

BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI



mgr inż. Mariusz Szyrner  
ul. Stawowa 7, 58-150 Strzegom

Inwestor /adres:	<b>GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA</b> 58-140 Jaworzyna Śląska ul. Wolności 9	
Lokalizacja /adres	Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina: Miasto Świdnica;	
Nr działki:	0001 Jaworzyna Śląska, Nr dz.: 48/2 AM4, 48/2 AM4, 120 AM4, 118 AM4 jednostka ewidencyjna: 021904_4, Jaworzyna Śląska	
Temat:	<b>"PRZEBUDOWA CHODNIKA WZDŁUŻ ULICY WOLNOŚCI W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ"</b>	
Nr projektu:	<b>P-269</b>	
Data	<b>Wrzesień 2021</b>	
Stadium: <b>PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA DROGOWA -</b>		Kategoria obiektu: <b>XXV, IV</b>
Projektant / nr uprawnień:		Podpis
Projektant Główny Branża drogowa	mgr inż. <b>Mariusz Szyrner</b> uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń, nr ewid. DOŚ/0108/PBD/16	
<p>Oświadczenie:</p> <p>Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn., 04.02.1994 r. 'O prawie autorskim i prawach pokrewnych' (Dz. U. 2017 poz. 880).</p>		

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Część opisowa
2. Część graficzna

Lp.	Numer	Tytuł rysunku	Skala
1	D- 01	Plansza sytuacyjno-wysokościowa	1:500
2	D- 02	Przekrój charakterystyczno -konstrukcyjny	1:50
3	D- 03	Szczegóły konstrukcyjne	1:10, 1:50

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

spis zawartości opracowania .....	2
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	2
I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1 Dane ogólne .....	3
1.1 Dane podstawowe .....	3
1.2 Przedmiot i zakres opracowania.....	3
1.3 Podstawa opracowania: .....	4
2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	4
2.1 Założenia Projektowe .....	4
2.2. Warunki wodno-gruntowe .....	4
2.3. Dane ogólne Inwestycji.....	5
2.4. Opis drogi w planie .....	5
2.5. Opis niwelety i spadków .....	6
2.6. Opis przekroju poprzecznego.....	7
2.7. Konstrukcje nawierzchni drogowych.....	7
3 Uwagi i zalecenia .....	9
3.1 Wytyczne do sporządzenia planu BIOZ.....	9
3.2 Uwagi końcowe .....	9
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	10

# I. CZĘŚĆ OPISOWA

## 1 DANE OGÓLNE

### 1.1 DANE PODSTAWOWE

Inwestor: GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA, 58-140 Jaworzyna Śląska, ul. Wolności 9

Temat: Projekt pt.: **"PRZEBUDOWA CHODNIKA WZDŁUŻ ULICY WOLNOŚCI W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ"**

Lokalizacja: województwo: dolnośląskie, powiat: świdnicki, miejscowość: Jaworzyna Śląska, ulica: Wolności/ Mickiewicza

Numer działki: Miejscowość: Jaworzyna Śląska, ulica: Wolności/ Mickiewicza  
0001 Jaworzyna Śląska, Nr dz.: 48/2 AM4, 48/2 AM4, 120 AM4, 118 AM4

Jednostka projektowa: Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji „PROGRESS” mgr inż. Mariusz Szyrner  
58-150 Strzegom, ul. Stawowa 7

Nr projektu: **P-269**

Zgodnie z § 8. ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z późn. zm)  
Pkt. 1. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany – zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów;

### 1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej na obszarze projektowanej inwestycji pn.: **"PRZEBUDOWA CHODNIKA WZDŁUŻ ULICY WOLNOŚCI W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ"** w obszarze działki numer: 48/2 AM4, 48/2 AM4, 120 AM4, 118 AM4, obręb 0001 Jaworzyna Śląska.

Zamierzenie budowlane w zakresie niniejszego opracowania polega na przebudowie, budowie obiektów budowlanych w zakresie jak niżej:

- przebudowie drogi gminnej nr 111250D na długości 736,19 m. Po przebudowie przedmiotowa droga będzie posiadać dwa pasy ruchu o szerokości każdego - 3,25 m. Zamierzenie budowlane będzie obejmować przebudowę istniejącej jezdni, przebudowę chodnika, przebudowę zjazdów. Po przebudowie jezdni będzie posiadać nawierzchnię z betonu asfaltowego ograniczoną krawężnikiem betonowym 30-22/15. Chodnik oraz zjazdy będzie posiadać nawierzchnię z kostki betonowej.

W ramach przebudowy i rozbudowy przewiduje się wykonanie:

- Nawierzchni utwardzonej z betonu asfaltowego AC 11 S jezdni ograniczonej krawężnikiem betonowym,
- Nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej – chodników,
- Nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej – zjazdów,

## 1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA:

### 1.3.1 Podstawa opracowania merytoryczna:

Istniejące zagospodarowanie terenu;

Mapa do celów projektowych: Powiat: świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląsk, Obręb geodezyjny: 0001 Jaworzyna Śląska, dz. nr 48/2, 48/1 AM1, w skali 1:500 – aktualizacja kwiecień 2021 r., GKiV.4020.1.495.2021

Inwentaryzacja dla potrzeb projektowych wykonana staraniem BPIRI Progress w czerwiec 2021 r.

Wypis z rejestru gruntów wydany przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Świdnicy

Mapa ewidencji gruntów w skali 1:5000 wydana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Świdnicy

UCHWAŁA NR XLI/24/18 RADY MIEJSKIEJ W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ z dnia 17 kwietnia 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Jaworzyna Śląska

Projekt budowlany pn.: **"PRZEBUDOWA CHODNIKA WZDŁUŻ ULICY WOLNOŚCI W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ"**

## 2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

---

### 2.1 ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Dla projektowanej przebudowy przyjęto następujące założenia techniczno-projektowe:

W oparciu o rozporządzenie MTiGM z dn. 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r. z późn. zm.) oraz uchwałę nr XLI/24/18 RADY MIEJSKIEJ W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ z dnia 17 kwietnia 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Jaworzyna Śląska

przyjęto wytyczne odnośnie parametrów jak:

