

**OBIEKT:**      ***Budowa ulic Jesiennej, Wiosennej, Letniej, Spacerowej i ks. prał. Mariana Szczęsnego w Ełku.***

**ADRES OBIEKTU:** *ul. Jesienna, Wiosenna, Letnia, Spacerowa i ks. prał. Mariana Szczęsnego w Ełku.*

**INWESTOR:**      ***Gmina Miasta Ełk  
ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 4  
19-300 Ełk***

**STADIUM:**      ***Projekt wykonawczy***

**PROJEKTANT :**      BRANŻA DROGOWA  
mgr inż. Wojciech Grzybowski  
PDL/0065/POOD/05

**WSPÓŁPRACA:**      mgr inż. Edyta Kuszniereczuk  
PDL/0153/PBD/15

**SPRAWDZAJACY :**      mgr inż. Adam Sosnowski  
Bł 45/02

## **SPIS TREŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
  - 4.1 Tabela powierzchni zdjęcia humusu ul. Spacerowa.
  - 4.2 Tabela powierzchni zdjęcia humusu ul. Jesienna.
  - 4.3 Tabela powierzchni zdjęcia humusu ul. Wiosenna
  - 4.4 Tabela powierzchni zdjęcia humusu ul. Letnia.
  - 4.5 Tabela powierzchni zdjęcia humusu ul. ks. prał. M. Szczęsnego.
  - 5.1 Tabela objętości robót ziemnych ul. Spacerowa
  - 5.2 Tabela objętości robót ziemnych ul. Jesienna
  - 5.3 Tabela objętości robót ziemnych ul. Wiosenna
  - 5.4 Tabela objętości robót ziemnych ul. Letnia
  - 5.5 Tabela objętości robót ziemnych ul. ks. prał. M. Szczęsnego

### **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Orientacja
2. Projekt zagospodarowania terenu (ark. 2), skala 1:500
3. Profile podłużne, skala 1:50/500
4. Przekroje konstrukcyjne, skala 1:50
5. Szczegół skrzyżowania wyniesionego, skala 1:50
6. Przekroje poprzeczne, skala 1:100

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budowa ulic Spacerowej, Wiosennej, Letniej, Jesiennej i ks. prał. M. Szczęsnego wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej w Ełku, województwo warmińsko-mazurskie.

Zakresem opracowania objęto odcinki ulic:

- Spacerowa od km rob. 0+000 do km rob. 0+369,27
- Wiosenna od km rob. 0+000 do km rob. 0+093,20
- Letnia od km rob. 0+000 do km rob. 0+156,40
- Jesienna od km rob. 0+000 do km rob. 0+185,59
- ks. prał. M. Szczęsnego od km rob. 0+000 do km rob. 0+218,20.

### **2. Podstawa opracowania projektu.**

- ✓ Umowa z prezydentem Miasta Ełk,
- ✓ Mapa zasadnicza w skali 1:500 zaktualizowana dla celów projektowych,
- ✓ Badania podłoża gruntowego
- ✓ Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/1999, poz. 430),
- ✓ Wizja lokalna oraz pomiary sytuacyjno-wysokościowe w terenie,

### **3. Stan istniejący i przewidywane zmiany.**

Teren, na którym projektuje się ulice stanowi istniejące ulice o nawierzchni gruntowej, gdzie występuje zabudowa mieszkaniowa. Pasy drogowe ulicy Spacerowej, Wiosennej, Letniej, Jesiennej i ks. prał. M. Szczęsnego są szerokości 6,6÷16,0m. Odwodnienie ulic odbywa się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych na tereny przyległe. Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono występowania rowów przydrożnych.

#### **Skrzyżowania zwykłe:**

- ul. Spacerowa z ul. Letnią
- ul. Spacerowa z ul. Wiosenną
- ul. Spacerowa z ul. Jesienną

- ul. Jesienna z ul. ks. prał. M. Szczęsnego

### **Infrastruktura techniczna:**

W pasie drogowym drogi występują następujące sieci:

- linia telekomunikacyjna,
- linia energetyczna,
- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- ciepłociąg.

### **Geologia:**

Na podstawie badań geotechnicznych projektowanych ulic Spacerowej, Wiosennej, Letniej, Jesiennej i ks. prał. M. Szczęsnego przeprowadzonych przez firmę GEOLBUD w maju 2016r stwierdzono następujące grunty:

- górna warstwa gruntu o miąższości 0,3-0,6 stanowią nasypy budowlane,
- niżej piaski średnie, i piaski grube do głębokości 3,0m
- wody gruntowej na głębokości 3,0m nie stwierdzono

Na podstawie badań określono nośność podłoża z grupy G1.

Opracowanie przewiduje poprawę warunków użytkowania drogi poprzez następujące zmiany w odniesieniu do stanu istniejącego:

- budowa nawierzchni jezdni,
- budowa chodników,
- budowę ciągu rowerowego,
- budowę ciągu pieszo-jezdnego,
- budowę skrzyżowań wyniesionych,
- budowę zjazdów na sąsiadujące z ulicą działki,
- oznakowanie poziome i pionowe drogi,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- budowę kanalizacji teletechnicznej,
- budowę linii oświetleniowej,
- budowę i przebudowę infrastruktury technicznej,
- regulacja wysokościowa istniejącej infrastruktury technicznej.

### **4. Zajętość terenu.**

Inwestycja realizowana będzie na działkach:

- 3778/12, 3778/14, 3778/7, 3718/4, 3717/8, 3717/6, 3717/24, 3818, 3721/13, 3721/14, 3722/4.

Działki przewidziane do podziału i zatwierdzenia decyzją ZRID:

- 3899/1, 3899/2, 3899/3, 3899/4, 3899/6, 3899/7.

Działki przewidziane czasowego zajęcia:

- 3795, 3821, 3813, 3721/4, 3717/23, 3825, 3826, 3706/2, 3721/3.

## **5. Dane informacyjne.**

Zgodnie z uzyskanymi informacjami teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega ochronie konserwatorskiej, nie znajduje się na terenach zamkniętych, górniczych. Przewidziano rozwiązania projektowe zapewniające pełną dostępność osobom niepełnosprawnym tj. normatywne spadki podłużne i poprzeczne, obniżone krawężniki na przejściach dla pieszych, skrzyżowaniach i wjazdach na posesje.

## **6. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko projektowanej inwestycji w fazie wykonawstwa i eksploatacji. Przy przebudowie ulicy używane będzie: kruszywo mineralne, spoiwa chemiczne, lepiszcza asfaltowe, woda, energia cieplna, itp. Zastosowane materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie: odpowiednie aprobaty, certyfikaty, atesty i powinny spełniać wymagania obowiązujących norm budowlanych.

Paliwo do sprzętu zmechanizowanego (koparki, spycharki, równiarki, zagęszczarki) winno być zabezpieczone przed przedostaniem się do gleby.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną i wodę - jak przy budowie dróg. Zastosowanie nawierzchni kostki brukowej betonowej, nie pogorszy stanu sanitarnego powietrza i wód opadowych.

Materiały używane do budowy będą atestowane i sprawdzane w zakresie zgodności ze świadectwami, aprobatami, certyfikatami i atestami technicznymi, dopuszczającymi do stosowania w budownictwie.

Podczas budowy:

- używany będzie sprzęt o niskim poziomie hałasu,
- roboty będą prowadzone w porze dziennej w celu zminimalizowania oddziaływania hałasu,
- zastosowane będą środki organizacyjne i techniczne w celu ochrony środowiska

gruntowo–wodnego przed zanieczyszczeniami ropopochodnymi pochodzącymi od maszyn i urządzeń budowlanych,

- drzewa znajdujące się w obrębie inwestycji nie przewidziane do wycinki będą zabezpieczone przed ich mechanicznymi uszkodzeniami np.: matami słomianymi z deskami, płotkiem z desek itp.

