

SPIS DOKUMENTACJI

Stadium projektu		PROJEKT WYKONAWCZY	Nr archiwalny	180-ARKAS/OLS/2014
Zamierzenie budowlane/ Obiekt budowlany		„Opracowanie wielobranżowego projektu budowy ul. Śląskiej w Piasecznie o długości ok. 850 m wraz z odwodnieniem, oświetleniem, projektem skablowania napowietrznej linii energetycznej, wykonaniem mapy podziałowej i uzyskaniem decyzji ZRID”		
Lp.	Nr tomu	Branża	Części składowe dokumentacji / Nazwa tomu	
Projekt Wykonawczy				
1.	2.1	Drogowa	Układ drogowy	
2.	2.2	Sanitarna	Budowa sieci kanalizacji deszczowej wraz z przebudową sieci kolidujących	
3.	2.3	Energetyczna	Projekt oświetlenia ulicznego	
4.	2.4	Energetyczna	Projekt usunięcia kolizji elektroenergetycznych wraz ze skablowaniem linii napowietrznej	
5.	2.5	Teletechniczna	Projekt przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej	
6.	2.6	Zieleń	Plan wyřębu	
7.	2.7	Drogowa	Projekt stałej organizacji ruchu	
8.	2.8	Drogowa	Dokumentacja projektowa przestawienia ogrodzeń	
9.	2.9	Wielobranżowy	Szczegółowe specyfikacje techniczne	
10.	2.10	Wielobranżowy	Przedmiar robót	
11.	2.11	Wielobranżowy	Kosztorys inwestorski	
12.	2.12	Wielobranżowy	Kosztorys ofertowy	
13.	2.13	Wielobranżowy	Wersja elektroniczna dokumentacji na płycie CD	

Działki, na których zlokalizowana jest inwestycja (w nawiasach numer działki przed podziałem)	
Obręb 48 – Piaseczno Miasto	16/3(16/1); 63/1(63); 64/1(64); 20/1(20); 22/3(22/1); 13
Obręb 49 – Piaseczno Miasto	29/1(29); 27; 8/3(8/2); 32/1(32); 50/3(50/1); 52/3(52/1); 73/3(73/1); 80/1(80); 25/1(25)
Działki, o ograniczonym sposobie korzystania z nieruchomości (w nawiasach numer działki przed podziałem)	
Obręb 48 – Piaseczno Miasto	2, 3, 5/1, 6/2, 7; 8; 9, 10/2, 11/3, 14, 15, 16/4(16/1), 17; 18, 19, 21, 22/1, 23
Obręb 49 – Piaseczno Miasto	3/2, 4/2, 5, 6/2, 7, 8/2, 9/2, 11/2, 12/2, 13, 17, 24, 26/1, 28, 29/2(29), 31, 49, 50/1, 51, 72, 73/4(73/1), 73/2, 78, 79, 80, 87

SPIS ZAWARTOŚCI
PROJEKT WYKONAWCZY
UKŁAD DROGOWY

„Opracowanie wielobranżowego projektu budowy ul. Śląskiej w Piasecznie o długości ok. 850 m wraz z odwodnieniem, oświetleniem, projektem skablowania napowietrznej linii energetycznej, wykonaniem mapy podziałowej i uzyskaniem decyzji ZRID”

A. CZĘŚĆ OPISOWA	8
I OPIS TECHNICZNY	8
1. DANE OGÓLNE	8
1.1. Podstawa opracowania	8
1.2. Materiały do opracowania	8
1.3. Przedmiot i zakres inwestycji	8
2. STAN ISTNIEJĄCY	9
2.1 Lokalizacja inwestycji	9
2.2 Charakterystyka ogólna	9
2.3 Stan prawny terenu	9
2.4 Istniejący układ drogowy	10
2.5 Uzbrojenie terenu	10
2.6 Nawierzchnia	10
2.7 Odwodnienie	10
2.8 Warunki gruntowo wodne	11
2.9 Komunikacja publiczna	11
2.10 Uwarunkowania przyrodnicze	11
2.7 Uwarunkowania kulturowe	11
3. STAN PROJEKTOWANY	12
3.1. Zakres inwestycji	12
3.2. Parametry projektowe	13
3.3. Kategoria ruchu	13
3.4. Skrzyżowania	13
3.5. Konstrukcja nawierzchni	14
3.6. Dane geodezyjne	16
3.7. Przekrój normalny	17
3.8. Profil podłużny	17
3.9. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi	17
3.10. Zjazdy	18
3.11. Ruch pieszny i rowerowy	19