- |   |  |                       |
|---|--|-----------------------|
| o | Klasa techniczna drogi   | L- lokalna            |
| o | Prędkość projektowa na terenie zabudowy  | Vp = 30 km/h          |
| o | Prędkość miarodajna na terenie zabudowy  | Vm = 40 km/h          |
| o | Szerokość chodników  | zmienna 2,00 - 3,50 m |
| o | Szerokość zjazdów  | 7,0 m                 |
| o | Kategoria ruchu jezdni   | KR 1                  |
| o | Szerokość pasa ruchu na drodze klasy L - min. 2,75 m zgodnie z §15 ust. 1 pkt 5) - przyjęto 3,25 m                                     |                       |
| o | Zjazdy indywidualne: szerokość min. 3,50 m - przyjęto 3,50 - 6,50 m. przecięcie krawędzi nawierzchni zjazdu skosem 1:1 - zgodnie z §79 |                       |
| o | Szerokość chodnika - min. 2,0 m, zgodnie § 44 ust. 2 - przyjęto min. 2,00 – 3,50 m   |                       |

### 2.2. WARUNKI WODNO-GRUNTOWE

Na podstawie opinii wykonanej na potrzeby przedmiotowej zadania inwestycyjnego przez firmę GEOTEST z Wrocławia w sierpniu 2017, stwierdza się co następuje:

1. Warstwa B1 – to materiał średnio spoisty – gliny pylaste barwy jasnobrązowej, wilgotne o wilgotności naturalnej  $W_n = 10,83 \%$ , gęstości objętościowej  $\rho = 2,10 \text{ [t/m}^3\text{]}$  występujące w stanie półzwałym o stopniu plastyczności  $IL < 0,00$ , kącie tarcia wewnętrznego  $\varphi = 22,0^\circ$  oraz spójności gruntu  $c_u = 40,00 \text{ [kPa]}$ , Są to grunty typu „B” - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane.

2. Warstwa B2 – to materiał średnio spoisty – gliny pylaste barwy jasnobrażowej, wilgotne o wilgotności naturalnej  $W_n = 19,84-20,71$  %, gęstości objętościowej  $\rho = 2,10$  [t/m<sup>3</sup>] występujące w stanie twardo plastycznym o stopniu plastyczności  $IL = 0,03-0,09$ , kącie tarcia wewnętrznego  $\varphi = 21,4-20,3$  ° oraz spójności gruntu  $c_u = 38,57-35,90$  [kPa], Są to grunty typu „B” - inne grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane.
3. Warstwa Ia – o materiał niespoisty – pospółki, barwy brązowej, wilgotne o wilgotności naturalnej  $W_n \approx 12,00$  %, gęstości objętościowej  $\rho = 1,90$  [t/m<sup>3</sup>] średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,65$ , kącie tarcia wewnętrznego  $\varphi = 39,5$ °.
4. Warstwa Ib – to materiał niespoisty – piaski średnie/piaski średnie ze żwirem, barwy ciemnoszarej, wilgotne o wilgotności naturalnej  $W_n \approx 14,00$  %, gęstości objętościowej  $\rho = 1,85$  [t/m<sup>3</sup>] średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia  $ID = 0,61$ , kącie tarcia wewnętrznego  $\varphi = 33,7$ °
5. Na podstawie analizy wykonanych badań terenowych i laboratoryjnych stwierdzono, że badany teren charakteryzuje się mało skomplikowanymi warunkami gruntowo-wodnymi. Proste warunki gruntowe występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nieobjmujących gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Zgodnie z Rozp. MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. obiekt liniowy typu droga zaliczono do I kategorii geotechnicznej wg PN-EN – 1:2008 i 2:2009.
6. Na rozpatrywanym terenie występują grunty bardzo wysadzinowe – gliny pylaste –grunty bardzo wysadzinowe zaliczono do grupy nośności G3 przy zastanych warunkach wodnych – warunki wodne dobre. Grunty typu piaski średnie/piaski średnie ze żwirem oraz pospółki przy zastanych warunkach wodnych - warunki wodne dobre zaliczono do grupy nośności G1.
7. Na badanym terenie nie stwierdzono występowanie zwierciadła wód podziemnych.
8. Zgodnie z PN-81/B-03020 strefa przemarzania dla rejonu badań wynosi  $H_z=0,80$  m p.p.t. Wnioski i zalecenia przedstawione powyżej należy rozpatrywać łączne z postanowieniem normy PN-EN ISO 14688:2006 oraz postanowieniami innych obowiązujących norm i przepisów.
9. Robót ziemnych nie należy wykonywać w okresie intensywnych opadów atmosferycznych i okresie silnych mrozów, ponieważ mogą one wpłynąć na właściwości mechaniczne gruntów spoistych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 Nr 81, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, stwierdzono, że projektowaną inwestycję można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych (przy założeniu posadowienia konstrukcji pod nasypami niekontrolowanymi).

## 2.3. DANE OGÓLNE INWESTYCJI

Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych dla robót objętych niniejszym projektem:

- projektowane przebudowa dróg gminnych:

Kategoria ruchu	KR1,
Szerokość jezdni	6,50 m,
Długość projektowanej drogi gminnej	736,19 m.

## 2.4. OPIS DROGI W PLANIE

W celu ułatwienia prac przy realizacji inwestycji oraz dla zapewnienia prawidłowego wytyczenia osi projektowanego układu komunikacyjnego oraz jego punktów charakterystycznych, zastosowano opis tych punktów przy pomocy współrzędnych geodezyjnych. W tym celu posłużono się geodezyjnym układem współrzędnych „2”, obowiązującym na obszarze będącym przedmiotem niniejszego projektu.

Zestawienie wszystkich punktów charakterystycznych dla projektowanej osi jezdni oraz ich współrzędne zamieszczono w poniższej tabeli.

**Tabela 1.1.** Wykaz współrzędnych punktów charakterystycznych układu komunikacyjnego w układzie geodezyjnym „2000”.

Nr	Typ	Długość	Pikieta początkowa	Pikieta końcowa	Promień
1	Linia	19.214m	0+000.000m	0+019.214m	
2	Łuk	34.125m	0+019.214m	0+053.339m	45.000m
3	Linia	20.079m	0+053.339m	0+073.418m	
4	Linia	18.402m	0+073.418m	0+091.820m	
5	Łuk	4.667m	0+091.820m	0+096.487m	500.000m
6	Linia	25.188m	0+096.487m	0+121.674m	
7	Łuk	4.447m	0+121.674m	0+126.122m	500.000m
8	Linia	19.998m	0+126.122m	0+146.120m	
9	Łuk	47.171m	0+146.120m	0+193.290m	220.000m
10	Linia	36.878m	0+193.290m	0+230.169m	
11	Łuk	27.323m	0+230.169m	0+257.491m	200.000m
12	Linia	15.385m	0+257.491m	0+272.876m	
13	Łuk	11.688m	0+272.876m	0+284.564m	250.000m
14	Linia	15.810m	0+284.564m	0+300.374m	
15	Łuk	30.580m	0+300.374m	0+330.954m	350.000m
16	Linia	26.268m	0+330.954m	0+357.222m	
17	Łuk	19.572m	0+357.222m	0+376.794m	2000.000m
18	Linia	19.573m	0+376.794m	0+396.366m	
19	Łuk	39.072m	0+396.366m	0+435.438m	350.000m
20	Linia	102.758m	0+435.438m	0+538.196m	
21	Łuk	120.200m	0+538.196m	0+658.396m	450.000m
22	Linia	55.545m	0+658.396m	0+713.941m	
23	Łuk	15.323m	0+713.941m	0+729.264m	220.000m
24	Linia	6.929m	0+729.264m	0+736.193m	

## 2.5. OPIS NIWELETY I SPADKÓW

Niwelety projektowanego układu drogowego dostosowano do istniejącego terenu.