Odpadami powstającymi w trakcie budowy są elementy rozbieranych nawierzchni i ich podbudowy oraz nadmiar urobku gruntowego powstałego w skutek budowy kanału deszczowego. W trakcie budowy powstaną następujące odpady:

- grunt (ziemia) jako nadmiar urobku,
- gruz betonowy.

Odpady powstałe na etapie realizacji inwestycji będą wywożone z terenu budowy.

Przyjęte rozwiązania projektowe ograniczają negatywny wpływ inwestycji na środowisko i zdrowie ludzi.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Rozwiązania projektowe**

#### **1.1 Parametry techniczne dróg**

- klasa drogi – „D”
- prędkość projektowa - na obszarze zabudowanym 30 km/h
- kategoria ruchu – KR2
- dopuszczalny nacisk pojedynczej osi pojazdu – 100 kN/oś

#### **1.2. Geometria**

##### **• ul. Spacerowa**

Początek projektowanej trasy ulicy Spacerowej przyjęto w km rob. 0+000 od granicy pasa drogowego ul. Baranki, zaś koniec trasy w km 0+369,27 na skrzyżowaniu z osią ulicy Jesiennej. Na ulicy Spacerowej na początkowym odcinku trasy (do km 0+163) zaprojektowano jezdnię szerokości 6,0m z obustronnymi chodnikami szerokości 2,0m, zaś na dalszym odcinku chodnik po stronie zabudowy szerokości 2,0m oddzielony od jezdni pasem zieleni szerokości 2,0m. Skrzyżowanie ulicy Spacerowej z ulicą Letnią i Jesienną zaprojektowano wyniesione na 10cm. W planie zaprojektowano 6 załamań osi trasy, w dwa wpisano łuk poziomy o promieniu  $R=12\div 40$  m.

##### **• ul. Wiosenna**

Początek projektowanej trasy ulicy Wiosennej przyjęto na przecięciu z osią ulicy Spacerowej ( km 0+089,23), zaś koniec przyjęto w km 0+093,20. Na ulicy Wiosennej zaprojektowano jezdnię szerokości 6,0m z obustronnymi chodnikami szerokości 2,0m. W planie zaprojektowano 1 załamanie osi trasy, w które wpisano łuk poziomy o promieniu  $R=45$  m.

##### **• ul. Letnia**

Początek projektowanej trasy ulicy Letniej przyjęto w km rob. 0+000 od granicy pasa drogowego ul. Baranki, zaś koniec trasy w km 0+156,40 na skrzyżowaniu z osią ulicy Spacerowej (km 0+288,43). Na ulicy Letniej na początkowym odcinku zaprojektowano jezdnię szerokości 6,0m z obustronnymi chodnikami przy krawędzi jezdni szerokości 2,0m, zaś na dalszym odcinku chodniki oddzielono od jezdni pasem zieleni szerokości 3,0m. W planie zaprojektowano 1 załamanie osi trasy, w które wpisano łuk poziomy o promieniu  $R=90$  m.

- ul. Jesienna

Początek projektowanej trasy ulicy Jesiennej przyjęto w km rob. 0+000 od granicy pasa drogowego ul. Baranki, zaś koniec trasy w km 0+185,59. Na ulicy Jesiennej do skrzyżowania z ulicą Spacerową zaprojektowano jezdnię szerokości 6,0m z chodnikiem po stronie zabudowy mieszkaniowej szerokości 2,5m i ciągiem pieszo-rowerowym po stronie przeciwnej szerokości 2,5m. Od skrzyżowania z ulicą Spacerową do końca projektowanej trasy zaprojektowano ciąg pieszo-jezdny szerokości 4,0m. W planie zaprojektowano 4 załamania osi trasy.

- ul. ks. prał. Mariana Szczęsnego

Początek projektowanej trasy ulicy ks. prał. M. Szczęsnego przyjęto na przecięciu z osią ulicy Jesiennej (km 0+082,65), zaś koniec przyjęto w km 0+218,20. Na ulicy Szczęsnego zaprojektowano jezdnię szerokości 6,0m z jednostronnym chodnikiem szerokości 2,0m po stronie prawej.

- dojazd do separatora

Zaprojektowano o szerokości jezdni 5,0z z nawrotką o wymiarach 20x20m.

Skrzyżowania zwykłe:

- ul. Spacerowa z ul. Letnią
- ul. Spacerowa z ul. Wiosenną
- ul. Spacerowa z ul. Jesienną
- ul. Jesienna z ul. ks. prał. M. Szczęsnego

1.3. Niweleta jezdni

Generalnie niweletę ulic Spacerowej, Wiosennej, Letniej, Jesiennej i ks. prał. M. Szczęsnego dostosowano do istniejących rzędnych zjazdów do posesji i przyległego terenu.

1.4. Przekroje normalne

Na ulicy Suwalskiej zaprojektowano następujące przekroje:

- szerokość jezdni – 2\*3,0 m
- szerokość chodników – 2,0 - 2,5 m
- szerokość ciągu rowerowego – 2,5 m
- szerokość ciągu pieszo-jezdnego
- spadek poprzeczny jezdni – 2,0% (daszkowy)
- spadek poprzeczny chodnika – 2,0 % (w kierunku jezdni)
- spadek poprzeczny ścieżki rowerowej – 2,0% (w kierunku jezdni)
- spadek poprzeczny ciągu pieszo-rowerowego – 2,0% (w kierunku jezdni)



- o pochylenie skarp – 1: 1,5

### 1.5. Konstrukcja i technologia nawierzchni

W oparciu o dokumentację techniczną badań podłoża gruntowego jezdni, przyjęty okres eksploatacji 20 lat oraz o „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43, poz. 430) zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

#### **ul. Spacerowa, Wiosenna, Letnia, Jesienna i ks. prał. M. Szczęsnego**

- betonowa kostka brukowa grubości 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zawartości 75÷80% grub. 25 cm,
- warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR>35% grub. 20 cm

Opór boczny ulicy stanowi krawężnik betonowy 15x30 cm na ławie z oporem z betonu B-15. Na ulicy Wiosennej opór boczny stanowi krawężnik betonowy najazdowy 15x22cm wyniesiony 3cm od nawierzchni jezdni na ławie z oporem z betonu B-15. W miejscach przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych należy zastosować krawężnik betonowy najazdowy 15x22cm na ławie z oporem wtopiony do wysokości nawierzchni jezdni.

#### **Zjazd do posesji:**

- betonowa kostka brukowa grubości 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5cm,
- podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grubości 20cm,

Opór boczny zjazdów stanowi obrzeże betonowe 30\*8 cm na ławie betonowej z oporem. Na połączeniu zjazdów z istniejącą nawierzchnią jezdni należy ułożyć krawężnik betonowy najazdowy 15x22cm wtopiony do wys. 3cm.

#### **Skrzyżowania i przejścia wyniesione:**

- betonowa kostka brukowa grubości 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zawartości 75÷80% grub. 35 cm,
- warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR>35% grub. 20 cm

Opór boczny stanowi krawężnik betonowy najazdowy 15x22cm wyniesiony 3cm od nawierzchni jezdni na ławie z oporem z betonu B-15.

### **Ciag rowerowy:**

- warstwa ścieralna z bezfazowej betonowej kostki brukowej grub. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm

Opór boczny ścieżki rowerowej stanowi obrzeże betonowe 30\*8cm na ławie betonowej z oporem.