3.12.	Obiekty inżynierskie	20
3.13.	Wymiana gruntów	20
3.14.	Odwodnienie	20
3.15.	Drenaż podkrawężnikowy	21
3.16.	Murek oporowy z blozków betonowych.....	21
3.17.	Regulacja wysokościowa bram i furtek	21
3.18.	Dojścia do furtek	21
3.19.	Branża sanitarna.....	21
3.20.	Branża gazowa.....	22
3.21.	Branża elektroenergetyczna	22
3.22.	Branża teletechniczna	22
3.23.	Zieleń.....	22
3.24.	Niezinwentaryzowane sieci i drenaże.....	23

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Plan orientacyjny – rys. 1.0
2. Plan sytuacyjny – rys. 2.1-2.2
3. Przekrój podłużny – rys. 3.0
4. Przekroje normalne – rys.4.0
5. Szczegóły konstrukcyjne – rys. 5.1-5.2
6. Przekroje poprzeczne – rys 6.1 – 6.9

A. CZĘŚĆ OPISOWA

I OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa nr UMiG-W/12237/IT/64/U-INW/2014 z dnia 21.10.2014r. zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno, ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, a firmą ARKAS -PROJEKT Sp. z o. o. Sp. K., ul. Piłsudskiego 75A budynek B, 10-460 Olsztyn, na opracowanie dokumentacji pt.: „Opracowanie wielobranżowego projektu budowy ul. Śląskiej w Piasecznie o długości ok. 850 m wraz odwodnieniem, oświetleniem, projektem skablowania napowietrznej linii energetycznej, wykonaniem mapy podziałowej i uzyskaniem decyzji ZRID”

1.2. Materiały do opracowania

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 43 z dn.14maja 1999r.),
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych (GDDP–W-wa 1997r.),
- Badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- Inwentaryzacja obiektu budowlanego w terenie,
- Wyniki badań i pomiarów własnych,
- Inne obowiązujące normy i wytyczne z zakresu budownictwa drogowego i infrastruktury towarzyszącej.

1.3. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest projekt rozbudowy drogi gminnej- ulicy Śląskiej na odcinku od ulicy Stołecznej do ulicy Wyspiańskiego w granicy administracyjnej miasta Piaseczno o łącznej długości około 841 m.

W ramach rozbudowy przewiduje się:

- wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni ,

- przebudowę skrzyżowań umożliwiających włączenie projektowanej drogi do istniejącej sieci drogowej,
- budowę chodnika z dopuszczeniem ruchu rowerowego,
- budowę opaski,
- przebudowa/remont zjazdów indywidualnych,
- budowę odwodnienia drogi,
- budowę drenażu podkrawężnikowego,
- budowę ścieku przykrawężnikowego,
- budowę oświetlenia ulicznego,
- przebudowę kolizji z urządzeniami infrastruktury technicznej
- inne elementy opisane w dokumentacji

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1 Lokalizacja inwestycji

Obszar opracowania stanowi istniejąca ulica Śląska w miejscowości Piaseczno w Gminie Piaseczno, powiecie piaseczyńskim, województwie Mazowieckim.

2.2 Charakterystyka ogólna

Projektowane przedsięwzięcie znajduje się na terenie Gminy Piaseczno w granicach administracyjnych miasta, powiat piaseczyński, w centralnej części województwa mazowieckiego. Planowana inwestycja obejmuje rozbudowę ulicy Śląskiej na odcinku od ulicy Stołecznej do ulicy Wyspiańskiego w Piasecznie- Zalesiu Dolnym w Gminie Piaseczno. Łączna długość projektowanej drogi wynosi około 841 m.

Odległość budynków od istniejącej drogi wynosi od około 6 do około 30 m.