Zestawienie wszystkich punktów charakterystycznych dla projektowanej niwelety jezdni zamieszczono w poniższej tabeli.

**Tabela 2.1.** Wykaz punktów charakterystycznych profilu podłużnego jezdni.

Nr	Pikieta punktu przecięcia stycznych pionowych	Rzędna punktu przecięcia	Nachylenie stycznej wyjściowej	Długość łuku profilu	Promień łuku
1	0+000.000m	229.886m	3.53%		
2	0+042.693m	231.391m	0.62%	29.037m	1000.000m
3	0+093.936m	231.708m	-1.79%	24.103m	1000.000m
4	0+207.312m	229.677m	-1.00%	39.451m	5000.000m
5	0+379.996m	227.947m	0.34%	66.896m	5000.000m
6	0+467.750m	228.242m	-0.44%	31.162m	4000.000m
7	0+516.450m	228.026m	0.43%	17.479m	2000.000m
8	0+569.596m	228.255m	-0.41%	22.759m	2700.000m
9	0+603.397m	228.116m	0.05%	13.796m	3000.000m
10	0+665.744m	228.146m	0.75%	6.343m	900.000m
11	0+707.209m	228.458m	-0.20%	19.073m	2000.000m
12	0+726.586m	228.419m			

## 2.6. OPIS PRZEKROJU POPRZECZENGO

Przedmiotowe drogi gminne będzie posiadać klasę „L” oraz przekrój uliczny 1x2.

Dla projektowanej przebudowy przyjęto poniższe zasady:

- spadek daszkowy o pochyleniu poprzecznym – 2,0%,
- wysokość krawężnika wystającego nad nawierzchnią jezdni – 10 cm,
- wysokość krawężnika wystającego nad nawierzchnią jezdni – zjazd, przejście dla pieszych - 2 cm,

## 2.7. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI DROGOWYCH

### 2.7.1. Założenia

Projektowane konstrukcje nawierzchni ustalono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999.43.430 z późniejszymi zmianami),

- dane wyjściowe do ustalenia konstrukcji nawierzchni:
  - kategoria ruchu – **KR1** (dla nawierzchni jezdni drogi gminnej),
  - warunki wodne podłoża – dobre,
  - rodzaj podłoża gruntowego – grunty bardzo wysadzinowe,
  - grupa nośności podłoża – G3 – pod warstwami konstrukcyjnymi,
  - głębokość przemarzania gruntu – 0,80m,

#### Konstrukcje drogowe:

- zakres przewidywanych robót:
  - roboty ziemne,
  - wywóz materiałów rozbiórkowych oraz gruntu z wykopu na składowisko,
  - wykonanie koryta z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego,
  - wykonanie warstwy wzmacniającej podłoże z mieszanki kruszywa związanej cementem z dowozu,
  - wykonywanie ław betonowych pod krawężniki, obrzeży,
  - ułożenie krawężników, obrzeży,
  - wykonanie warstwy podbudowy z mieszanki niezwiązanej kruszywa,
  - wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego, kostki betonowej.

### 2.6.2. Projektowane konstrukcje drogowe

#### Konstrukcja jezdni drogi gminnej

Kategoria ruchu: **KR1**

- ☐ **Warstwa ścieralna** – AC 11 S 50/70 - 4 cm,
- ☐ **Związanie międzywarstwowe** – emulsja asfaltowa C60 B3 ZM  
(ilość pozostałego asfaltu = 0,3 kg/m<sup>2</sup>)
- ☐ **Warstwa wiążąca** – AC 16 W 50/70 - 5 cm,
- ☐ **Związanie międzywarstwowe** – emulsja asfaltowa C60 B5 ZM  
(ilość pozostałego asfaltu = 0,5 kg/m<sup>2</sup>)

#### Istniejąca nawierzchnia po frezowaniu

#### Konstrukcja nawierzchni chodnika

- ☐ **Warstwa ścieralna** – kostka betonowa szara - 8 cm,
  - ☐ **Podsypka** – podsypka cem. – piaskowa 1:4 - 3 cm,
  - ☐ **Podbudowa zasadnicza** – mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5  
o uziarnieniu ciągłym, stabilizowanego mechanicznie - 15 cm,
- 
- Podłoże gruntowe G1 o  $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$  oraz  $I_s \geq 1,00$**
- ☐ **Warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe** – mieszanka związana cementem C1,5/2 - 10 cm,

### **Konstrukcja nawierzchni zjazdów**

- |   |          |
|---|----------|
| <input type="checkbox"/> <b>Warstwa ścieralna</b> – kostka betonowa czerwona  | - 8 cm,  |
| <input type="checkbox"/> <b>Podsypka</b> – podsypka cem. – piaskowa 1:4   | - 3 cm,  |
| <input type="checkbox"/> <b>Podbudowa zasadnicza</b> – mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5<br>o uziarnieniu ciągłym, stabilizowanego mechanicznie | - 15 cm, |
| <b><u>Podłoże gruntowe G1 o <math>E_z \geq 80\text{MPa}</math> oraz <math>I_s \geq 1,00</math></u></b>  |          |
| <input type="checkbox"/> <b>Warstwa wzmacniająca podłoże gruntowe</b> – mieszanka związana cementem $C_{1,5/2}$   | - 15 cm, |

Jako obramowanie jezdni należy zastosować krawężniki betonowe 15x30 cm wyniesione odpowiednio:

- do ułożenia projektowanego krawężnika należy wykorzystać krawężnik betonowy 15x30 zachowując normowe przerwy dylatacyjne,
- do ułożenia zaprojektowanych łuków należy używać wyłącznie krawężników łukowych 15x30cm o odpowiednich promieniach łuków. Nie dopuszcza się wykonywania łuków o promieniu mniejszym niż 12 m z krawężników prostych. Jako obramowanie chodników należy zastosować obrzeża betonowe 8/30 cm

wyniesionych:

- w stosunku do powierzchni chodnika na 1 cm, ławę betonową pod obrzeża należy wykonać z betonu C12/15.