### **Chodnik:**

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5cm,
- podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie grub. 10 cm

Opór boczny chodnika stanowi obrzeże betonowe 20\*6cm.

### **dojazd do separatora**

- betonowa kostka brukowa grubości 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 5cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zawartości 75÷80% grub. 25 cm,
- warstwa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR>35% grub. 20 cm

Opór boczny ulicy stanowi krawężnik betonowy 20x30 cm na ławie z oporem z betonu B-15.

## **1.6. Odwodnienie**

Odwodnienie projektuje się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych przy krawężniku poprzez zastosowanie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych wpustów ściekowych i dalej do kanału deszczowego. Woda deszczowa z ulicy Spacerowej, Wiosennej, Letniej, Jesiennej i ks. prał. M. Szczęsnego będzie odprowadzana do urządzeń podczyszczających wybudowanych na kanale deszczowym następnie istniejącym rowem do rzeki Ełk. Urządzenia podczyszczające zostaną wykonane wg projektu branży sanitarnej.

## **1.7. Zieleń**

Przy omawianej inwestycji zachodzi konieczność wycięcia 8 kolidujących z rozwiązaniami sytuacyjno – wysokościowymi na ulicach i 51 drzewa przy separatorze. Drzewa

przeznaczone do wycinki to sosny i świerki. Lokalizację drzew do wycięcia, rodzaj oraz średnicę pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

Nasadzenia zastępcze wzdłuż pasa zieleni ulicy Spacerowej od strony jeziora:

- grab pospolity *Carpinus betulus*'Fastigiata'. Średniej wysokości drzewo, o regularnej, wąskostożkowej koronie. W późniejszym wieku korona stopniowo poszerza się. Dorasta do 10 m wys. i 4 m szer. Liście jasnozielone, jesienią przebarwiające się na żółto. Stanowisko słoneczne i cieniste. Do nasadzeń w pasach drogowych zalecana jest forma wysoko szczepiona. Odmiana odporna na zanieczyszczenie powietrza. Dobrze rośnie na prawie każdym stanowisku. W miarę potrzeby może być cięty i formowany. Odporna na mróz i suszę.

Sadzonki wielkość: średnica 10-12





Ilość nasadzeń zastępczych w ilości 17 szt. trzeba nasadzić w pasie zieleni ulicy Spacerowej od strony jeziora po wcześniejszym ustaleniu dokładnego miejsca z Inwestorem.

#### 1.8 . Roboty branżowe

##### ***Uwaga:***

***Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu urządzeń infrastruktury należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.***

##### Branża teletechniczna

- projektowaną kanalizację techniczną należy budować jako kanalizację czterootworową: 4xfi 110/3 PCV, a na skrzyżowaniach z jezdniami ulic utwardzonych oraz pod nawierzchniami bitumicznymi z rur grubościennych RHDPE 110/6,3
- rury należy wykonać w wykopie na 10cm podsypce z piasku
- cały odcinek kanalizacji należy wykonać jako dwuotworowy
- przejścia pod ulicą Suwalską należy wykonać metoda przewiertu
- głębokość ułożenia rur kanalizacji powinna wynosić 0,7m od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji, a na skrzyżowaniach z w/w ulicami na głębokości 1,2m
- kanalizację zaprojektowano w oparciu o studnie SK2
- wszystkie studnie projektuje się z pokrywami typu ciężkiego
- w miejscach zagęszczenia instalacji podziemnych i w pobliżu drzew, rowy należy kopać ręcznie, zwracając uwagę na kolizje z istniejącą infrastrukturą

- kanalizację kablową należy prowadzić z zachowaniem normatywnych odległości od innych urządzeń uzbrojenia podziemnego i naziemnego
- ilość rur i trasę pokazano na planie. Rury należy układać równomiernie ze spadkiem, zgodnie z ukształtowanie m terenu

**ul. Spacerowa od km 0+000 do km 0+275,00**

**TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU**

**Zał. nr 4.1**

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m <sup>2</sup>
0	0,00		9,7		
0	8,00	8,0	9,7	9,7	77,6
0	24,30	16,3	6,8	8,3	134,5
0	48,00	23,7	5,0	5,9	139,8
0	65,70	17,7	5,5	5,3	92,9
0	79,70	14,0	7,4	6,5	90,3
0	105,90	26,2	7,5	7,5	195,2
0	135,00	29,1	7,3	7,4	215,3
0	149,90	14,9	7,3	7,3	108,8
0	171,10	21,2	12,1	9,7	205,6
0	198,50	27,4	12,3	12,2	334,3
0	222,80	24,3	12,3	12,3	298,9
0	256,01	33,2	9,2	10,8	357,0
0	275,00	19,0	6,3	7,8	147,2

**275,0**

**2397,4**

**ul. Jesienna od km 0+000 do km 0+185,59**

**TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU**

**Zał. nr 4.2**

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m <sup>2</sup>
0	0,00		0		
0	15,65	15,7	8,6	4,3	67,3
0	48,60	33,0	8,8	8,7	286,7
0	69,40	20,8	8,6	8,7	181,0
0	103,10	33,7	10,7	9,7	325,2
0	129,00	25,9	11,9	11,3	292,7
0	153,70	24,7	10,2	11,1	272,9
0	167,50	13,8	6,8	8,5	117,3
0	185,59	18,1	0	3,4	61,5
		<b>185,6</b>			<b>1604,5</b>

**ul. Spacerowa od km 0+275 do km 0+369,27**

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m <sup>2</sup>
0	275,00		6,3		
0	280,60	5,6	6,3	6,3	35,3
0	301,60	21,0	8,0	7,2	150,2
0	326,70	25,1	8,7	8,4	209,6
0	346,30	19,6	8,2	8,5	165,6
0	369,27	23,0	8,2	8,2	188,4
		<b>94,3</b>			<b>749,0</b>

ul. Jesienna	1604,5
ul. Spacerowa	749,0
suma	<b>2353,5</b>





ul. Wiosenna od km 0+000 do km 0+093,20

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU

Zał. nr 4.3

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m <sup>2</sup>
0	0,00		5,5		
0	11,00	11,0	5,5	5,5	60,5
0	39,38	28,4	4,6	5,1	143,3
0	55,50	16,1	4,1	4,4	70,1
0	80,73	25,2	9	6,6	165,3
0	93,20	12,5	9	9,0	112,2
		<b>93,2</b>			<b>551,4</b>

ul. Letnia od km 0+000 do km 0+156,40

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU

Zał. nr 4.4

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m <sup>2</sup>
0	0,00		7,2		
0	23,50	23,5	7,2	7,2	169,2
0	57,48	34,0	6,4	6,8	231,1
0	96,97	39,5	5	5,7	225,1
0	118,50	21,5	4,3	4,7	100,1
0	145,70	27,2	3,7	4,0	108,8
0	156,40	10,7	3,7	3,7	39,6
		156,4			873,9

