



Pracownia Projektowa
Infrastruktury Drogowej
Marcin Kasalka

63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Staroprzygodzka 25
tel. 607 335 657, 505 281 941, fax 62 59 44 012
email: mkasalka@op.pl
NIP 622-213-14-21

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg
ul. Zamenhofa 2b
63-400 Ostrów Wielkopolski

Projekt budowlany-wykonawczy

Budowa ulicy Dębowej w Ostrowie Wielkopolskim

Adres obiektu budowlanego: m. Ostrów Wielkopolski, ul. Dębowa:
- ul. Grabowska: obręb: 0206, dz. nr : 1/12, 2.
- ul. Dębowa: obręb: 0198, dz. nr: 1/7.
obręb: 0207, dz. nr: 1/1, 1/2, 2, 10, 13/4, 14/5, 14/6,
14/12, 14/24,14/25, 154.

Kody CPV: 45232120-6 Roboty w zakresie budowy dróg

Branża: drogowa

Spis zawartości:

Część opisowa
Część graficzna

Projektant	mgr inż. Marcin Kasalka	WKP/0305/POOD/11 Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Asystenci	inż. Rafał Bober		
	mgr inż. Michał Nowak		
	mgr inż. Tomasz Dryjański		

Data opracowania: marzec 2013r.

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2010 nr 243 poz. 1623) oświadczam, że projekt budowlany - wykonawczy:

Budowa ulicy Dębowej w Ostrowie Wielkopolskim

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Spis treści

1. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

- 1.1. Uprawnienia budowlane
- 1.2. Wpis do Izby Inżynierów

2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Przedmiot inwestycji
- 2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu
- 2.4. Zestawienie powierzchni
- 2.5. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenowych
- 2.6. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego
- 2.7. Udogodnienia architektoniczne dla osób niepełnosprawnych
- 2.8. Ochrona zabytków
- 2.9. Wpływ eksploatacji górniczej
- 2.10. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i ochrony zdrowia
- 2.11. Tabela robót ziemnych

2. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Plan orientacyjny	- skala 1:14 000,	rys. nr 1.0
Plan sytuacyjny	- skala 1:500,	rys. nr 2.0
Profil podłużny	- skala 1:100/1000,	rys. nr 3.0
Przekroje poprzeczne	- skala 1:100,	rys. nr 4.1 - 4.3
Przekroje normalne	- skala 1:50,	rys. nr 5.0
Szczegóły konstrukcyjne	- skala 1:10,	rys. nr 6.1 i 6.2

1. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1.1. Uprawnienia budowlane



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-137/07/2011

Poznań, dnia 20 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie 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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 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 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Marcin Kasalka

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 24 lipca 1975 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0305/POOD/11**

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Kasałka jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Marcin Kasałka
63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Bolka i Lolka 11a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a

1.2. Wpis do Izby Inżynierów



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Poznań, 2013-01-03

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Marcin Kasalka**
.....
ul. Wrocławska 260/2
miejsce zamieszkania
63-400 Ostrow Wlkp.

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/BO/1435/03**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2013-01-01**
do dnia **2013-12-31**

PRZEWODNICZĄCY
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jerzy Siromka

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje projekt budowy drogi gminnej – ulicy Dębowej w Ostrowie Wielkopolskim na odcinku długości około 764 m począwszy od skrzyżowania z ulicą Grabowską.

W ramach projektowanych robót na odcinku o długości 764 m wykonane zostaną:

- jezdnia ulicy Dębowej szerokości 6,0 m o nawierzchni bitumicznej,
- jezdnia ulicy Dębowej szerokości 5,0 m o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- zjazdy publiczne o nawierzchni bitumicznej,
- zjazdy publiczne o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- zjazdy indywidualne na posesje o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- chodniki o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- kanalizacja deszczowa wraz z wpustami deszczowymi i przykanalikami.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na odcinku objętym opracowaniem obecnie znajduje się droga o nawierzchni gruntowej.

Szerokość pasa drogowego wynosi 10,0-11,0 m, a otoczenie drogi stanowią tereny mieszkalne z zabudową jednorodzinną i usługową, działki niezagospodarowane oraz tereny leśne.