### ***Roboty ziemne***

W zależności od usytuowania drogi należy wykonać adekwatnie do zakresu robot:

- zdjęcie warstwy humusu z przełożeniem na odkład do ponownego wykorzystania
- wykonanie wykopu
- wykonanie nasypów

Po wykonaniu wykopu, wyprofilowaniu i zagęszczeniu dna wykopu, należy przeprowadzić weryfikację założeń projektowych poprzez wizualną ocenę jakości materiału oraz sprawdzenie nośności podłoża poprzez:

- pobranie próbki i określenie laboratoryjnie wskaźnika nośności CBR po 4 dniach nasączenia wodą wg warunków ustalonych w PN-S-02205:1998, lub
- sprawdzenie wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  poprzez badanie obciążenia statycznego\*.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien wynosić co najmniej 1,0.

W związku z występowaniem w podłożu w niektórych miejscach, gruntu gliniastego może być konieczne zabezpieczenie skarp wykopu przed erozyjnym działaniem wody. Należy mieć również na uwadze konieczność wykonania tymczasowego odprowadzenia wody poprzez pompowanie lub drenowanie. Roboty powinny być tak prowadzone, aby skarpy wykopu/ nasypu zachowały swoją stateczność. Przyjmuje się że kliny odłamów powinny mieć następujące szerokości:

- dla wykopów bez obudowy do głębokości 1,0 m i gruntów sypkich (o kącie tarcia wew.  $\Phi = 34^\circ \div 37^\circ$ ) – min. 0,5m
- dla wykopów bez obudowy o głębokości do 1,5m z gruntów spoistych (o kącie tarcia wew.  $\Phi = 20^\circ \div 22^\circ$ ) – min. 1,0m
- dla wykopów z obudową o głębokości do 2,0m dla gruntów sypkich szerokość klina odłamu powinna wynosić co najmniej 0,4m, a dla spoistych min. 0,7x szerokość wykopu.

W przypadku budowy nasypu, nośność nasypu powinna być analogiczna jak w przypadku wykopu.

Grunt rodzimy w wykopie lub nasypowy w nasypie należy zagęszczać przy wilgotności optymalnej oraz warstwami o grubości dostosowanej do mocy sprzętu zagęszczającego.

Podłoże nawierzchni należy wykonywać mechanicznie. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc Wykonawca powinien dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Podłoże nawierzchni można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie.

Roboty ziemne w strefie zalegania sieci uzbrojenia podziemnego należy prowadzić ręcznie, z należytą starannością i ostrożnością, tak aby nie dopuścić do uszkodzenia sieci istniejących.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według PN-S-02205:1998. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.



Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją:

- w gruntach niespoistych +2 %
- w gruntach mało i średnio spoistych +0 %, +2 %
- w mieszaninach popiołowo-żużlowych +2 %, +4 %

Podłoże nawierzchni po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii.

Podłoże nawierzchni po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

W przypadku wystąpienia zawilgocenia gruntu podłoża naturalnego, przed wbudowaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni i podłoża ulepszanego (lub ewentualnie nasypu), podłoże istniejące należy osuszyć poprzez stabilizację chemiczną - dodanie spoiwa hydraulicznego (dopuszcza się zastosowanie wapna palonego, cementu). Do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po naturalnym osuszeniu warstwy uprzednio zawilgoconej.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

## 3 UWAGI I ZALECENIA

---

### 3.1 WYTYCZNE DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ

Projektowane obiekty robót branży drogowej wymagają sporządzenia przez Kierownika budowy Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi *Załącznik 1* do niniejszego opracowania. Plan należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 u zawartym w Dz.U. 2003 nr 120 poz.1126. w pełnej formie.

### 3.2 UWAGI KOŃCOWE

Realizacja prac budowlanych wykonywanych na podstawie niniejszej dokumentacji technicznej winna być prowadzona zgodnie z zawartymi w tym opracowaniu zastrzeżeniami i warunkami oraz z ogólnie obowiązującymi warunkami wykonawstwa i odbioru robót oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

W obrębie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego wszelkie roboty a w szczególności roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem największej ostrożności. O rozpoczęciu prac w obrębie istniejących sieci należy powiadomić ich właścicieli.

Niniejsze opracowanie projektu branży drogowej, wykonane w zakresie części opisowej i graficznej oraz Projekt Zagospodarowania Terenu, należy czytać łącznie i zapisy które pojawiają się choćby w jednym miejscu, dotyczą całego opracowania.

Wszystkie punkty geodezyjne, znajdujące się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz. 1268, oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999r., a także rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz. U. Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych). Punkty te należy chronić a

w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

Zespół projektowy dołożył wszelkich starań aby sporządzona dokumentacja była jednolita i spójna oraz była wolna od wad i błędów. Wystąpienie takowych, nie upoważnia żadnej ze stron procesu budowlanego do wykorzystywania tego faktu na swoją korzyść, a jedynie nakłada obowiązek poinformowania o nich Projektanta celem ich usunięcia.

Projektant Główny:

**mgr inż. Mariusz Szyrner**

uprawnienia budowlane do projektowania

w specjalności inżynierskiej drogowej bez ograniczeń

nr ewid. DOŚ/0108/PBD/16

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

---



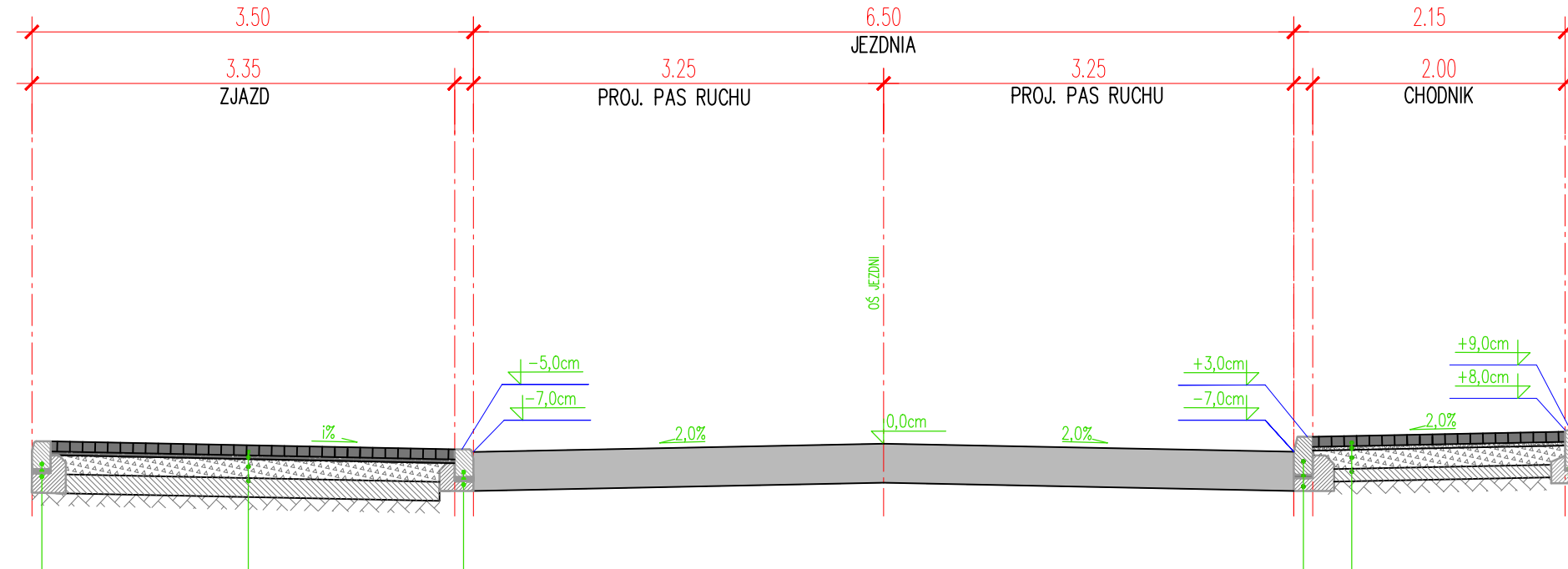






### PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY D3 - D3

SKALA 1:5



----	Krawężnik betonowy Ua-1/15/30/100, gat 1, wg BN-80-/6775-03/04
3 cm	Podsyпка - mieszanka cementowo-piaskowa (1:3)
----	Ława betonowa z ancrem z betonu cementowego B15 (C12/15) F=0,08

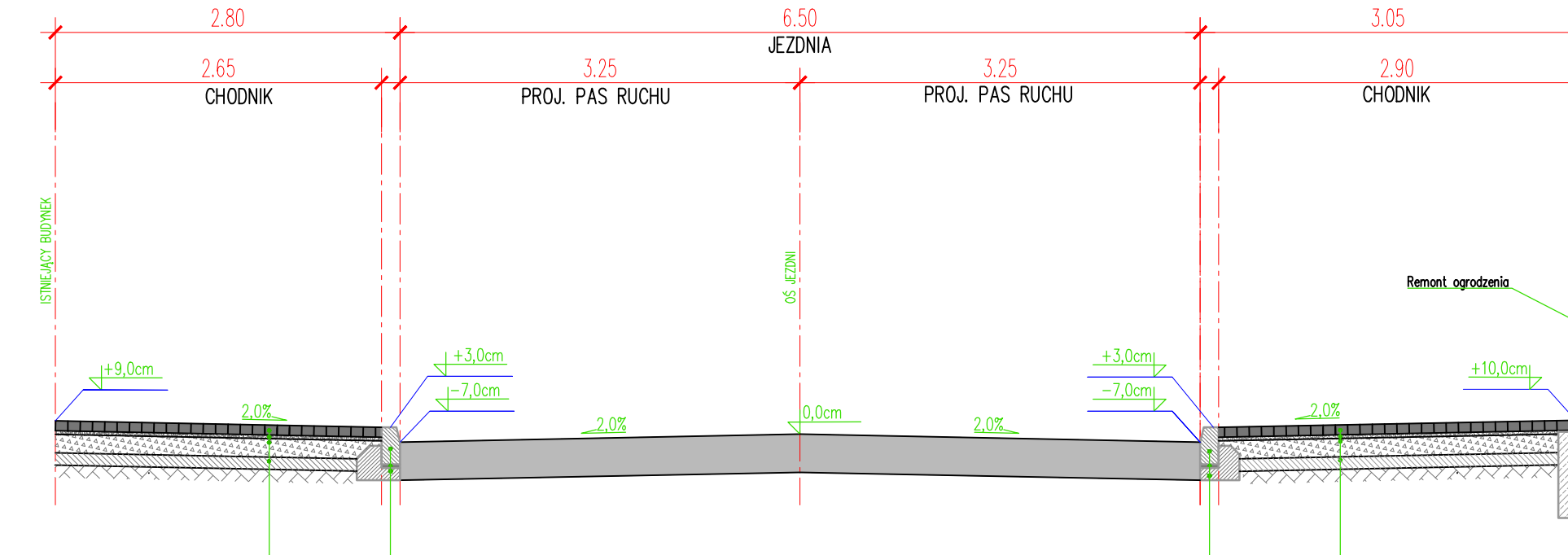
8 cm	Warstwa szczerdina - kostka betonowa
3 cm	Podsyпка cementowo-piaskowa
15 cm	Podbudowa zasadnicza - mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
----	Uzyskane podłoże G1 o E2 min. 80 MPa oraz Is min. 1,00
15 cm	Warstwa wzmacniająca - mieszanka związana cementem C15,2, wg PN-EN 14227-1
----	Istniejące podłoże granulowe

----	Obrzeże betonowe Ow-1/8/30/100, gat. 1, wg BN-80-/6775-03/04 wystające/obniżone/wtopione
3 cm	Podsyпка - mieszanka cementowo-piaskowa (1:3)
----	Ława betonowa z oporem z betonu cementowego B15 (C12/15) $F=0.049m^2$

8 cm	Warstwa ścierna – kostka betonowa
3 cm	Podsyпка cementowo-piaskowa
15 cm	Podbudowa zasadnicza – mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
----	Uzyskane podłoże G1 o E2 min. 80 MPa oraz Iz min. 1,00
10 cm	Warstwa wzmocniająca – mieszanka związana cementem C1,5/2, wg PN-EN 14227-1
----	Istnienie podłoża awaryjne