**ul. ks. prał. M. Szczęsnego od km 0+000 do km 0+218,20**  
**TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU**

**Zał. nr 4.5**

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m <sup>2</sup>
0	0,00		6,0		
0	17,68	17,7	6,1	6,1	107,0
0	38,00	20,3	7,2	6,7	135,1
0	64,80	26,8	7,5	7,4	197,0
0	106,50	41,7	10,1	8,8	367,0
0	133,80	27,3	10,0	10,1	274,4
0	150,70	16,9	9,7	9,9	166,5
0	190,40	39,7	5,4	7,6	299,7
0	208,00	17,6	5,5	5,5	95,9
0	218,20	10,2	5,5	5,5	56,1
		<b>218,2</b>			<b>1698,6</b>

ul. Spacerowa od km 0+000 do km 0+275

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Zał. nr 5.1

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3	m3	m3
0	0,00	3,2	1,2									0,0	0,0
0	8,00	3,2	1,2	3,2	1,2	8,0	25,6	9,6	9,6	16,0	0,0	16,0	0,0
0	24,30	4,5	0,9	3,9	1,1	16,3	62,8	17,1	17,1	45,6	0,0	61,6	0,0
0	48,00	4,3	0,1	4,4	0,5	23,7	104,3	11,9	11,9	92,4	0,0	154,1	0,0
0	65,70	4,2	0,1	4,3	0,1	17,7	75,2	1,8	1,8	73,5	0,0	227,5	0,0
0	79,70	3,3	0,1	3,8	0,1	14,0	52,5	1,4	1,4	51,1	0,0	278,6	0,0
0	105,90	2,7	0,5	3,0	0,3	26,2	78,6	7,9	7,9	70,7	0,0	349,4	0,0
0	135,00	2,2	0,7	2,5	0,6	29,1	71,3	17,5	17,5	53,8	0,0	403,2	0,0
0	149,90	2,7	0,5	2,5	0,6	14,9	36,5	8,9	8,9	27,6	0,0	430,8	0,0
0	171,10	3,1	0,6	2,9	0,6	21,2	61,5	11,7	11,7	49,8	0,0	480,6	0,0
0	198,50	2,3	0,5	2,7	0,6	27,4	74,0	15,1	15,1	58,9	0,0	539,5	0,0
0	222,80	2,1	1,0	2,2	0,8	24,3	53,5	18,2	18,2	35,2	0,0	574,7	0,0
0	256,01	1,1	1,3	1,6	1,2	33,2	53,1	38,2	38,2	14,9	0,0	589,7	0,0
0	275,00	2,1	2,2	1,6	1,8	19,0	30,4	33,2	30,4	0,0	2,8	586,8	0,0
				275,0	779,2	192,4	189,5	589,7	2,8	586,8	0,0		

ul. Jesienna od km 0+000 do km 0+185,59

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Zał. Nr5.2

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3	m3	m3
0	0,00	0,0	0,0									0,0	0,0
0	15,65	3,6	1,1	1,8	0,6	15,7	28,2	8,6	8,6	19,6	0,0	19,6	0,0
0	48,60	3,9	0,2	3,8	0,7	33,0	123,6	21,4	21,4	102,1	0,0	121,7	0,0
0	69,40	3,0	0,3	3,5	0,3	20,8	71,8	5,2	5,2	66,6	0,0	188,3	0,0
0	103,10	2,5	0,5	2,8	0,4	33,7	92,7	13,5	13,5	79,2	0,0	267,5	0,0
0	129,00	2,1	2,2	2,3	1,4	25,9	59,6	35,0	35,0	24,6	0,0	292,1	0,0
0	153,70	0,9	2,5	1,5	2,4	24,7	37,1	58,0	37,1	0,0	21,0	271,1	0,0
0	167,50	0,4	1,5	0,7	2,0	13,8	9,0	27,6	9,0	0,0	18,6	252,4	0,0
0	185,59	0,0	0,0	0,2	0,8	18,1	3,6	13,6	3,6	0,0	9,9	242,5	0,0
				185,6	425,4	182,9	133,3	292,1	49,6	242,5	0,0		

ul. Spacerowa od km 0+275 do km 0+369,27

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Zał. Nr5.2

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3	m3	m3
0	275,00	2,1	2,2									0,0	0,0
0	280,60	2,1	2,2	2,1	2,2	5,6	11,8	12,3	11,8	0,0	0,6	0,0	0,6
0	301,60	2,4	0,4	2,3	1,3	21,0	47,3	27,3	27,3	20,0	0,0	19,4	0,0
0	326,70	2,4	0,2	2,4	0,3	25,1	60,2	7,5	7,5	52,7	0,0	72,1	0,0
0	346,30	1,6	0,3	2,0	0,3	19,6	39,2	4,9	4,9	34,3	0,0	106,4	0,0
0	369,27	1,6	0,3	1,6	0,3	23,0	36,8	6,9	6,9	29,9	0,0	136,3	0,0
				94,3	195,2	58,9	58,4	136,8	0,6	136,3	0,0		

ul. Jesienna	185,6	425,4	182,9	133,3	292,1	49,6	242,5	0,0
ul. spacerowa	94,3	195,2	58,9	58,4	136,8	0,6	136,3	0,0
SUMA	279,9	620,6	241,8	191,7	428,9	50,1	378,8	0,0

ul. Wiosenna od km 0+000 do km 0+093,20

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Zał. Nr5.3

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3		
0	0,00	4,4	0									0,0	0,0
0	11,00	4,4	0	4,4	0,0	11,0	48,4	0,0	0,0	48,4	0,0	48,4	0,0
0	39,38	4,0	0	4,2	0,0	28,4	119,2	0,0	0,0	119,2	0,0	167,6	0,0
0	55,50	4,4	0	4,2	0,0	16,1	67,7	0,0	0,0	67,7	0,0	235,3	0,0
0	80,73	6,2	0	5,3	0,0	25,2	133,7	0,0	0,0	133,7	0,0	369,0	0,0
0	93,20	6,2	0	6,2	0,0	12,5	77,3	0,0	0,0	77,3	0,0	446,3	0,0
				93,2	446,3	0,0	0,0	446,3	0,0	446,3	0,0	446,3	0,0

ul. Letnia od km 0+000 do km 0+185,59

# TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Zał. Nr5.4

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3	m3	m3
0	0,00	0,2	2,9									0,0	0,0
0	23,50	0,2	2,9	0,2	2,9	23,5	4,7	68,2	4,7	0,0	63,5	0,0	63,5
0	57,48	4,5	0,8	2,35	1,85	33,98	79,9	62,9	62,9	17,0	0,0	0,0	46,5
0	96,97	4,1	0,4	4,3	0,6	39,49	169,8	23,7	23,7	146,1	0,0	99,7	0,0
0	118,50	4,0	0,9	4,05	0,65	21,53	87,2	14,0	14,0	73,2	0,0	172,9	0,0
0	145,70	4,9	0,3	4,45	0,6	27,2	121,0	16,3	16,3	104,7	0,0	277,6	0,0
0	156,40	4,9	0,3	4,9	0,3	10,7	52,4	3,2	3,2	49,2	0,0	326,8	0,0

156,4      515,0      188,2      124,8      390,2      63,5      326,8      0,0

ul. Szczęsnego od km 0+000 do km 0+218,20

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

Zał. nr 5.5

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3	m3	m3
0	0,00	4,0	0,3									0,0	0,0
0	17,68	4,0	0,3	4,0	0,3	17,7	70,7	5,3	5,3	65,4	0,0	65,4	0,0
0	38,00	3,2	0,3	3,6	0,3	20,3	73,2	6,1	6,1	67,1	0,0	132,5	0,0
0	64,80	2,9	0,3	3,1	0,3	26,8	81,7	8,0	8,0	73,7	0,0	206,2	0,0
0	106,50	2,3	0,3	2,6	0,3	41,7	108,4	12,5	12,5	95,9	0,0	302,1	0,0
0	133,80	2,2	0,3	2,3	0,3	27,3	61,4	8,2	8,2	53,2	0,0	355,3	0,0
0	150,70	2,8	0,2	2,5	0,3	16,9	42,2	4,2	4,2	38,0	0,0	393,3	0,0
0	190,40	4,1	0,1	3,5	0,2	39,7	137,0	6,0	6,0	131,0	0,0	524,4	0,0
0	208,00	3,9	0,2	4,0	0,2	17,6	70,4	2,6	2,6	67,8	0,0	592,1	0,0
0	218,20	3,9	0,2	3,9	0,2	10,2	39,8	2,0	2,0	37,7	0,0	629,9	0,0
				218,2	684,9	55,0	55,0	629,9	0,0	629,9	0,0	629,9	0,0