Na odcinku objętym opracowaniem wzdłuż krawędzi jezdni usytuowane są:

- pobocza gruntowe porośnięte trawą, krzewami oraz drzewami.

W pasie drogowym znajduje się uzbrojenie w postaci wodociągu, gazociągu, linii teletechnicznej, linii energetycznej podziemnej oraz kanalizacji sanitarnej.

Ze względu na zły stan nawierzchni oraz ciągłą rozbudowę terenów przylegających do przebudowywanej ulicy Dębowej, konieczna jest rozbudowa istniejącej drogi, polegająca na zmianie nawierzchni oraz podniesieniu parametrów technicznych w celu polepszenia warunków jazdy dla użytkowników drogi.

Ponieważ istniejąca szerokość pasa drogowego nie jest dostateczna na przeprowadzenie przewidzianej niniejszym projektem rozbudowy zachodzi konieczność przeprowadzenia wykupów działek, na odcinku od km 0+272,00 do km 0+488,00, gdzie lewa strona pasa drogowego zostanie poszerzona.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

2.3.1. Parametry techniczne drogi

Klasa drogi – L.

Prędkość projektowa – 50 km/h.

Kategoria ruchu – KR2.

Droga jednojezdniowa, dwupasowa.

Szerokość jezdni – 5,0 m i 6,0 m.

Przekrój poprzeczny: uliczny – zgodnie z planem sytuacyjnym.

Szerokość chodnika – 1,5m i 2,0 m.

Szerokość zjazdów – zmienna, dobrana indywidualnie dla każdej z posesji.

Rozwiązania sytuacyjne

Długość rozbudowywanego odcinka ulicy Dębowej wynosi około 764 m.

Początek kilometracji ulicy Dębowej przyjęty został na skrzyżowaniu z ulicą Grabowską natomiast koniec trasy przyjęty został w km 0+764,00 na wysokości działki ew. nr 14/22.

Rozbudowa projektowanego odcinka ulicy Dębowej obejmować będzie budowę jezdni o nawierzchni bitumicznej szerokości 6,0 m na odcinku od km 0+000,00 do km 0+257,00 oraz jezdni o nawierzchni z betonowej kostki brukowej szerokości 5,0 m w dalszej części. W początkowym odcinku na długości 257m wzdłuż obu krawędzi zaprojektowano chodniki o szerokości 2,0 m z betonowej kostki brukowej. Od tego miejsca szerokość chodnika zostanie zwężona do 1,5 m, a sam chodnik zostanie oddzielony pasem zieleni od krawędzi drogi i przebiegał będzie bezpośrednio przy płotach ogradzających posesje. Chodniki ograniczone będą za pomocą obrzeża betonowego 8x30cm

Jezdnie wzdłuż odcinka objętego niniejszym opracowaniem posiadać będą przekroje typu ulicznego. Projektowane nawierzchnie jezdni ograniczone zostaną za pomocą:

- krawężników betonowych 15x30 cm (jezdni bitumiczna oraz lewa krawędź jezdni z kostki),
- krawężników betonowych 15x22 cm (prawa krawędź jezdni z bet. kostki brukowej).

Wzdłuż krawędzi projektowanej jezdni zaprojektowano zjazdy o nawierzchni z betonowej kostki brukowej ze skosami 1:1 dla zjazdów indywidualnych oraz o wyłukowaniach promieniem R=6m dla zjazdów publicznych. Zjazdy indywidualny ograniczone zostaną opornikiem

betonowym 12x25cm, natomiast publiczne zostaną ograniczone krawężnikiem betonowym 15x30cm. Wymiary i lokalizację zjazdów przedstawia plan sytuacyjny.

Dokładny układ geometryczny przebudowywanej drogi przedstawia plan sytuacyjny, a geometrię poziomą przedstawiono w poniższej tabeli 1.