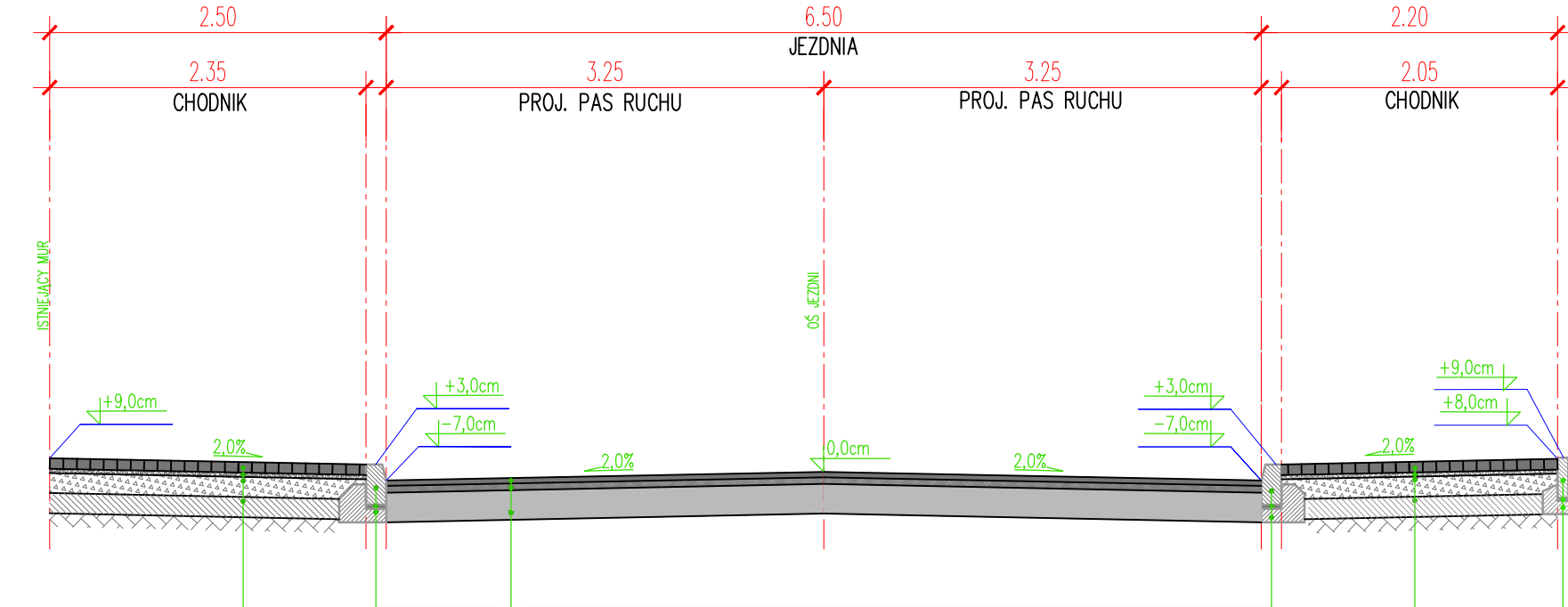
## PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY D2 - D2

SKALA 1:5



8 cm	Warstwa szcieralana – kostka betonowa
3 cm	Podsyпка cementowo-piaskowa
15 cm	Podbudowa zasadnicza – mieszanina kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
----	Uzyskane podłoże G1 o E2 min. 80 MPa oraz Is min. 1,00
10 cm	Warstwa wzmacniająca – mieszanina związana cementem C1,5/2, wg PN-EN 14227-1
	Isbienna podłoże antutowe

----	Krowieznik betonowy Ua-1/15/30/100, gat 1, wg BN-80-/6775-03/04,
3 cm	Podsypka - mieszanika cementowo-piaskowa (1:3)
	Ława betonowa z oporami z betonu cementowego B15 (C12/15) F=0,083



4 cm	Warstwa scieralna - AC 11 S 50/70
-----	Związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa C60 B3 ZM (w ilości 0,3 kg/m <sup>2</sup> asfaltu pozostającego)
5 cm	Warstwa wiążąca - AC 16 W 50/70
-----	Związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa C60 B5 ZM (w ilości 0,5 kg/m <sup>2</sup> asfaltu pozostającego)

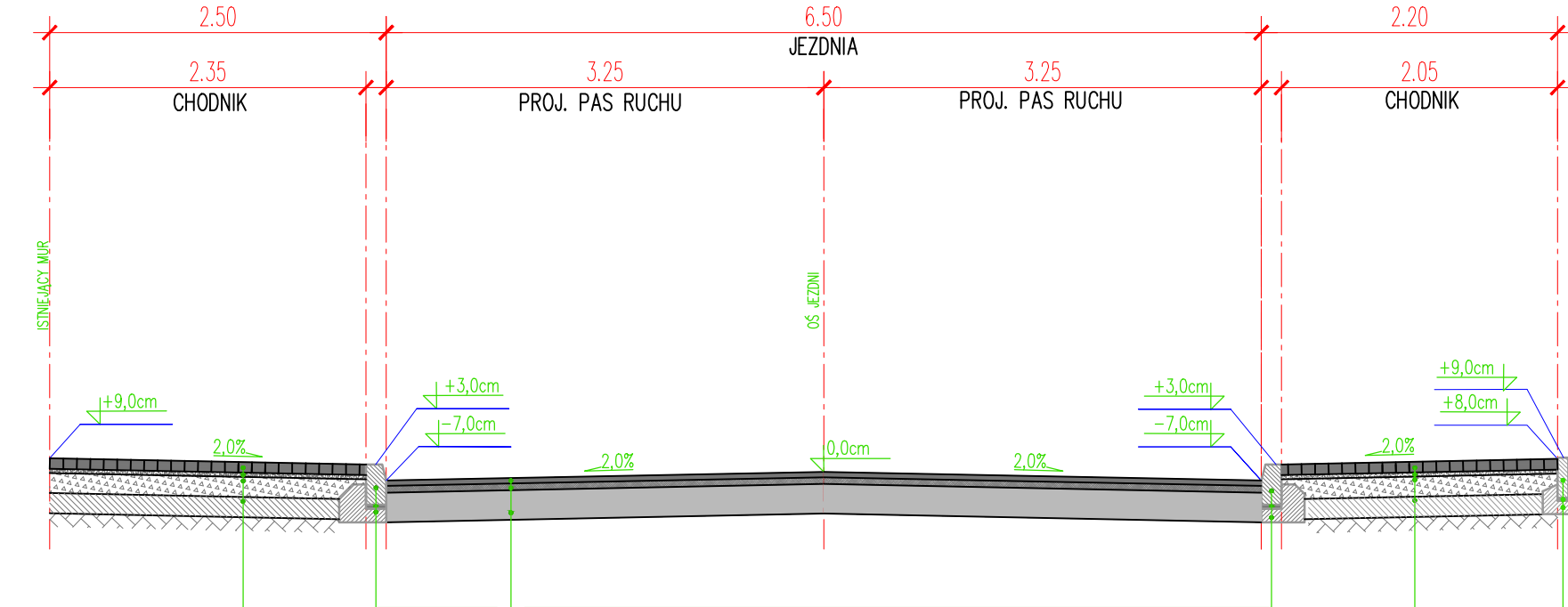
8 cm	Warstwa szczerła – kostka betonowa
3 cm	Podsyпка cementowo-piaskowa
15 cm	Podbudowa zasadnicza – mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
----	Uzyskane podłoże G1 o E2 min. 80 MPa oraz Is min. 1,00
10 cm	Warstwa wzmacniająca – mieszanka związana cementem C1,5/2, wg PN-EN 14227-1
	Istniejąca podłoga granitowa