2.3 Stan prawny terenu

Projektowana droga zlokalizowana będzie na działkach:

Numer działki*_nr obrębu	Właściciel/władający
16/3(16/1)_48	Działka prywatna
63/1(63)_48	Działka prywatna
64/1(64)_48	Działka prywatna
20/1(20)_48	Działka prywatna

22/3(22/1)_48	Działka prywatna
13_48	Działka Gminy (istniejący pas drogowy)
29/1(29)_49	Działka prywatna
27_49	Działka Gminy(istniejący pas drogowy)
8/3(8/2)_49	Działka prywatna
32/1(32)_49	Działka prywatna
50/3(50/1)_49	Działka prywatna
73/3(73/1)_49	Działka prywatna
80/1(80)_49	Działka prywatna
25/1(25)_49	Działka prywatna

*w nawiasie podano nr działki przed podziałem

2.4 Istniejący układ drogowy

Projektowana droga obejmuje w miejscowości Piaseczno skrzyżowania z ulicami S. Wyspiańskiego i Stołeczną oraz skrzyżowania z ulicami przyległymi:

- ul. J. Długosza,
- ul. J. Kochanowskiego,
- ul. S. Żółkiewskiego,
- ul. S. Batorego,
- ul. J. Sobieskiego.

2.5 Uzbrojenie terenu

Na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej stwierdzono występowanie następującego uzbrojenia terenu:

- napowietrzne linie elektroenergetyczne
- napowietrzne linie teletechniczne
- sieci kanalizacyjne
- sieci elektroenergetyczne
- sieci teletechniczne
- sieci gazowe

2.6 Nawierzchnia

Istniejąca droga ma nawierzchnię gruntową o szerokości około 5m.

2.7 Odwodnienie

Obecnie odwodnienie drogi jest powierzchniowe do istniejących rowów przydrożnych.

2.8 Warunki gruntowo wodne

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych zgodnie z normą PN-B/02479 obszar badań ze względu na jednorodność genetyczną i litologiczną gruntu, należy do terenu o prostych warunkach gruntowych, a planowana inwestycja zalicza się do I kategorii geotechnicznej. Stwierdzono, że grunty występujące na terenie inwestycji należą w przeważającej części do grupy nośności G1, występują też grunty silnie wysadzinowe w stanie plastycznym zaliczone do grupy nośności G4. Grunty G1 nadają się do bezpośredniego posadowienia konstrukcji bez dodatkowego wzmocnienia. Grunty G4 wymagają dodatkowego wzmocnienia. Warunki gruntowo- wodne uznaje się za wystarczające dla projektowanej inwestycji.

2.9 Komunikacja publiczna

Wzdłuż przedmiotowego odcinka drogi nie występują przystanki autobusowe.

2.10 Uwarunkowania przyrodnicze

Planowana inwestycja rozbudowy drogi gminnej- ulicy Śląskiej na odcinku od ulicy Stołecznej do ulicy Wyspiańskiego w granicy administracyjnej m. Piaseczno o łącznej długości 844 m znajduje się na terenie włączonym do warszawskiego obszaru chronionego krajobrazu. Na terenie gminy znajduje się pięć rezerwatów przyrody. Są to "Biele Chojnowskie" - rezerwat typu florystycznego i cztery rezerваты leśne: "Chojnów", "Las Pęcherski", "Piławski Grąd" i "Uroczysko Stephena". Jednak przedmiotowa inwestycja nie koliduje z wymienionymi obszarami.

Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. nr 213 poz. 1397) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z paragrafem 3 ust.1 pkt. 60 dla projektowanej inwestycji o długości poniżej 1km nie jest wymagana decyzja środowiskowa.

2.7 Uwarunkowania kulturowe

Zgodnie z pismem otrzymanym z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie nr WN 5183.154.2015.AK z dnia 08.07.2015 r. udzielono informacji nt. obiektów wpisanych do rejestru zabytków, stanowisk archeologicznych oraz innych obszarów objętych ochroną konserwatorską.

Miejscowość	Ulica	Obiekt	Nr rej.	Data wpisu	Decyzja	Obręb	Działka	UWAGI
Piaseczno	Stołeczna	Układ przestrzenny Grójeckiej Kolejki Dojazdowej	1586-A	17.06.1994	Wojewódzki Konserwator Zabytków	49	87	Na terenie objętym ochroną znajduje się końcowy odcinek odwodnienia liniowego

Zaprojektowana inwestycja znajduje się w obszarze objętym ochroną, zgodnie z opinią wydaną przez Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie nr WN 5183.154.2015.AK z dnia 08.07.2015 r. nie wpływa negatywnie na obszar zabytkowy

Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem stanowisk archeologicznych.