Tabela 1. Zestawienie danych geometrii poziomej projektowanej niwelety ul. Dębowej

GEOMETRIA POZIOMA NIWELETY ul. Dębowej						
L.p.	Opis	Długość [m]	Pikieta Początkowa	Pikieta końcowa	Współrzędne początku	Współrzędne końca
1	Linia	226.836m	0+000.00m	0+226.84m	3785258.1874m, 5624831.0619m	3785353.5865m, 5625036.8613m
2	Linia	18.000m	0+226.84m	0+244.84m	3785353.5865m, 5625036.8613m	3785361.1571m, 5625053.1920m
3	Linia	7.896m	0+244.84m	0+252.73m	3785361.1571m, 5625053.1920m	3785364.4782m, 5625060.3560m
4	Linia	17.516m	0+252.73m	0+270.25m	3785364.4782m, 5625060.3560m	3785369.7736m, 5625077.0520m
5	Linia	120.491m	0+270.25m	0+390.74m	3785369.7736m, 5625077.0520m	3785420.3760m, 5625186.4026m
6	Linia	253.859m	0+390.74m	0+644.60m	3785420.3760m, 5625186.4026m	3785527.0197m, 5625416.7754m
7	Linia	7.599m	0+644.60m	0+652.20m	3785527.0197m, 5625416.7754m	3785531.0910m, 5625423.1914m
8	Linia	10.178m	0+652.20m	0+662.37m	3785531.0910m, 5625423.1914m	3785536.0550m, 5625432.0763m
9	Linia	102.013m	0+662.37m	0+764.39m	3785536.0550m, 5625432.0763m	3785579.1315m, 5625524.5486m

Odwodnienie pasa drogowego

Ze względu na spadki poprzeczne nawierzchni w kierunku krawężników zapewnione zostanie poprawne odwodnienie pasa drogowego. Natomiast odwodnienie w kierunku podłużnym ze względu na spadki niwelety odbywać się będzie grawitacyjnie w dół wzdłuż krawężników do projektowanych wpustów deszczowych. Następnie wpusty za pomocą przykanalików odprowadzać będą zbierającą się wodę do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Do odprowadzenia wody z projektowanych nawierzchni zastosowano żeliwne wpusty deszczowe, osadzone na studniach betonowych średnicy DN 500 mm. Studnie podłączone są za pomocą przykanalików PVC o średnicy DN 150 mm do projektowanej kanalizacji deszczowej KD1, KD2 i KD4.

Tabela 2. Zestawienie wpustów kanalizacji deszczowej

ZESTAWIENIE WPUSTÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ								
L.p.	Nazwa	Średnica wewnętrzna [mm]	Linia trasowania odniesienia	Pikieta	Współrzędna północna wstawienia	Współrzędna wschodnia wstawienia	Rzędna wstawiania włazu [m n.p.m.]	Połączone rury
ul. Dębowa								
1	W.01_KD1	500	ul. Dębowa	0+025.00	5624854.911	3785266.183	138.598	1
2	W.02_KD1	500	ul. Dębowa	0+069.36	5624895.158	3785284.837	137.964	1
3	W.03_KD1	500	ul. Dębowa	0+099.70	5624922.683	3785297.600	138.174	1
4	W.04_KD1	500	ul. Dębowa	0+225.00	5625036.363	3785350.296	137.522	1
5	W.05_KD1	500	ul. Dębowa	0+285.61	5625091.950	3785374.158	135.878	1
6	W.06_KD1	500	ul. Dębowa	0+310.00	5625114.084	3785384.403	135.464	1
7	W.07_KD1	500	ul. Dębowa	0+350.00	5625150.386	3785401.201	135.252	1
8	W.08_KD1	500	ul. Dębowa	0+395.00	5625191.227	3785420.098	134.937	1
9	W.01_KD2	500	ul. Dębowa	0+475.00	5625263.824	3785453.709	134.062	1
10	W.02_KD2	500	ul. Dębowa	0+550.00	5625331.885	3785485.215	133.232	1
11	W.03_KD2	500	ul. Dębowa	0+620.00	5625395.409	3785514.622	132.781	1
12	W.04_KD2	500	ul. Dębowa	0+656.50	5625428.127	3785531.081	132.540	1
13	W.05_KD2	500	ul. Dębowa	0+760.00	5625521.532	3785575.216	131.703	1