D: \Edyta\LOGO_rgb.jpg			M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl		
Stadium : P.W.		Nazwa rysunku: Plan orientacyjny		Rysunek nr:  1	
Skala : 1:10000		Objekt: <b>Budowa ulic Jesiennej, Wiosennej, Letniej, Spacerowej i ks. prał. Mariana Szczęsnego w Elku.</b>		Data:  05.2016	
Imię i nazwisko			nr upr.:		Podpis:
BRANŻA DROGOWA					
Projektant: mgr inż. Wojciech Grzybowski mgr inż. Edyta Kusznierzuk Sprawdzający: mgr inż. Adam Sosnowski		PDL/0065/POOD/05 PDL/0153/PBD/15  B1 45/02			



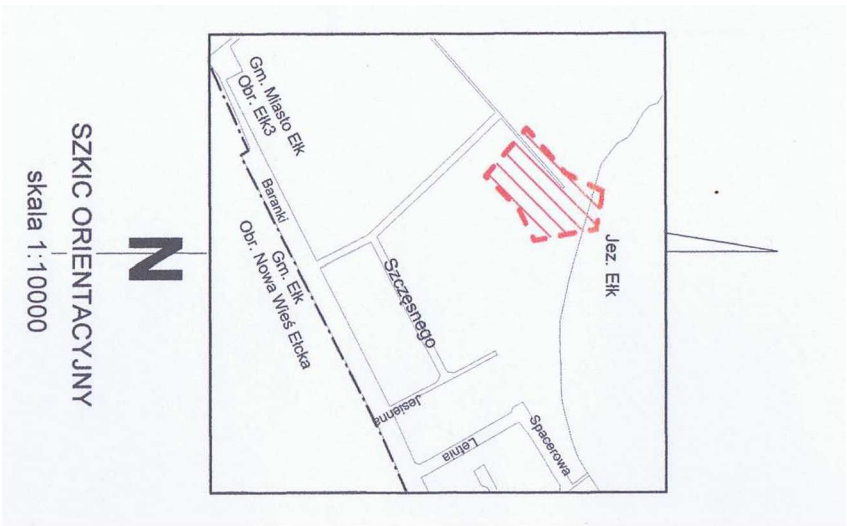




Mapa do celów projektowych

# Mapa do celów projektowych

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	GN 6640.508.2016		
Nr ks. zam.	42/2016		
Nazwa miejscowości	ELK		
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator	280501_1	
	nazwa	Miejsce Elk	
Obręb ewidencyjny	Identyfikator	0003	
	nazwa	ELK 3	
Działka ewidencyjna nr:		3793.3794.3795.3824.	
Skala mapy		1:500	
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich	2000/7	
	układ wysokościowy	Kronsztadt 60	
Oznaczenie obszaru który był przedmiotem aktualizacji			
Informacja o służebności gruntowej w zakresie aktualizacji mapy		nie badano	
Data opracowania mapy		20.05.2016r.	
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i które nie zostały zgłoszone do geodezyjnej inwentaryzacji powykonywawczej zgodnie z art.27 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - "Prawo geodezyjne i kartograficzne" (Dz. U. z 2015 r. poz. 520 z późn. zm.).			
Niniejsza mapa została sporządzona na podstawie istniejących materiałów stanowiących zasób ośrodka oraz pomiaru uzupełniającego z 2016 roku.			



- nawierzchnia z trylniki na zjazdach
- krawężnik betonowy 20x30cm wtopiony

**PRACOWNIA GEODEZYJNA**  
**"GEOTOP" s.c**  
Andrzej Rutuszny Robert Krzyński  
18-300 ELK, ul. Mickiewicza 15 IIIp.  
tel. (0-87) 610 9124

**GEODETA UPRAWNIONY**  
06-16-064  
Andrzej Rutuszny  
18-300 ELK, ul. Kilińskiego 44/36  
tel. kom. 502 071 347

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera raport techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA ELCKI
Identyfikator ewidencyjny	P 2805.2016.772
Data wpisania opisu do ewidencji	2016-06-12
Identyfikator ewidencyjny	KIEROWNIK
Imię i nazwisko osoby reprezentującej organ	PODGEK w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Aneta Łabacka

**Drogę wskazać**

M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska  
ul. Elewatorska 13/12, 15-620 Białystok  
tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowaszk-s@o2.pl

Stanium :  
P.W.

Obiekt:  
Budowa ulic Jesiennej, Wiosennej, Letniej, Spacerowej i ks. prał. Mariana Szczepnego w Elku.