Zgodnie z Ustawą z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr 162 poz. 1568) w przypadku odkrycia obiektu zabytkowego należy:

1. Wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot
2. Zabezpieczyć przedmiot i miejsce jego odkrycia
3. Niezwłocznie zawiadomić właściwego Konserwatora Zabytków

3. STAN PROJEKTOWANY

3.1. Zakres inwestycji

Podstawowym celem projektowanej rozbudowy drogi gminnej- ulicy Śląskiej jest poprawienie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego.

W ramach przedsięwzięcia planuje się:

- wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni,
- przebudowę skrzyżowań umożliwiającą włączenie projektowanej drogi do istniejącej sieci drogowej,
- budowę chodnika z dopuszczeniem ruchu rowerowego,
- budowę opaski,
- przebudowę/remont zjazdów indywidualnych,
- budowę odwodnienia drogi,
- budowę drenażu podkrawężnikowego,
- budowę ścieku przykrawężnikowego,

- budowę oświetlenia ulicznego,
- przebudowę kolizji z urządzeniami infrastruktury technicznej.

3.2. Parametry projektowe

OGÓLNE PARAMETRY TECHNICZNE	
Parametr techniczny	Wielkość
Klasa techniczna drogi	L (lokalna)
Kategoria ruchu	KR2
Prędkość projektowa	Vp = 30 km/h
Przekrój poprzeczny	1x2
Szerokość pasa ruchu	2,75 m
Szerokość jezdni na terenie zabudowy	5,50 m
Szerokość opaski drogowej	0,5 m
Szerokość pobocza	0,75 m
Szerokość chodnika z dopuszczeniem ruchu rowerowego	zmienna (min. 2,06m)
Obciążenie docelowe konstrukcji nawierzchni	100 kN/oś
PARAMETRY GEOMETRYCZNE W PLANIE	
Minimalna wartość promienia łuku kołowego na terenie zabudowy	200 m
Maksymalna wartość pochylenia poprzecznego jezdni	2%
PARAMETRY GEOMETRYCZNE W PROFILU	
Minimalna wartość promienia łuku wypukłego	1000 m
Minimalna wartość promienia łuku wklęsłego	1000 m
Minimalny spadek podłużny jezdni	0,30%
Maksymalny spadek podłużny jezdni	1,64%

3.3. Kategoria ruchu

Droga posiada kategorię ruchu drogowego KR-2 co odpowiada 13- 70 osiom obliczeniowym 100 kN/dobę/ na pas obliczeniowy.

3.4. Skrzyżowania

Projektowana rozbudowa na rozpatrywanym odcinku zapewnia połączenie z istniejącą siecią drogową w postaci skrzyżowań zwykłych z ulicami przyległymi:

- ul. J. Długosza w km 0+129,33
- ul. J. Kochanowskiego w km 0+257,50
- ul. S. Batorego w km 0+387,53
- ul. S. Żółkiewskiego w km 0+516,33
- ul. J. Sobieskiego w km 0+624,40

Wykaz projektowanych skrzyżowań:

Lp.	Pikietaż	Ulica	Strona	Szerokość [m]
1.	0+129,33	J. Długosza	Prawa	3,50
2.	0+257,50	J. Kochanowskiego	Prawa	4,00
3.	0+387,53	S. Batorego	Prawa	5,00
4.	0+516,00	S. Żółkiewskiego	Prawa/Lewa	5,00
5.	0+624,40	J. Sobieskiego	Prawa	5,00

3.5. Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnia jest zaprojektowana w oparciu o obowiązujące katalogi konstrukcyjne z odniesieniem do obowiązujących norm technicznych.

Dla wyznaczonego powyżej obciążenia jezdni oraz kategorii gruntu G1 dobrano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.) następujące konstrukcje nawierzchni:

3.3.1. Nawierzchnia projektowanej drogi dla kategorii K2:

konstrukcja nawierzchni i skrzyżowań

- Warstwa ścieralna AC11S 5 cm
 - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 7 cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 8 cm
 - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 31,5/63 20 cm
 - kruszywo naturalne stabilizowane cementem $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ 15 cm
 - warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego od 7 do 30 cm
 - wymiana gruntu (nasyp budowlany) średnio ok. 10 cm
- RAZEM: 82 cm

mrozoodporność dla KR 2:

$h_z = 0,65 \cdot 1,0 \text{ m} = 0,65 \text{ m} \leq 0,82 \text{ m}$ - warunek mrozoodporności nawierzchni spełniony

Zakres stosowania:

- od km projektowego 0+000 do km projektowego 0+841, oraz na skrzyżowaniach z ulicami przyległymi na długości zgodnie z planem sytuacyjnym.