	Obrzeże betonowe 0m-1/8/30/10
3 cm	Podsypka – mieszanka cementowa

----	Krawężnik betonowy Ua-1/15/30/100, gat 1, wg BN-80-/6775-03/04,
3 cm	Podsyпка – mieszanka cementowo-piaskowa (1:3)
----	Ława betonowa z oporem z betonu cementowego B15 (C12/15) E-0,083m

## PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY D1 - D1

### SKALA 1:



4 cm	Warstwa scieralna - AC 11 S 50/70
-----	Związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa C60 B3 ZM (w ilości 0,3 kg/m <sup>2</sup> asfaltu pozostającego)
5 cm	Warstwa wiążąca - AC 16 W 50/70
-----	Związanie międzywarstwowe - emulsja asfaltowa C60 B5 ZM (w ilości 0,5 kg/m <sup>2</sup> asfaltu pozostającego)

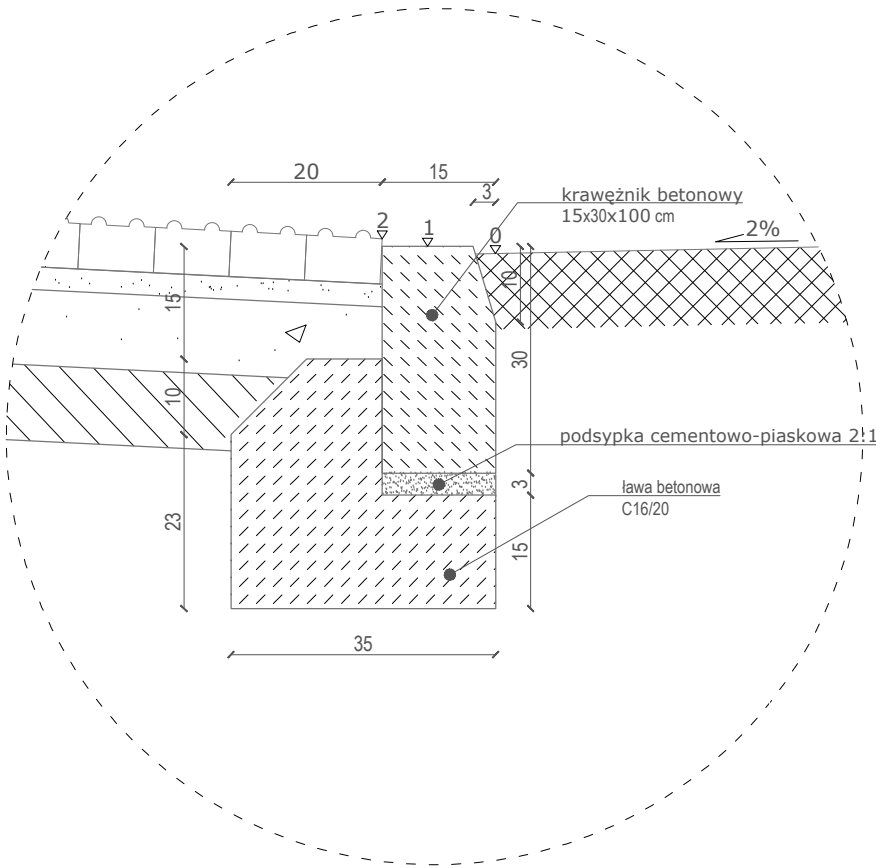
8 cm	Warstwa szczerła – kostka betonowa
3 cm	Podsyпка cementowo-piaskowa
15 cm	Podbudowa zasadnicza – mieszanka kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie
----	Uzyskane podłoże G1 o E2 min. 80 MPa oraz Is min. 1,00
10 cm	Warstwa wzmacniająca – mieszanka związana cementem C1,5/2, wg PN-EN 14227-1
	Istniejąca podłoga granitowa

	Obrzeże betonowe 0m-1/8/30/10
3 cm	Podsypka – mieszanka cementowa

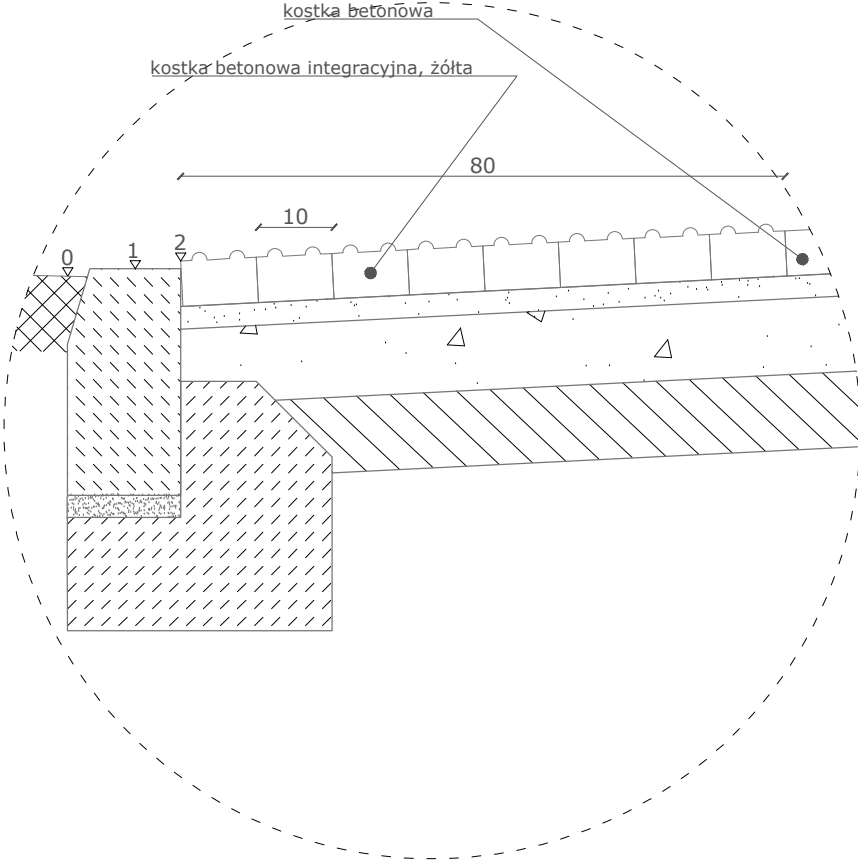
----	Krawężnik betonowy Ua-1/15/30/100, gat 1, wg BN-80-/6775-03/04,
3 cm	Podsyпка – mieszanka cementowo-piaskowa (1:3)
----	Ława betonowa z oporem z betonu cementowego B15 (C12/15) E-0,083m