łączna ilość studni DN 500 13,0

Tabela 3. Zestawienie przykanalików kanalizacji deszczowej

ZESTAWIENIE PRZYKANALIKÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ						
L.p.	Nazwa	Średnica wewnętrzna [mm]	Nachylenie	Włączenie przykanalika do wpustu deszczowego	Włączenie przykanalika do kanalizacji deszczowej	Długość 3D - od środka do środka [m]
ul. Dębowa						
1	P.01_KD1	150	2,00%	W.01_KD1	st.01_KD1	2,3
2	P.02_KD1	150	2,00%	W.02_KD1	st.02_KD1	2,8
3	P.03_KD1	150	2,00%	W.03_KD1	st.03_KD1	2,5
4	P.04_KD1	150	2,00%	W.04_KD1	st.06_KD1	2,3
5	P.05_KD1	150	10,00%	W.05_KD1	R.07_KD1	1,6
6	P.06_KD1	150	2,00%	W.06_KD1	R.07_KD1	1,5
7	P.07_KD1	150	2,00%	W.07_KD1	R.08_KD1	1,4
8	P.08_KD1	150	2,00%	W.08_KD1	st.09_KD1	2,1
9	P.01_KD2	150	2,00%	W.01_KD2	st.01_KD2	1,1
10	P.02_KD2	150	2,00%	W.02_KD2	st.03_KD2	0,8
11	P.03_KD2	150	2,00%	W.03_KD2	st.05_KD2	0,9
12	P.04_KD2	150	2,00%	W.04_KD2	st.07_KD2	5,1
13	P.05_KD2	150	2,00%	W.05_KD2	R.11_KD4	5,0

łączna długość rur DN 150 29,6

2.4. Zestawienie powierzchni

Jezdnia bitumiczna – 1674,7 m²

Jezdnia z betonowej kostki brukowej – 2603,4 m²

Chodnik – 1342,4 m²

Zjazdy publiczne z betonowej kostki brukowej – 137,7 m²

Zjazdy indywidualne z betonowej kostki brukowej – 469,6 m²

2.5. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenowych

2.5.1. Projektowana niweleta

Projektowana niweleta ulicy Dębowej została ustalona w oparciu o rzędne istniejącego terenu, rzędne istniejących zjazdów do posesji, a także rzędne przyległych dróg. Ze względu na te uwarunkowania oraz hipsometrię terenu wzdłuż odcinka objętego niniejszym opracowaniem, ulica posiadać będzie najwyższy punkt (139,14m n.p.m.) znajdujący się na początku opracowania w kilometrze 0+000,00. Od tego miejsca spadek podłużny kieruje się w dół w stronę końcowej części odcinka, gdzie w kilometrze 0+760,00 znajduje się najniższy punkt niwelety (131,73m n.p.m.).

Woda opadowa na odcinkach od najwyższych punktu trasy spływać będzie zgodnie ze spadkiem podłużnym projektowanej drogi, wzdłuż jej krawędzi do projektowanych wpustów deszczowych, które zostaną podłączone do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Spadki podłużne niwelety zawierają się w przedziale od 0,49% do 3,59%, dodatkowo projektowana niweleta posiadać będzie 4 łuki pionowe: jeden wypukły o promieniu R=1500m oraz trzy wklęsłe o promieniach R=500m.

Dokładną geometrię pionową przebudowywanych ulic przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Zestawienie danych geometrii pionowej projektowanej niwelety ul. Dębowej

GEOMETRIA PIONOWA NIWELETY ul. Dębowa								
Odcinek	Pikieta punktu przecięcia [m]	Rzędna punktu przecięcia [m n.p.m.]	Nachylenie stycznej	A (zmiana nachylenia)	Typ krzywej profilu	Wartość K	Długość krzywej profilu [m]	Promień krzywej [m]
1	0+000.00	139.290	-3.00%					
2	0+014.64	138.851	-1.57%	1.43%				
3	0+067.29	138.025	0.74%	2.30%	Łuk wklęsły	5.000	11.520	500
4	0+099.70	138.264	0.84%	0.10%				
5	0+165.00	138.812	-2.40%	3.24%	Wierzchołek	14.997	48.635	1500
6	0+205.00	137.850	-1.69%	0.71%				
7	0+255.00	137.005	-3.59%	1.90%	Wierzchołek	4.995	9.470	500
8	0+285.61	135.907	-1.68%	1.90%	Łuk wklęsły	4.995	9.497	500
9	0+310.00	135.496	-0.49%	1.19%	Łuk wklęsły	4.999	5.951	500