3.3.2. Chodniki z dopuszczeniem ruchu rowerowego

- kostka betonowa kolorowa beżowa 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:2 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego
- mechanicznie 0/31,5 (dwuwarstwowo) 16 cm
- wymiana gruntu do podłoża piaszczystego
zgodnie z badaniami geotechnicznymi od ok. 65 do ok. 68 cm

3.3.3. Opaska

- kostka betonowa szara 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 16 cm
- wymiana gruntu do podłoża piaszczystego zgodnie z badaniami geotechnicznymi ok. 65 cm

3.3.4. Zjazdy z kostki betonowej:

indywidualne

- kostka betonowa kolorowa beżowa 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:2 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm
(dwuwarstwowo) 20 cm
- wymiana gruntu do podłoża piaszczystego
zgodnie z badaniami geotechnicznymi od ok. 50 cm do ok. 60 cm

RAZEM: 82-92 cm

mrozoodporność dla KR 1:

$h_z = 0,60 \cdot 1,0 \text{ m} = 0,60 \text{ m} \leq 0,82; 0,92 \text{ m}$ - warunek mrozoodporności nawierzchni spełniony

3.6. Dane geodezyjne

Linia trasowania – oś główna

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	0+00.000	5770023.324	7500172.597
Koniec:	2+61.436	5769988.050	7500431.643

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	261.436	Kierunek:	S 82° 14' 44.1741" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	2+61.436	5769988.050	7500431.643
PP:		5770483.777	7500499.147
KŁK:	2+83.175	5769985.585	7500453.240

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Kąt delta:	02° 29' 22.3368"	Typ:	W LEWO
Promień:	500.302		
Długość:	21.738	Styczna:	10.871
Strzałka:	0.118	Sieczna:	0.118
Cięciwa:	21.737	Kierunek:	S 83° 29' 25.3425" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	2+83.175	5769985.585	7500453.240
Koniec:	6+84.916	5769948.722	7500853.286

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	401.741	Kierunek:	S 84° 44' 06.5109" E

Współrzędne łuku

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
PŁK:	6+84.916	5769948.722	7500853.286
PP:		5769749.565	7500834.934
KŁK:	8+37.201	5769881.063	7500985.627

Parametry łuku

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
----------	---------	----------	---------

Kąt delta:	43° 37' 35.3640"	Typ:	W PRAWO
Promień:	200.000		
Długość:	152.285	Styczna:	80.048
Strzałka:	14.320	Sieczna:	15.424
Cięciwa:	148.633	Kierunek:	S 62° 55' 18.8289" E

Współrzędne stycznej

Opis	Pikietaż	Współrzędna Pn	Współrzędna Wsch
Początek:	8+37.201	5769881.063	7500985.627
Koniec:	8+40.790	5769878.359	7500987.986

Parametry stycznej

Parametr	Wartość	Parametr	Wartość
Długość:	3.589	Kierunek:	S 41° 06' 31.1469" E

3.7. Przekrój normalny

W przedstawionych materiałach przyjęto przekrój normalny z jezdnią jednopasmową, dwukierunkową o szerokości 5,50 m, chodnik z dopuszczeniem ruchu rowerowego o zmiennej szerokości (zawężony lokalnie do 2,06 m) oraz opaskę o szerokości 0,50 m. Zaprojektowano wykonanie warstw konstrukcyjnych jezdni ze spadkiem daszkowym 2%.

3.8. Profil podłużny

Niwielebę podłużną zaprojektowano w spadkach o wartości od 0,3 do 1,67 % - w nawiązaniu do poziomów dróg przyległych i istniejących zjazdów indywidualnych- oraz terenu istniejącego i sieci uzbrojenia terenowego, dążąc do stworzenia właściwych warunków odwodnienia nawierzchni. Z uwagi na zastosowanie minimalnego spadku podłużnego zaprojektowano przykrawędziowy ściek z klinkieru.