Skala :  
1:500

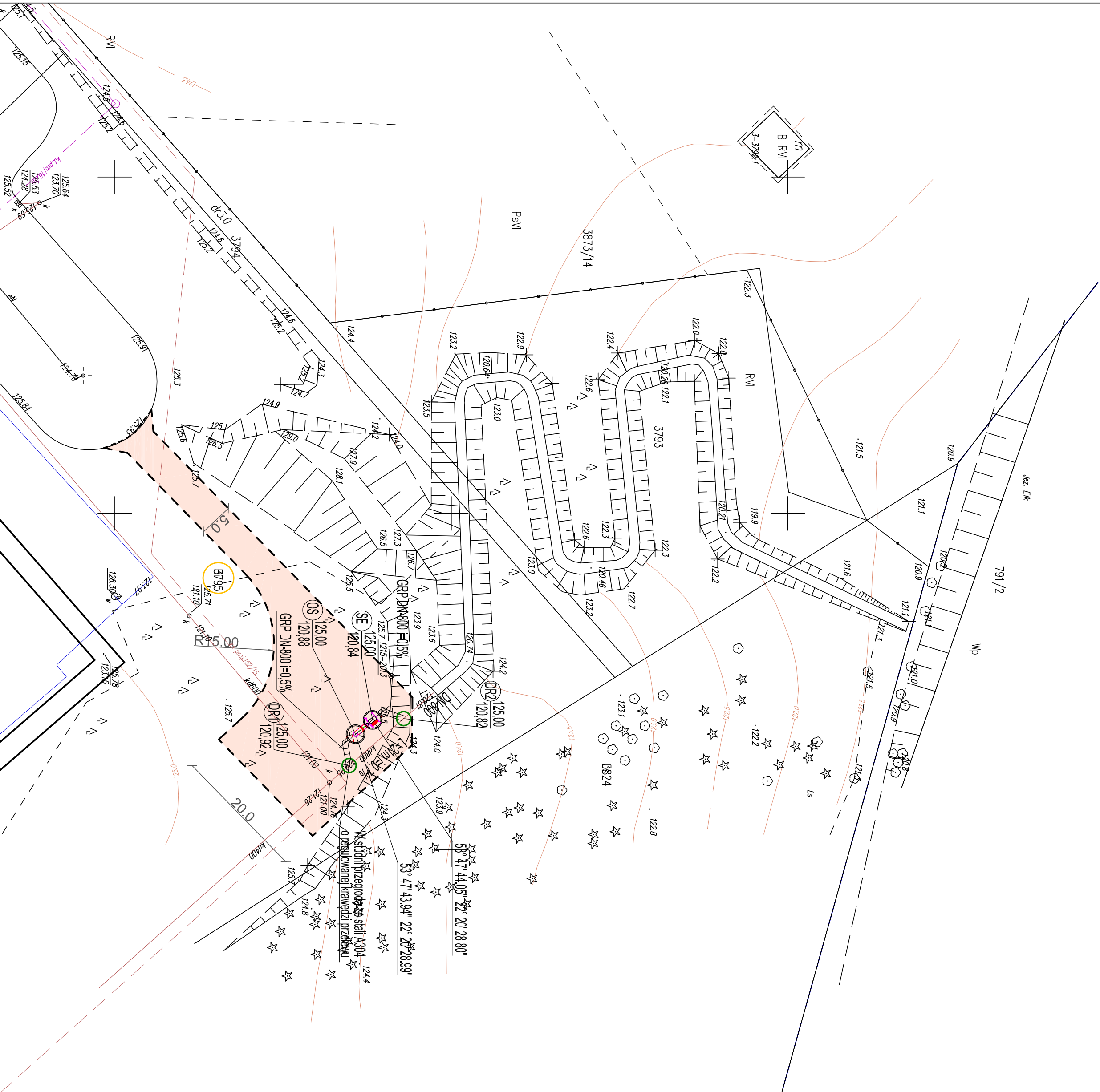
Data:  
05.2016

Intencja: Branża Drogowa

Podpis:

Projektant:  
mgr inż. Wojciech Grzybowski  
mgr inż. Edyta Kusznierzuk  
Sprawdzający:  
mgr inż. Adam Sosnowski

PDL/0065/POOD/05  
PDL/0153/PBD/15  
BI 45/02











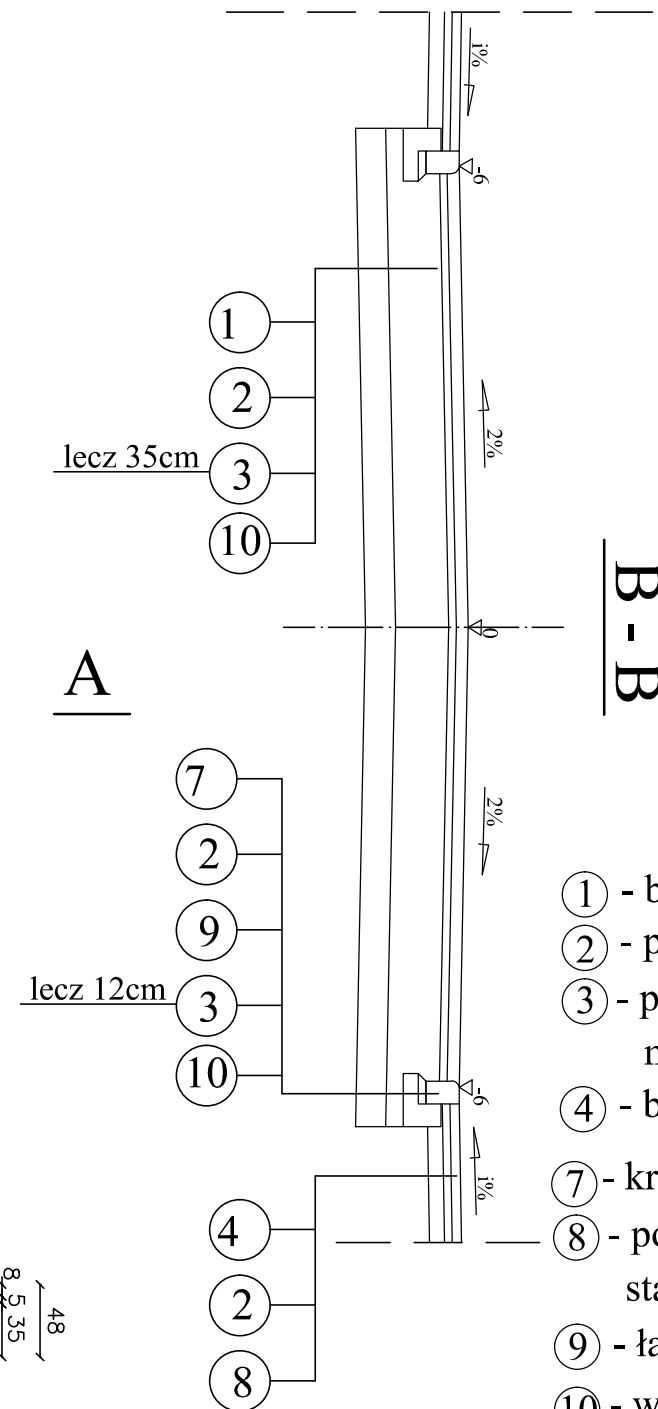
Technical drawing showing a cross-section (A-A) and a plan view (B-B) of a road structure.

**Cross-section (A-A):**


- Left side: **kostka brukowa koloru szarego** (grey paving stone).
- Middle: **kostka brukowa koloru grafitowego** (graphite-colored paving stone).
- Right side: **kostka brukowa koloru czerwony** (red paving stone).
- Dimensions: 150 (grey), 50 (blue), 400 (red).