10	0+380.00	135.150	-0.90%	0.40%				
11	0+435.00	134.657	-1.34%	0.44%				
12	0+505.00	133.720	-0.93%	0.40%				
13	0+550.00	133.300	-0.66%	0.28%				
14	0+656.50	132.600	-0.81%	0.16%				
15	0+715.00	132.124	-0.89%	0.07%				
16	0+760.00	131.726	2.83%	3.72%				
17	0+764.39	131.850						

2.5.2. Przekroje poprzeczne

Projektowaną nawierzchnię jezdni należy wykonać ze spadkiem poprzecznym jednostronnym 2% w kierunku lewej krawędzi ulicy Dębowej, w stronę krawężnika betonowego 15x30cm na ławie betonowej z oporem z betonu klasy C12/15.

Projektowany chodnik wykonać ze spadkiem poprzecznym 2% w kierunku osi jezdni.

2.6. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

2.6.1. Warstwy konstrukcyjne nawierzchni

W miejscu starej nawierzchni gruntowej zaprojektowano drogę o nowej konstrukcji z mieszanek mineralno-asfaltowych szer. 6,0m oraz z betonowej kostki brukowej szer. 5,0m.

Na podstawie przeprowadzonych badań laboratoryjnych w podłożu stwierdzono występowanie piasków pylastych, piasków gliniastych i glin piaszczystych. Warunki gruntowo-wodne określono jako dobre. Podłoże zakwalifikowano do grupy nośności G2.

Projektowane warstwy konstrukcyjne przedstawiają się następująco:

Jezdnia oraz zjazdy publiczne (bitumiczne)

- warstwa ścieralna z AC 11S – gr. 5 cm
- kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,5 kg/m²
- warstwa wiążąca z AC 11W – gr. 7 cm
- kationowa emulsja szybkorozpadowa – 0,8 kg/m²
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – gr. 20 cm
- kruszywo stabilizowane cementem R_m=1,5 MPa – gr. 10 cm

Jezdnia (betonowa kostka brukowa)

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru szarego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 3 cm
- podbudowa z betonu C8/10 – gr. 20 cm
- kruszywo stabilizowane cementem R_m=1,5 MPa – gr. 10 cm *

* - warstwę stabilizacji wykonać opcjonalnie, w miejscach wątpliwych, po uprzednim uzg. z projektantem.

Zjazdy publiczne – (wzmocnione)

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru szarego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 3 cm
- podbudowa z betonu C8/10 – gr. 20 cm

Zjazdy indywidualne – (niewzmocnione)

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru szarego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 3 cm
- podbudowa z betonu C8/10 – gr. 15 cm
- warstwa piasku średniego – gr. 10 cm

Chodniki

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru szarego – gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa (1:4) – gr. 5 cm
- warstwa piasku średniego – gr. 20 cm (od km 0+000,00 do km 0+261,60)
– gr. 30 cm (od km 0+261,60 do km 0+659,00)

Sprawdzenie warunku mrozoodporności dla nawierzchni KR2

dane:

kategoria obciążenia ruchem – KR2

- grupa nośności podłoża – G2
- głębokość przemarzania – $h_z = 0,80\text{m}$
- grubość warstw konstrukcyjnych – $G_{\text{kon}} = 0,42\text{m}$

warunek jest spełniony, jeżeli dla G2 i KR2:

$$0,45 \cdot h_z \leq G_{\text{kon}}$$

↓

$$0,45 \cdot 0,80 = 0,36 \quad G_{\text{kon}} = 0,42$$

↓

$$0,36 \leq 0,42$$

↓

warunek jest spełniony**2.6.2. Elementy jezdni**

Krawędzie jezdni bitumicznej ograniczone zostaną za pomocą krawężników betonowych typu lekkiego 15x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 wyniesionych 12 cm

ponad nawierzchnię jezdni oraz na 4 cm w miejscach zjazdów do posesji. W miejscach przejść dla pieszych i rowerzystów krawężniki wyniesione zostaną 1 cm ponad nawierzchnię jezdni.