■ nazwa inwestycji:	"PRZEBUDOWA CHODNIKA WZDŁUŻ ULICY MOŃCZYŃSKIEJ" W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ"		
■ adres inwestycji:	droga gmina 111250D Województwo: dolnośląskie; Powiat: Świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Jaworzyna Śląska, Ulica: Wołności, obręb: 0001 Jaworzyna Śląska, Nr dz.: 48/2 AM4, 48/1 AM4, 118 AM4, 120 AM4 jednostka ewidencyjna: 021904_4, Jaworzyna Śląska		
■ jednostka projektowa:	<b>BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INWESTYCJI "PROGRESS"</b> ul. Sławowa 7, 58-150 Strzegom mszymer@wp.pl, MOBIL: 0660 547 603		
■ inwestor:	<b>GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA</b> Wołności 9, 58-144 Jaworzyna Śląska		
■ projektował: projektant główny	mgr inż. Mariusz Szymer upr. bud. nr D0550108/PB016 specj. inżynierska drogowa bez ograniczeń		
■ branża:	DROGOWA	■ stadium:	PW
■ tytuł rysunku:	■ nr projektu: P-2		
PRZEKROJE CHARAKTERYSTYCZNO-KONSTRUKCYJNE			
■ data:	Wrzesień 2021	■ skala:	1:500
		■ nr rysunku:	D-

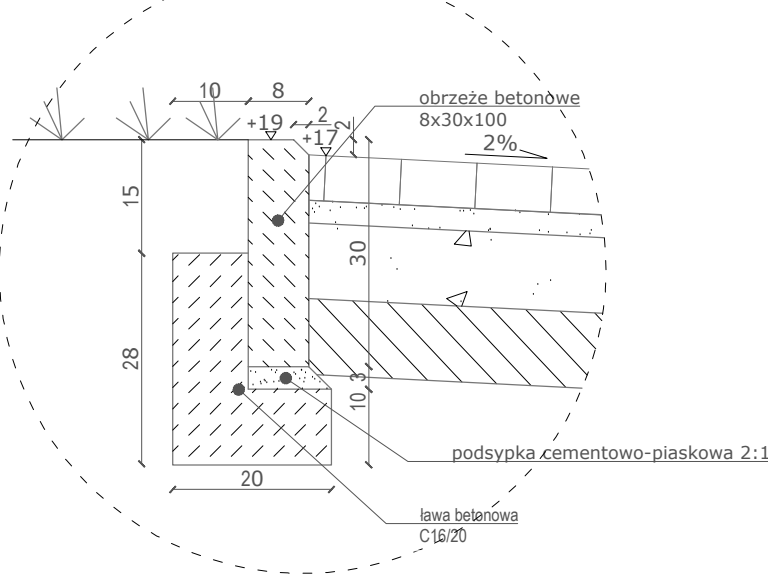
SZCZEGÓŁ "A" skala 1:10  
KRAWĘŻNIK OBNIŻONY



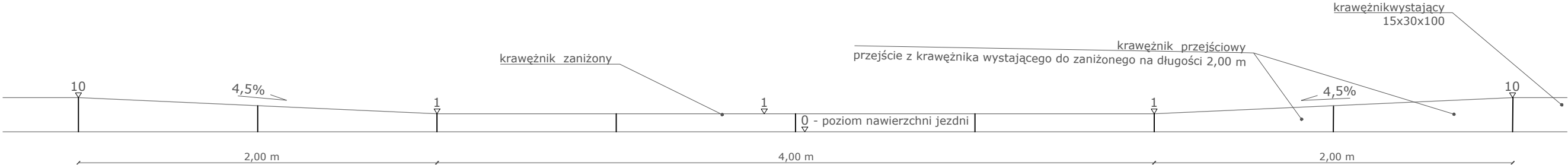
SZCZEGÓŁ "B" skala 1:10  
KOSTKA INTEGRACYJNA



SZCZEGÓŁ "C" skala 1:10  
OBRZEŻE BETONOWE WYSTAJĄCE



OBNIŻENIE KRAWĘŻNIKA W MIEJSCU PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH



■ nazwa inwestycji:	"PRZEBUDOWA CHODNIKA WZDŁUŻ ULICY WOLNOŚCI W JAWORZYNIE ŚLĄSKIEJ"		
■ adres inwestycji:	droga gminna 111250D Województwo: dolnośląskie; Powiat: Świdnicki; Gmina: Jaworzyna Śląska; Miejscowość: Jaworzyna Śląska, Ulica: Wolności, obręb: 0001 Jaworzyna Śląska, Nr dz.: 48/2 AM4, 48/1 AM4, 118 AM4, 120 AM4 jednostka ewidencyjna: 021904_4, Jaworzyna Śląska		
■ jednostka projektowa:	<b>BIURO PROJEKTÓW i REALIZACJI INWESTYCJI "PROGRESS"</b> ul. Stawowa 7, 58-150 Strzegom mszymer@wp.pl, MOBIL: 0660 547 603		
■ inwestor:	<b>GMINA JAWORZYNA ŚLĄSKA</b> Wolności 9, 58-140 Jaworzyna Śląska		
■ projektował: <small>projektant główny</small>	mgr inż. Mariusz Szymer <small>upr. bud. nr DOS/0108/PBD/16 specj. inżynieria drogowa bez ograniczeń</small>		
■ branża:	DROGOWA	■ stadium:	PW
■ tytuł rysunku:	SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNY		
■ data:	Wrzesień 2021	■ skala:	1:10, 1:50
		■ nr rysunku:	D-03
		■ nr projektu:	P-269