3.9. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi

Projektowana rozbudowa na rozpatrywanej drodze zapewnia połączenie z istniejącą siecią drogową w postaci skrzyżowań z ulicami S. Wyspiańskiego i Stołeczną oraz z ulicami przyległymi na długości zgodnej z planem sytuacyjnym: J. Długosza, J. Kochanowskiego, S. Żółkiewskiego, S. Batorego oraz J. Sobieskiego. Zaprojektowano skrzyżowania zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

3.10. Zjazdy

Zjazdy zaprojektowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

- zjazdy indywidualne w przekroju ulicznym – o szerokości dopasowanej do istniejących szerokości bram, lecz nie więcej niż projektowana szerokość jezdni (5,50m) i skosach 1:1 z betonowej kostki kolorowej. Podane wartości szerokości bram na planie sytuacyjnym są wartościami orientacyjnymi.
- długość zjazdów dostosowano do przebiegu wysokościowego dla przedmiotowej drogi,

Na zjazdach indywidualnych łączonych (do dwóch działek - o szerokości powyżej 4 m) należy zastosować nawierzchnię z kostki betonowej w dwóch kolorach ustalonych z Inwestorem.

Podane wartości szerokości zjazdów indywidualnych są wartościami orientacyjnymi (przybliżonymi).

L.p	Pikietaż	Kategoria zjazdu	Nr działki	Strona	Szerokość [m]
Ulica Śląska					
1	0+014,00	Indywidualny (przesunięty)	14	P	4,50
2	0+037,00	indywidualny	3	L	4,50
3	0+070,97	indywidualny	4	L	5,50
4	0+077,50	indywidualny	15	P	5,50
5	0+087,00	indywidualny	16/1	P	4,00
6	0+102,94	indywidualny	5/1	L	5,00
7	0+129,33	indywidualny	6/2	L	4,00
8	0+153,50	Indywidualny	6/2	L	9,50
9	0+182,63	Indywidualny	18	P	4,50
10	0+183	Indywidualny	7	L	4,50
11	0+196,50	indywidualny	8	L	4,00
12	0+257,50	indywidualny	9	L	4,50
13	0+326,50	indywidualny	21	P	4,00
14	0+345,00	Indywidualny	11/2;11/3	L	9,50
15	0+353,50	indywidualny	22/1	P	4,00
16	0+409,00	indywidualny	29	P	4,00
17	0+419,33	indywidualny	2/1	L	4,50
18	0+448,54	indywidualny	2/2	L	4,00
19	0+451,28	indywidualny	31	P	5,00

20	0+467,00	indywidualny	3/2;4/2	L	10,00
21	0+478,71	indywidualny	5	L	4,50
22	0+497,34	indywidualny	6/2	L	4,00
23	0+536,00	indywidualny	8/2	L	4,00
24	0+544,65	indywidualny	9/2	L	4,00
25	0+544,65	indywidualny	50/1	P	5,50
26	0+573,20	indywidualny	51	P	4,00
27	0+592,25	indywidualny	11/2	L	4,00
28	0+597,14	indywidualny	51;52/2	P	9,50
29	0+593,20	indywidualny	11/2	L	4,00
30	0+601,60	indywidualny	11/2	L	4,00
31	0+610,00	indywidualny	12/2	L	5,00
32	0+628,64	indywidualny	13	L	5,50
33	-	indywidualny zjazd z ul. Sobieskiego	73/1	-	3,50
34	0+662,04	indywidualny	73/2	P	5,00
35	0+673,70	indywidualny	14	L	4,50
36	0+673,70	indywidualny	77	P	4,00
37	0+729,50	indywidualny	17	L	4,00
38	0+742,00	indywidualny	17	L	4,00
39	0+750,00	indywidualny	17	L	4,50
40	0+752,50	indywidualny	78	P	4,00
41	0+757,73	indywidualny	20/1	L	5,00
42	0+776,00	indywidualny	20/2	L	4,00
43	0+779,00	indywidualny	79	P	4,00
44	0+801,00	indywidualny	80	P	4,00
45	0+807,73	indywidualny	80	P	4,00
46	0+807,73	indywidualny	24	L	4,00
47	0+823,00	indywidualny	25	L	4,50

3.11. Ruch pieszy i rowerowy

Dla ruchu pieszego i rowerowego zaprojektowano chodnik z dopuszczeniem ruchu rowerowego zmiennej szerokości (min. 2,06 m lokalnie zawężony). Przewiduje się zachowanie ciągłości ruchu pieszego i rowerowego na całej długości ulicy Śląskiej.

