowania.....	15
4.1.1	Oznakowanie parkingu	15
4.2	Wykaz znaków	16
5	Termin wprowadzenia.....	16
III.	Część graficzna.....	17

I. KOPIA UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA



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 odstępuje 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

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu stałej organizacji ruchu dla zadania pn. „Budowa ul. Towarowej w Piasecznie wraz z miejscami postojowymi na potrzeby utworzenia parkingu Parkuj i Jedź”.

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.

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.

1.6 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiecie piaseczyńskim, w miejscowości Piaseczno.

1.7 CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest określenie stałej organizacji ruchu.

2 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 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 bocznic 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.

2.2 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

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

- Kanalizacja deszczowa,
- Teletechniczna,
- Energetyczna nN.

2.3 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 połączy 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.

2.4 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.

3 STAN PROJEKTOWANY

Koncepcja przewidując 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.

3.1 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 bocznicę 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 – jezdnie ul. Towarowej wraz z niezbędnymi poszerzeniami na łukach,
 - szerokość min. 5,0 m – jezdnie 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.

3.2 ROZWIĄZANIA SYTUACYJNE

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.

3.3 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.

3.4 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.

3.4.1 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.

3.4.2 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,
 - Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 25 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 50 MPa.

3.4.3 KONSTRUKCJA K2 – NAWIERZCHNIA JEZDNI MANEWROWEJ (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.
 - Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 20 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 50 MPa.

3.4.4 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,
 - Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C3/4 gr. 15 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 50 MPa.

3.4.5 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,
 - Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1,5/2 gr. 15 cm,
- Doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 E2> 50 MPa.

3.4.6 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.
 - 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 najazdowe 15x22x100 cm ułożone na ławie betonowej z oporem (beton C12/15).

3.4.7 UWAGA DODATKOWE

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

3.5 OBSŁUGA PRZYŁĘGŁEGO TERENU

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

4 ORGANIZACJA RUCHU I OZNAKOWANIE PARKINGU

Projekt stałej organizacji ruchu zakłada wprowadzenie nowego oznakowania pionowego i poziomego. Szczegółowe rozwiązanie zostało przedstawione w części graficznej w projekcie stałej organizacji ruchu.

4.1 PARAMETRY OZNAKOWANIA

Parametry oznakowania pionowego:

- słupki do znaków pionowych o średnicy, co najmniej 2 cale i ściankach grubości minimum 2,9 mm znaki należy przymocować do słupków z rur stalowych ocynkowanych zabetonowanych na trwale do gruntu,
- znaki średnie (S),
- folia odbłaskowa typu 1 lub 2.

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.).

4.1.1 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.

4.2 WYKAZ ZNAKÓW

Wykaz projektowanego oznakowania przedstawia poniższa tabela.

TABELA 1. OZNAKOWANIE PROJEKTOWANE

Oznakowanie projektowane				
Oznakowanie pionowe				
Lp.	Symbol	Ilość	Oznaczenie	Uwagi
1.	D-6	4 szt.	Przeście dla pieszych	Folia typu 2
2.	B-43	2 szt.	Strefa ograniczonej prędkości	30 km/h
3	B-44	2 szt.	Koniec strefy ograniczonej prędkości	
4	T-29	2 szt.	tabliczka informująca o miejscach dla pojazdów przewożących lub kierowanych przez osoby niepełnosprawne mające trudności w poruszaniu się	
5	D-18a	3 szt.	parking - miejsce zastrzeżone	
6	--	2 szt.	tabliczka ZIT	
7	T	1 szt.	tabliczka informująca o miejscach postojowych dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania	
Oznakowanie poziome				
Lp.	Symbol	Ilość	Oznaczenie	Uwagi
1.	P-10	wg. rysunku	Przeście dla pieszych	
2.	P-14.	wg. rysunku	linia warunkowego zatrzymania złożona z prostokątów	
3	P-24	wg. rysunku	miejsce dla pojazdu osoby niepełnosprawnej	
4	--	wg. rysunku	miejsce do ładowania pojazdów elektrycznych	

5 TERMIN WPROWADZENIA

Przewidywanym terminem wprowadzenia nowej stałej organizacji ruchu to kwiecień 2021 roku.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Branża:	Nr rysunku	Nazwa
1	Drogi	2019-07_OR-D-O-001-01	Plan orientacyjny
2		2019-07_OR-D-S-001-01	Plan sytuacyjny