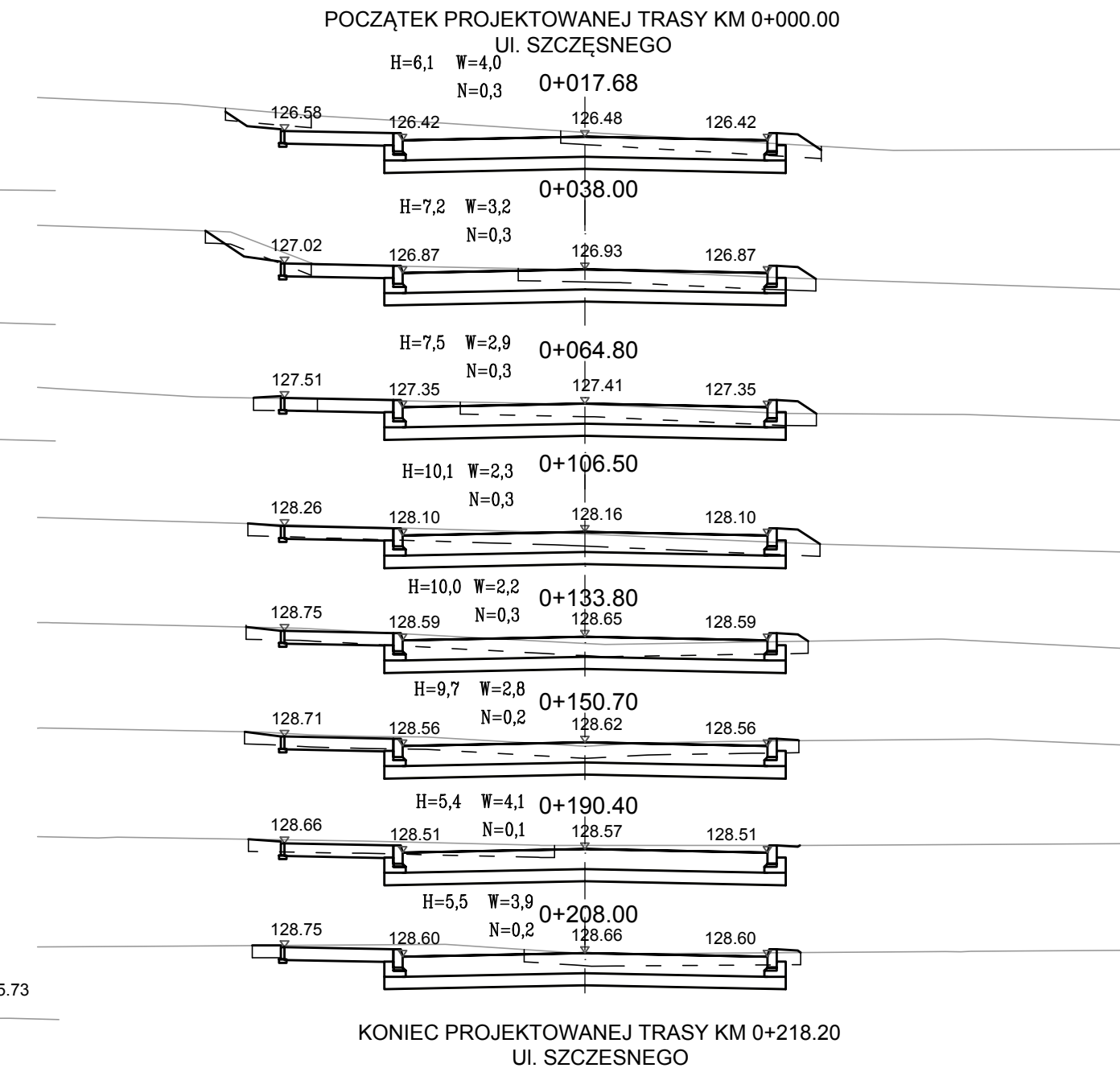
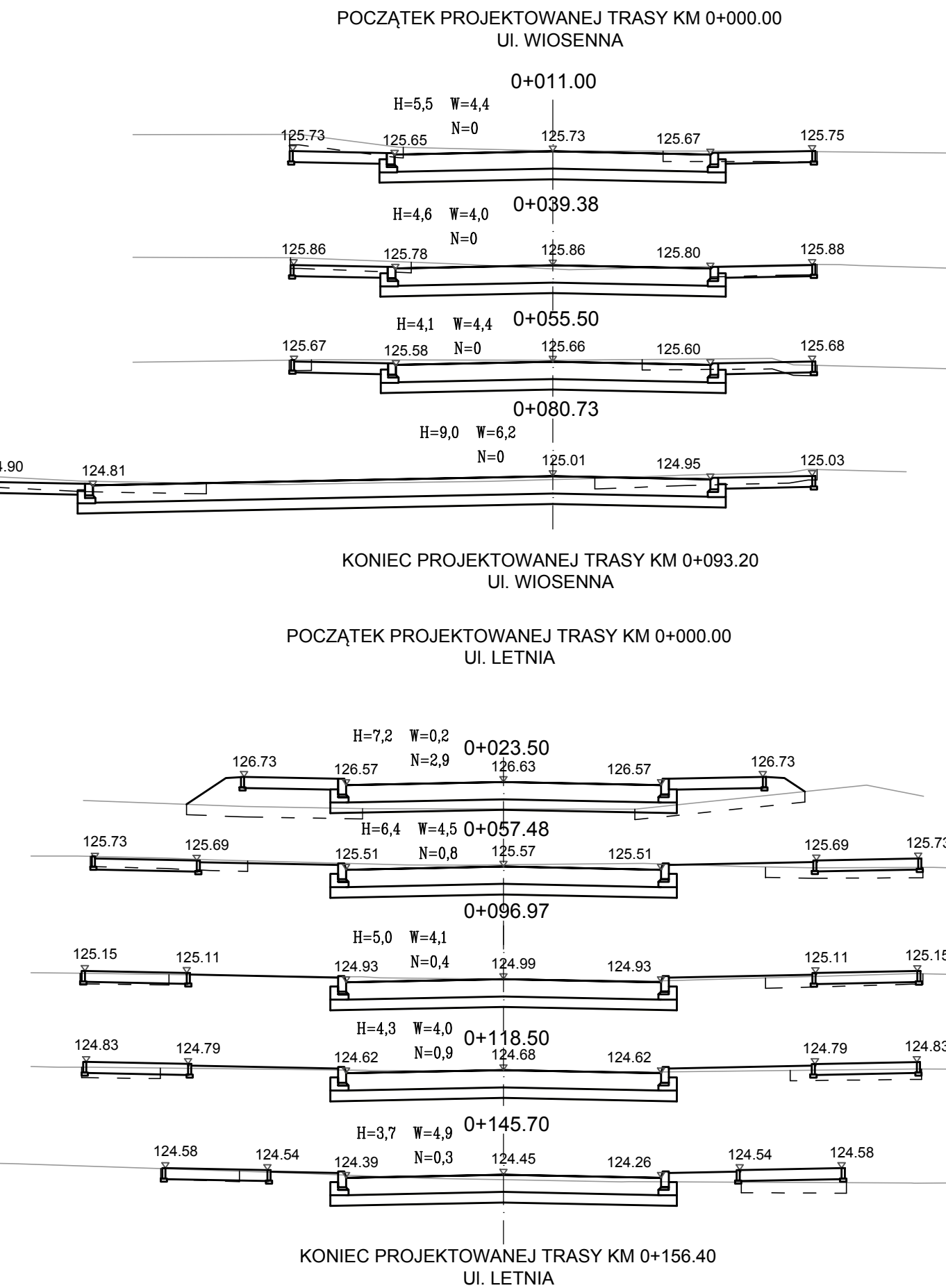
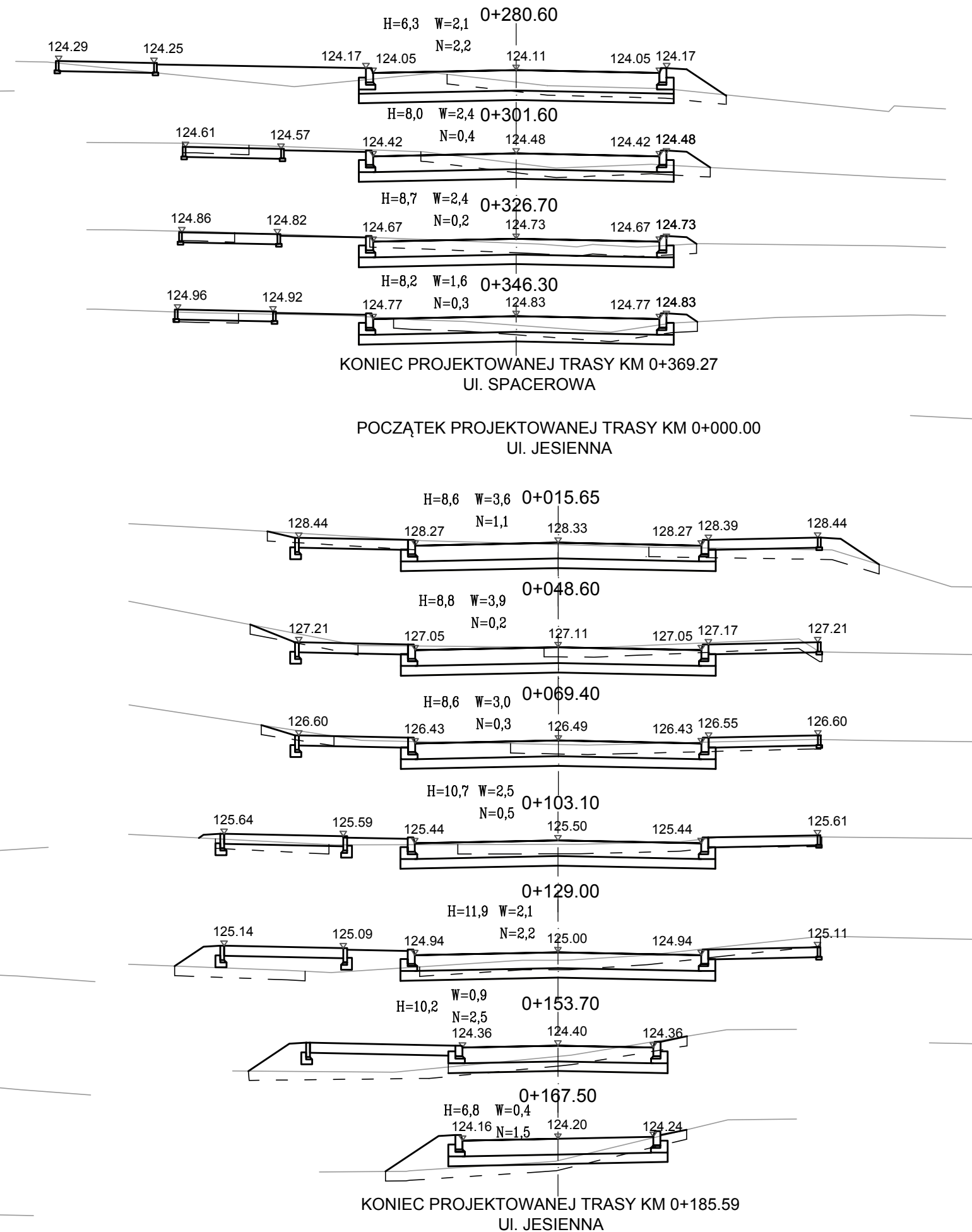
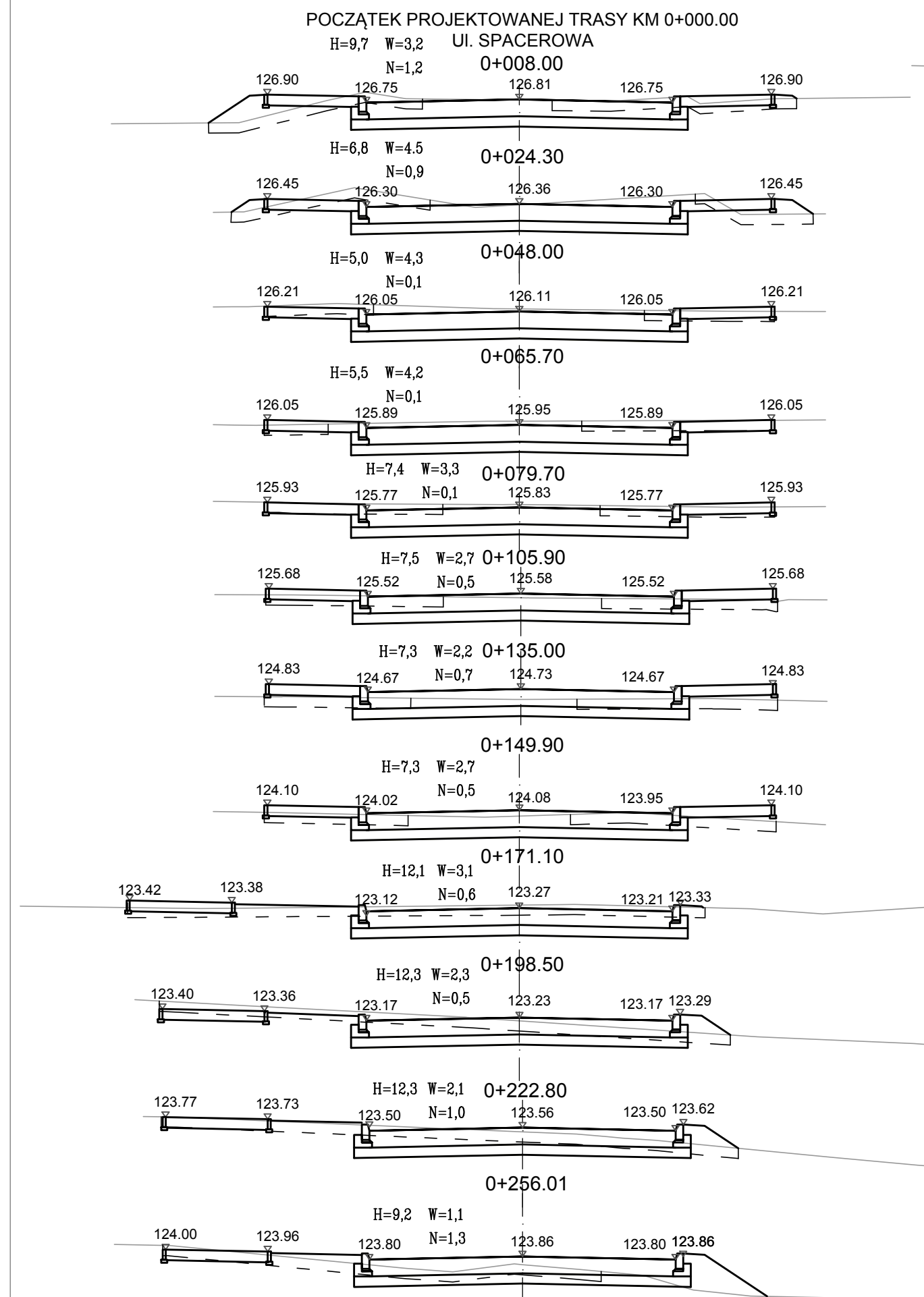
**Plan view (B-B):**