3.12. Obiekty inżynierskie

Obiekty inżynierskie nie występują w pasie drogowym przedmiotowej drogi.

3.13. Wymiana gruntów

Planowana wymiana gruntów słabonośnych mieścić się będzie w granicach linii rozgraniczających projektowanego pasa drogowego inwestycji.

Wskaźnik zagęszczenia dla nowego podłoża należy określić na podstawie odpowiednich norm (PN-S-02205) i zapisów szczegółowych specyfikacji technicznych. W poniższej tabeli przedstawiono wymagane zagęszczenia podłoża nasypów.

	Wskaźnik zagęszczenia I_s pod nasypami o wysokości do 2 m	Wskaźnik zagęszczenia I_s pod nasypami o wysokości ponad 2 m	Wtórny moduł odkształcenia E_2 [MPa]	
			Grunty spoiste	Grunty niespoiste
Drogi o ruchu KR 1 – KR 2,	0,95	0,95	30	30
Chodnik i opaska	0,92	0,92	-	-

3.14. Odwodnienie

Projekt przewiduje odwodnienie za pomocą wpustów ulicznych z wprowadzeniem do zbiorczych kolektorów kanalizacji deszczowej, dalej odprowadzone do rowu melioracyjnego od strony kolejki wąskotorowej po ich uprzednim podczyszczeniu w osadnikach i separatorze substancji ropopochodnych. Część wód odprowadzona będzie za pomocą odrzutów w ulice przyległe do rowów otwartych. Zaprojektowano przyłącza z działek prywatnych umożliwiające odbiór wód z przyległych posesji. Kolektory i przyłącza kanalizacji deszczowej z rur z tworzywa sztucznego. Średnice rur zostały dobrane w zależności od spadków i zakładanych przepływów przy założeniu konieczności zachowania prędkości samooczyszczania w kanałach. W studniach wykonane będą osadniki o głębokości 0,5m. Projektuje się kolektory i przyłącza kanalizacji deszczowej z rur z tworzywa sztucznego o sztywnościach obwodowych zależnych od zagłębienia kanałów. Średnice rur zostały dobrane w zależności od spadków i zakładanych przepływów przy założeniu konieczności zachowania prędkości samooczyszczania w kanałach. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w oddzielnym opracowaniu – Tom 2.2

3.15. *Drenaż podkrawężnikowy*

Zgodnie z ustaleniami przewiduje się wykonanie drenażu podkrawężnikowego na całej długości przedmiotowego odcinka, po lewej stronie. Wykonanie drenażu ma na celu zapewnienie odpływu wód napływających z terenów przyległych i zapobiegnięcie występowaniu zastoisk wody w pasie drogi. Projektuje się drenaż z rury o średnicy ϕ 100 w otulinie z włókna kokosowego z obsybką ze żwiru płukanego 20-40mm. Drenaż należy zabezpieczyć geowłókniną separacyjną o wytrzymałości 25kN/m. Projektowany drenaż należy włączyć do kanalizacji deszczowej, zgodnie ze szczegółem E.

3.16. *Murek oporowy z bloczków betonowych*

Murek oporowy zaprojektowano z prefabrykowanych bloczków betonowych o nierównej fakturze (tzw. dwustronnie łamany) na fundamencie zgodnym z zaleceniami Inwestora. Murek zaprojektowano na długości ok. 30m w miejscach przedstawionych w przekrojach poprzecznych- Tom 2.1, zgodnie ze szczegółem D. Murek nie będzie wystawał ponad 50 cm nad teren.

3.17. *Regulacja wysokościowa bram i furtek*

W wyniku konieczności dostosowania istniejących bram i furtek do posesji prywatnych konieczna jest regulacja wysokościowa (podniesienie bram i furtek). Przewiduje się regulację sześciu bram i furtek do następujących działek nr 7, 8, 29, 11/2, 51, 13. Szczegóły umieszczono w części wykonawczej dokumentacji projektowej- Tom 2.8. Z uwagi na fakt, iż pomiary były przeprowadzone w 2014 roku a nawierzchnia drogi i części zjazdów jest gruntowa może zajść konieczność regulacji innych bram lub furtek do ustalenia na etapie budowy.