Krawędzie jezdni z betonowej kostki brukowej ograniczone zostaną za pomocą krawężników betonowych typu lekkiego 15x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 wyniesionych 12 cm ponad nawierzchnię jezdni (krawędź lewa) oraz oporników betonowych 12x25 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (krawędź prawa).

Powierzchnie zjazdów ograniczone zostaną za pomocą oporników betonowych, natomiast chodnik ograniczony zostanie za pomocą obrzeży betonowych 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej.

2.7. Udogodnienia architektoniczne dla osób niepełnosprawnych

Zapewnienie warunków do korzystania z obiektu budowlanego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich dokonano poprzez zastosowanie obniżonego krawężnika w obrębie przejścia dla pieszych do 1cm ponad nawierzchnię jezdni.

2.8. Ochrona zabytków

Teren objęty zagospodarowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

2.9. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy – teren znajduje się poza obszarem eksploatacji górniczej.

2.10. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i ochrony zdrowia

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko oraz higienę i ochronę zdrowia. W wyniku zmiany konstrukcji jezdni poprawie ulegnie komfort podróżowania oraz klimat akustyczny w bezpośrednim sąsiedztwie drogi.

2.11. Tabela robót ziemnych

<u>Pikieta</u>	<u>Obszar cięcia (m²)</u>	<u>Objętość cięcia (m³)</u>	<u>Objętość do ponownego wykorzystania</u>	<u>Obszar wypełnienia (m²)</u>	<u>Objętość wypełnienia (m³)</u>	<u>Skum. obj. cięcia</u>	<u>Skum. obj. do ponownego wykorzystania</u>	<u>Skum. obj. wypełnienia (m³)</u>	<u>Skum. obj. netto (m³)</u>