- Left side: **1**, **2**, **3**, **10** (lane markings).
- Right side: **1**, **2**, **3**, **10** (lane markings).
- Dimensions: 38, 255, 8 (road width).
- Grade: **6,7%**.
- Curves: **R2000**.
- Height: **+10**.
- Label: **lec 35cm** (lane width).



- ① - betonowa kostka brukowa grub. 8 cm
- ② - podsypka piaskowo - cementowa, grub. 5 cm
- ③ - podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie zawartości 75-80% grub. 25 cm
- ④ - betonowa kostka brukowa grub. 6 cm
- ⑦ - krawężnik betonowy najazdowy 15 x 22 cm
- ⑧ - podbudowa pomocnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie, grub. 10 cm
- ⑨ - ława betonowa z oporem 25 x 35 cm
- ⑩ - warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR>35% grub. 20 cm

		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : <b>P.W.</b>	Nazwa rysunku: <b>Szczegół skrzyżowania wyniesionego</b>	Rysunek nr:	<b>5</b>
Skala : <b>1:50</b>	Objekt: <b>Budowa ulic Jesiennej, Wiosennej, Letniej, Spacerowej i ks. prał. Mariana Szczęsnego w Elku.</b>	Data:	<b>05.2016</b>
Imię i nazwisko		nr upr.:	
<b>BRANŻA DROGOWA</b>			
Projektant: mgr inż. Wojciech Grzybowski mgr inż. Edyta Kuszniereczuk Sprawdzający: mgr inż. Adam Sosnowski	PDL/0065/POOD/05 PDL/0153/PBD/15  BŁ 45/02		



		M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowski ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok tel. (085) 652 06 80, e-mail: drogowskaz-sc@o2.pl	
Stadium : <b>P.W.</b>	Nazwa rysunku:   Przekroje poprzeczne	Rysunek nr: <b>6</b>	
	Obiekt: <b><i>Budowa ulic Jesiennej, Wiosennej,          Letniej, Spacerowej i ks. prał.          Mariana Szczęsnego w Elku.</i></b>		Data: <b>05.2016</b>
Skala : <b>1:100</b>			
Imię i nazwisko		nr upr...	
<b>BRANŻA DROGOWA</b>			
Projektant: mgr inż. Wojciech Grzybowski mgr inż. Edyta Kusznierzuk Sprawdzający: mgr inż. Adam Sosnowski		PDL/0065/POOD/05 PDL/0153/PBD/15  Bl 45/02	