3.18. *Dojścia do furtek*

Zaprojektowano dojścia do furtek zlokalizowanych poza obszarem projektowanego chodnika. Dojścia posiadają konstrukcję taką samą jak zaprojektowany chodnik i zaznaczone są na planie sytuacyjnym. W przypadku braku możliwości zapewnienia normatywnego spadku podłużnego (tj. $\geq 6\%$) należy zastosować schody terenowe zgodnie z KPED nr 03.28.

3.19. *Branża sanitarna*

Zgodnie z warunkami otrzymanymi od Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Piasecznie Sp. z o. o. nr 300/WKD/14 z dnia 24.07.2014., projektuje się przebudowę istniejącej sieci kanalizacji

sanitarnej kolidującej z projektowanym układem drogowym. Szczegółowe rozwiązanie przedstawiono w oddzielnym opracowaniu – tom 2.2.

3.20. *Branża gazowa*

Zgodnie z pismem otrzymanym od Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o. o. Oddział w Warszawie wydanych pismem znak: OIU/347/2015 z dnia 01.04.2015r., w rejonie planowanej inwestycji zlokalizowany jest czynny gazociąg $\varnothing 40$ PE oraz $\varnothing 63$ PE średniego ciśnienia. Zaprojektowany układ drogowy nie koliduje z istniejącą siecią gazową. Należy zapewnić środki ostrożności zgodnie z warunkami zawartymi w OIU/347/2015 z dnia 01.04.2015r.

3.21. *Branża elektroenergetyczna*

W zakresie oświetlenia drogowego opracowano projekt odrębnej linii oświetlenia ulicznego. Zaprojektowana została kablowa linia oświetleniowa. W ramach dokumentacji opracowano projekt skablowania linii niskiego napięcia wraz z przyłączami, w przypadku braku zgody na skablowanie przyłącza zaprojektowano indywidualne przyłącze napowietrzne, które nie wymaga zatwierdzenia przez organ. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w odrębnym opracowaniu – Tom 2.3 i 2.4

3.22. *Branża teletechniczna*

W zakresie branży teletechnicznej usunięto kolizje z projektowaną infrastrukturą drogową, a także skablowano napowietrzną linię telekomunikacyjną wraz z przyłączami, w przypadku braku zgody na skablowanie przyłącza zaprojektowano indywidualne przyłącze napowietrzne, które nie wymaga zatwierdzenia przez organ. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w odrębnym opracowaniu- Tom 2.5

3.23. *Zieleń*

W wyniku realizowanej inwestycji została dokonana szczegółowa inwentaryzacja zieleni, według której został opracowany plan wyrębu drzew kolidujących z zaprojektowanym układem drogowym.

Przewiduje się wycinkę:

1. drzew kolidujących z projektowaną drogą w ilości szt. 17 (21 liczba pni).
2. Ok. 45 m² powierzchni krzewów (mierzonych przy bryle korzeniowej).

Przewiduje się zabezpieczenie pni drzew zagrożonych w czasie wykonywania robót w ilości 17 szt.

Przewiduje się podcięcie konarów drzew do wymiarów skrajni drogowej i wymaganego trójkąta widoczności na skrzyżowaniach.

Za wycinkę zieleni (t.j. drzew i krzewów) na działkach prywatnych właścicielom niniejszych działek zostanie wypłacone odszkodowanie naliczone przez rzeczoznawcę celem odtworzenia zieleni przez właściciela.

3.24. Niezinwentaryzowane sieci i drenaże

Zgodnie z klauzulą zawartą na mapie do celów projektowych nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. W przypadku napotkania na etapie robót budowlanych na niezinwentaryzowane urządzenia podziemne takie jak np. sieci lub drenaże należy je przebudować zgodnie z warunkami zarządcy oraz nanieść powykonawczo do Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

7. Plan orientacyjny – rys. 1.0
8. Plan sytuacyjny – rys. 2.1-2.2
9. Przekrój podłużny – rys. 3.0
10. Przekroje normalne – rys. 4.0
11. Szczegóły konstrukcyjne – rys. 5.1-5.2
12. Przekroje poprzeczne – rys. 6.1 – 6.9