			(m ³)			(m ³)	(m ³)		
0+001.998	3.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0+010.000	2.44	22.31	22.31	0.09	0.34	22.31	22.31	0.34	21.96
0+020.000	2.92	26.77	26.77	0.07	0.76	49.08	49.08	1.10	47.98
0+030.000	3.82	33.70	33.70	0.06	0.63	82.78	82.78	1.73	81.05
0+040.000	4.36	40.94	40.94	0.00	0.35	123.72	123.72	2.09	121.63
0+050.000	4.44	44.04	44.04	0.00	0.05	167.75	167.75	2.14	165.62
0+060.000	4.66	45.52	45.52	0.00	0.00	213.27	213.27	2.14	211.13
0+073.500	5.96	71.68	71.68	0.00	0.00	284.95	284.95	2.15	282.81
0+080.000	7.88	44.98	44.98	0.00	0.00	329.94	329.94	2.15	327.79
0+088.000	5.11	51.96	51.96	0.00	0.00	381.90	381.90	2.15	379.76
0+100.000	4.70	58.89	58.89	0.00	0.00	440.79	440.79	2.15	438.64
0+120.000	4.33	90.35	90.35	0.00	0.02	531.14	531.14	2.17	528.98
0+136.000	4.64	71.80	71.80	0.03	0.30	602.95	602.95	2.46	600.48
0+150.000	4.62	64.82	64.82	0.00	0.26	667.77	667.77	2.72	665.05
0+170.000	5.37	99.87	99.87	0.00	0.02	767.64	767.64	2.74	764.90
0+192.000	4.98	113.87	113.87	0.00	0.00	881.50	881.50	2.74	878.77
0+218.000	5.30	133.64	133.64	0.00	0.00	1015.14	1015.14	2.74	1012.40
0+229.000	5.55	59.66	59.66	0.00	0.00	1074.80	1074.80	2.74	1072.06
0+240.000	5.61	61.34	61.34	0.00	0.00	1136.15	1136.15	2.74	1133.41
0+250.000	7.19	64.00	64.00	0.06	0.30	1200.14	1200.14	3.04	1197.10
0+260.000	3.90	54.26	54.26	0.01	0.38	1254.41	1254.41	3.42	1250.99
0+280.000	4.85	86.73	86.73	0.00	0.12	1341.14	1341.14	3.54	1337.60
0+300.000	4.58	94.34	94.34	0.00	0.00	1435.49	1435.49	3.54	1431.94
0+310.000	4.46	45.22	45.22	0.00	0.00	1480.71	1480.71	3.54	1477.17
0+320.000	3.68	40.72	40.72	0.00	0.04	1521.43	1521.43	3.58	1517.85
0+340.000	3.75	74.33	74.33	0.00	0.17	1595.76	1595.76	3.75	1592.01
0+360.000	4.26	80.06	80.06	0.00	0.08	1675.82	1675.82	3.83	1671.99
0+380.000	4.86	91.15	91.15	0.00	0.00	1766.97	1766.97	3.83	1763.14
0+390.000	4.65	47.51	47.51	0.00	0.00	1814.48	1814.48	3.83	1810.65
0+400.000	5.85	52.46	52.46	0.00	0.00	1866.94	1866.94	3.83	1863.11
0+412.000	4.98	64.98	64.98	0.00	0.00	1931.92	1931.92	3.84	1928.08
0+430.000	5.81	97.17	97.17	0.00	0.00	2029.08	2029.08	3.84	2025.25
0+440.000	5.63	57.22	57.22	0.00	0.00	2086.30	2086.30	3.84	2082.46
0+450.000	4.66	51.44	51.44	0.00	0.00	2137.74	2137.74	3.84	2133.90
0+470.000	4.33	89.82	89.82	0.00	0.00	2227.56	2227.56	3.84	2223.73
0+490.000	4.54	88.61	88.61	0.00	0.03	2316.18	2316.18	3.86	2312.31
0+510.000	4.15	86.83	86.83	0.00	0.04	2403.01	2403.01	3.90	2399.11
0+526.000	4.24	67.12	67.12	0.02	0.14	2470.13	2470.13	4.04	2466.09
0+540.000	4.44	60.78	60.78	0.06	0.51	2530.91	2530.91	4.55	2526.36
0+560.000	4.08	85.22	85.22	0.01	0.67	2616.13	2616.13	5.22	2610.91
0+576.000	3.61	61.58	61.58	0.02	0.27	2677.71	2677.71	5.48	2672.22
0+590.000	4.41	56.20	56.20	0.00	0.16	2733.91	2733.91	5.64	2728.27
0+604.000	5.40	68.69	68.69	0.02	0.16	2802.60	2802.60	5.80	2796.80
0+620.000	3.73	73.07	73.07	0.00	0.24	2875.67	2875.67	6.04	2869.63

0+640.000	3.20	69.32	69.32	0.05	0.54	2944.98	2944.98	6.58	2938.40
0+650.000	3.17	31.37	31.37	0.00	0.27	2976.35	2976.35	6.85	2969.50
0+662.000	3.59	40.57	40.57	0.01	0.12	3016.93	3016.93	6.97	3009.95
0+670.000	2.45	24.54	24.54	0.06	0.29	3041.46	3041.46	7.27	3034.20
0+680.000	1.99	22.20	22.20	0.09	0.77	3063.66	3063.66	8.03	3055.62
0+700.000	1.29	32.83	32.83	0.20	2.94	3096.49	3096.49	10.97	3085.52
0+720.000	2.29	35.80	35.80	0.05	2.45	3132.30	3132.30	13.42	3118.88
0+740.000	2.45	47.41	47.41	0.00	0.53	3179.70	3179.70	13.96	3165.75
0+756.000	2.72	41.33	41.33	0.00	0.06	3221.03	3221.03	14.01	3207.02
0+763.356	2.16	17.94	17.94	0.17	0.63	3238.97	3238.97	14.64	3224.34

Projektant: