

# PROJEKT TECHNICZNY

**Zadanie:**

**„Poprawa bezpieczeństwa pieszych uczestników ruchu ul. Cmentarnej w Trzcińsku - Zdrój”**

**Inwestor:**



**Powiat Gryfiński**  
ul. Sprzymierzonych 4,  
74-100 Gryfino

**Adres:**

*Dz. ewid. nr 56, 26, 41, 42 o. Trzcińsko Zdrój 1 i 2*

Branża: **DROGOWA**

**Sprawdził/Projektował:**

**mgr inż. Mateusz Zdun, upr. bud. ZAP/0061/PWBD/21**

**PODPIS**



Szczecin, 04 sierpień 2024 r.

EGZ.....

## Zawartość opracowania

<b>1.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b> .....
1.1	Podstawa opracowania .....
1.2	Zakres i cel opracowania .....
1.3	Warunki przyjęte do projektowania .....
1.4	Opis stanu istniejącego .....
1.5	Stan projektowany.....
1.6	Projektowana droga w przekroju poprzecznym.....
1.7	Odwodnienie .....
1.8	Ochrona środowiska i zabytków.....
1.9	Bezpieczeństwo użytkownika.....
<b>2.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b> .....
RYS. 1.	Plan orientacyjny (arkusz: 1, skala: 1:10 000).....
RYS. 2.	Plan sytuacyjny (arkusz: 1, skala: 1:500).....
RYS. 3.	Przekroje normalne (arkusz: 1, skala: 1:50/20).....

# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1. Podstawa opracowania

Postawą opracowania projektu jest:

- Umowa ze Zleceniodawcą;
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem oraz zarządcą ruchu;
- Wizja w terenie wykonana przez Projektanta.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków umieszczania ich na drogach (Dz. U. z 09.09.2019 r. poz. 2311 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra transportu i gospodarki morskiej z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zmianami),
- Ustawa z dn. 20.06.1997 r. „Prawo o ruchu drogowym” (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 450 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie MTiGM oraz SWiA z dnia 31.07.2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 2310 z późn. zmianami).
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1997 r. (t.j. Dz. U. z 20221r. poz. 1376 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 6 lipca 2010 r. w sprawie kierowania ruchem drogowym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 143 z późn. zmianami).
- Wzór ubioru niektórych osób uprawnionych do wydawania poleceń i sygnałów w zakresie kierowania ruchem na drodze. (Dz. U. z 2008 r. nr 132, poz. 840 z późn. zmianami).

## 1.2. Zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest poprawa bezpieczeństwa pieszych uczestników ruchu na ulicy Cmentarnej, która będzie realizowana wraz z remontem ulicy w m. Trzcińsku-Zdrój (powiat gryfiński, woj. Zachodniopomorskie). Celem inwestycji jest zwiększenie poziomu bezpieczeństwa, poprawa stanu nawierzchni, a także komfortu korzystania z poszczególnych nawierzchni.

Zakres opracowania zawiera się na dz. ewid. nr 56, 26, 41, 42 o. Trzcińsko Zdrój 1 i 2.

Planowane przedsięwzięcie w ramach niniejszego opracowania zawiera:

- wytyczenie zaprojektowanych nawierzchni,
- rozbiórkę ist. nawierzchni jezdni, chodników oraz krawężników, obrzeży i fragmentów nawierzchni do przełożenia,
- wykonanie niezbędnych prac ziemnych
- wyremontowanie konstrukcji nawierzchni (podbudowy) na przygotowanym podłożu – zgodnie z przyjętymi warstwami,
- posadowienie elementów prefabrykowanych ulic (krawężniki itp.),
- wyremontowanie nawierzchni jezdni, chodników i zjazdów,
- wyremontowanie opaski z kostki kamiennej
- wykonanie przejść dla pieszych wraz z oznakowaniem.
- wymianę oraz regulację urządzeń obcych w wykonanych nawierzchniach,
- prace porządkowe i wykończeniowe, w tym humusowanie i obsianie mieszanką traw,

### 1.3. Warunki przyjęte do projektowania

Projektowana klasa techniczna drogi: L – lokalna

Przyjęta kategoria ruchu: KR3-4

- Prędkość projektowa: 30 km/h
- Szerokość jezdni zmienna: 6,00-7,00 m
- Szerokość pasa ruchu 3,00-3,50 m
- Pochylenie poprzeczne jezdni: 2,00%,

### 1.4. Opis stanu istniejącego

Początek opracowania znajduje się na ul. Cmentarnej, natomiast koniec znajduje się za skrzyżowaniem z ul. Młyńską i Wolności.

W stanie istniejącym jezdnia wykonana jest częściowo z mieszanki mineralno-asfaltowej oraz kostki betonowej szarej typu behaton (ul. Młyńska).

Długość całego odcinka to około 49,40 mb. Szerokość jezdni w stanie istniejącym to 6,30-6,90 m. Jezdnia ma zmienną, nieregularną szerokość, a także zmienne spadki poprzeczne i podłużne.

Jezdnia zaoporowana jest krawężnikami kamiennymi oraz betonowymi, a chodniki mają zmienną szerokość poprzez dowiązanie ich do przyległej zabudowy. Szerokość ciągów pieszych to 1,80-4,30 m. Chodniki wykonane są z 2 rodzajów kostek betonowych: kostki betonowej o wym. 10x20 cm szarej, czerwonej i grafitowej oraz lub z kostki betonowej prostokątnej o wys. 14 cm i długości modularnej w przedziale 10-21 cm w kolorze żółtym.

Zjazdy wykonane są w ciągu chodników z tej samej kostki betonowej. Na długości zjazdu występują jedynie zaniżone krawężniki kamienne.

W obszarze opracowania zlokalizowane są liczne sieci infrastruktury towarzyszącej, których elementy, takie jak włazy i wpusty, zlokalizowane są w nawierzchniach jezdni i chodników.



Zdj. 1 – Ist. nawierzchnia jezdni ul. Cmentarnej – zmiana istniejącej nawierzchni .



Zdj. 2 – Ist. nawierzchnia jezdni ul. Cmentarnej. – zjazd na ul. Aleja Wolności



Zdj. 3 – Ist. nawierzchnia jezdni ul. Cmentarnej – początek opracowanego odcinka.

## 1.4. Stan projektowy

Planowane przedsięwzięcie jest inwestycją o charakterze liniowym (komunikacyjnym) o długości ok. 49,40 m wzdłuż osi jezdni. W jego wyniku planuje się remont ul. Cmentarnej w m. Trzczańsko Zdrój.

W ramach opracowania zaplanowano wykonanie jezdni poprzez nadanie jej szerokości 6-7 m (2x3,00 i 2x3,50m). Szerokość jezdni zostanie uregulowana do jednej wartości. Nawierzchnia zostanie wykonana z mieszanki mineralno-asfaltowej AC 11S wraz z dolnymi warstwami konstrukcji. W ul. Młyńskiej jezdni zostanie częściowo przełożona z kostki betonowej typu behaton – planuje się wykorzystanie materiału pozyskanego z rozbiórki, wraz z wymianą dolnych warstw konstrukcji.

W ramach przebudowy zaprojektowano ponadto uszeregowanie ruchu poza jezdnią poprzez wykonanie normatywnych ciągów pieszych i zjazdów indywidualnych. Szerokość proj. chodników wyznacza odległość od krawężnika do ist. zabudowy lub linii zabudowy. Nawierzchnia chodnika zostanie wymieniona na nowy materiał – kostkę betonową zgodnie z istniejącym wzorem w ul. Wolności. Zjazdy zostaną wykonane z kostki betonowej grafitowej. Na skrzyżowaniu przy ul. Młyńskiej zaprojektowano opaskę drogi z kostki granitowej 8/10 na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm, oraz zabruk kamienny z kostki 15/17 cm.

Dla poprawy bezpieczeństwa zaprojektowano przejścia dla pieszych składającego się z oznakowania pionowego D-6 wraz z elementami odblaskowymi wraz z oznakowaniem POE LED.

W ramach przebudowy drogi uwzględniono ponadto prace związane z infrastrukturą towarzyszącą. W ramach przebudowy zakłada się regulację wszystkich urządzeń obcych zlokalizowanych w zaprojektowanych nawierzchniach, a także przestawienie słupa oświetleniowego i zabezpieczenie ist. przewodów rurami osłonowymi dwudzielnymi. Istniejące wpusty należy przebudować wraz z ich przełączeniem do ist. przykanalików.

## 1.5. Projektowana droga w przekroju poprzecznym

Krawężniki betonowej należy posadowić na określonej rzędnej, z pozostawieniem światła 12 cm dla krawężnika wysokiego i 3 cm dla krawężnika zaniżonego. Obrzeża w przypadku ich wykorzystania należy posadowić 1 cm wyżej w stosunku do nawierzchni chodnika (do fazy). Poszczególne nawierzchnie przyległe do krawężników powinny być wykonane z uwzględnieniem zachowania 1 cm wyniesienia zgodnie z kierunkiem spływu wód opadowych.

Na jezdni przyjęto spadek poprzeczny dwustronny 2,0% do zewnątrz („daszek”), natomiast na chodnikach należy zachować spadek 2,0% w kierunku jezdni z uwzględnieniem dowiązania wysokościowego chodnika do przyległej zabudowy, bram, wejść i furtek. Dopuszcza się zmianę spadku poprzecznego chodnika na długości dowiązania z zachowaniem wartości brzegowych 0,5-4%.

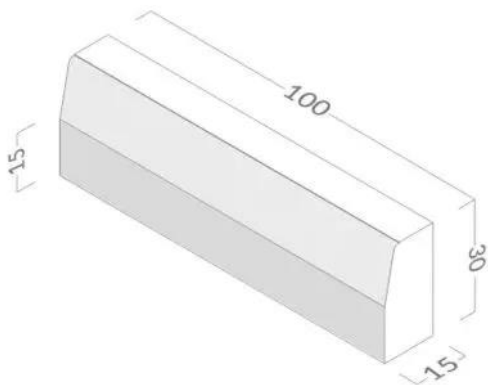
Zjazdy należy wykonać ze skosami 1:1 o długości boku 1,5 m. Przejście pomiędzy nawierzchniami wykonać bezskokowo, bez wykorzystywania krawężników.

W miejscach połączeń z ist. nawierzchnia z kostki należy dowiązać się wysokościowo z uwzględnieniem zmiany spadków podłużnych/poprzecznych. W celu zachowania płynnego przejścia należy wykonać miejscowe przełożenie nawierzchni.

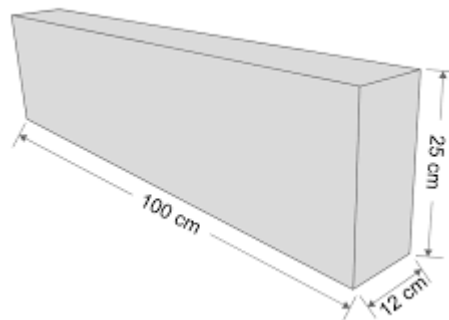
Przy posesji Kościuszki 49 należy odtworzyć istniejący ściek przykrawężnikowy z dwóch rzędów kostki betonowej 10x20 cm.

### **Krawężniki:**

W ramach przedmiotowego zamierzenia budowlanego należy stosować krawężniki betonowe 15x30 cm, oporniki betonowe 12x25 cm, oporniki betonowe o wymiarach 8x30 cm oraz kamienne z rozbiórki, po wcześniejszym oczyszczeniu i przebraniu, a w ramach uzupełnienia nowe krawężniki granitowe o wymiarach 15x30 lub 15x25 cm.

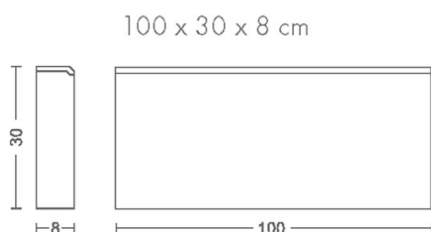


Rys. 1. Krawężnik betonowy 15x30 cm



Rys. 2. Opornik betonowy 12x25 cm

#### Obrzeże:



Rys. 4. Obrzeże betonowe, 8x30 cm

### 1.6. Konstrukcja nawierzchni

#### 1.6.1. Konstrukcja projektowanej jezdni z mieszanki mineralno-bitumicznej:

- warstwa ścieralna z AC 8S , KR3-4, gr. 4 cm
- warstwa ścieralna z AC 16W , KR3-4, gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego # 0/31,5, C90/3, stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem C3/4; gr. 15 cm;
- 

#### 1.6.2. Konstrukcja projektowanej jezdni z kostki betonowej:

- Kostka betonowa szara behaton o wymiarach 20x16,5, na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm
- warstwa ścieralna z AC 16W , KR3-4, gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego # 0/31,5, C90/3, stabilizowanego mechanicznie gr. 20 cm,
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem C3/4; gr. 15 cm;

Podłoże gruntowe należy doprowadzić do stanu zagęszczenia odpowiadającego  $I_s=1,00$ . Podłoże gruntowe powinno charakteryzować się wtórnym modułem odkształcenia gruntu co najmniej  $E_2=35$  MPa. Dla  $E_2>50$  MPa należy rozważyć optymalizację grubości warstwy stabilizowanej cementem, a dla  $E_2>80$  MPa rozważyć rezygnację z niej.

W miejscach występowania gruntów wysadzinowych w strefie przemarzania (0,8 m), występowania płytkich wód gruntowych bądź innych niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych konstrukcję nawierzchni należy skonsultować z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

#### 1.6.2. Konstrukcja ciągów pieszych

- kostka betonowa gr. 8 cm, w kolorze szarym (z opaską grafitową) na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm. - wzór według zdjęcia poniżej
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2; gr. 10 cm;



Zdj. 4. Kostka betonowa dla ciągów pieszych

#### 1.6.3. Konstrukcja zabruków z kostki kamiennej

- kostka kamienna 15/17 w kolorze szarym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm., wypełnienie spoin zaprawą cementową na bazie kwarcu,
- podbudowa cementowa C16/20, gr. 20 cm, z dylatacją,
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2; gr. 10 cm;

#### 1.6.4. Konstrukcja opaski

- kostka kamienna 8/10 w kolorze szarym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm.
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2; gr. 10 cm;

#### 1.6.5. Konstrukcja zjazdu z kostki betonowej,

- kostka betonowa gr. 8 cm, w grafitowym, na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm - wzór według zdjęcia nr 4.
- podbudowa z kruszywa łamanego # 0/31,5, C90/3, stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm,
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2; gr. 10 cm;

### 1.7. Odwodnienie

Projekt nie wprowadza zmian w istniejącym odwodnieniu terenu. Odwodnienie pozostaje powierzchniowe z docelowym odpływem kanalizacją deszczową. Wody opadowe odprowadzane będą za pomocą zaprojektowanych spadków poprzecznych i podłużnych do wpustów deszczowych. Istniejące wpusty deszczowe należy przebudować i włączyć do przykanalików.

### 1.8. Ochrona środowiska i zabytków

- W razie odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć miejsce odkrycia, a także zgłosić napotkane obiekty archeologiczne do Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe do Burmistrza/Wójta Gminy,
- Zaprojektowane nawierzchnie zostaną w głównej mierze wykonane z materiałów pochodzących z rozbiórki ist. jezdni, a planowane prace nie zmienią charakteru drogi oraz jej wartości estetycznych i wizualnych.
- Nawierzchnie zaprojektowano z materiałów niepowodujących degradacji środowiska. Odpady będą stanowiły opakowania po materiałach budowlanych, materiały uszkodzone w czasie transportu lub przebudowy, które zebrane w pojemniki na placu budowy należy wywieźć na wysypisko.



- Roboty wykonywane będą w godzinach dziennych. Sprzęt do wykonywania robót powinien spełniać dopuszczalne normy hałasu.
- Ochrona wód. Projektowany zakres robót nie wnosi zmian w stanie istniejącym. Odwodnienie powierzchniowe obiektu uzyskuje się za pomocą zaprojektowanych spadków poprzecznych i podłużnych.
- Ochrona obiektów przed hałasem. Nie występuje - nie projektuje się. Projektowany zakres robót nie wnosi zmian w stanie istniejącym. Ze względu na klasę obiektu nie projektuje się urządzeń zabezpieczających.
- Ochrona powietrza. Projektowany zakres robót nie wnosi zmian w stanie istniejącym. Ze względu na klasę obiektu nie przewiduje się przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających emitowanych przez pojazdy.
- Ist. Drzewa należy zabezpieczyć na czas budowy poprzez obłożenie drzewa tarcicą, a po zakończeniu prac ziemnych w nawierzchni chodnika należy zamontować żeliwną kratę zabezpieczającą o wym min. 1,0x1,0 m.

### **1.9. Bezpieczeństwo użytkownika**

Przedmiotowa przebudowa istniejącej drogi powiatowej ma na celu poprawę jakości nawierzchni drogi oraz poprawę bezpieczeństwa jej uczestników. W trakcie prac budowlanych należy przestrzegać zasad BHP oraz posługiwać się zatwierdzoną tymczasową organizacją ruchu. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo pieszych oraz uniemożliwienie wejścia na teren budowy osobom nieupoważnionym.

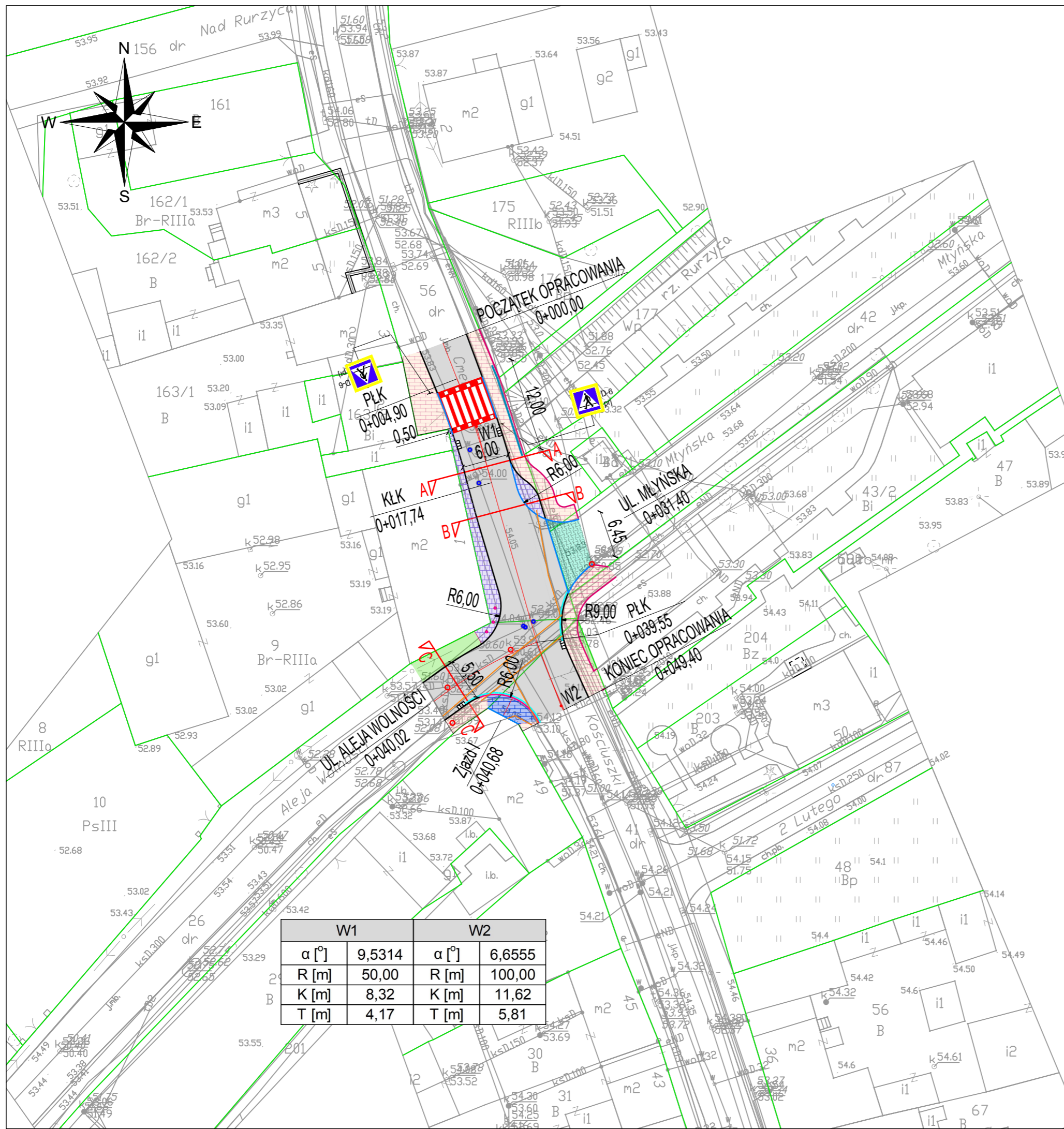
# MAPA POGLĄDOWA

SKALA 1:10 000
























ul. Piskorskiego 21, p. 21 , 70-809 Szczecin,  
NIP: 594-150-94-54,  
tel. kom. 660 770 709  
e-mail: biuro@via-projekt.pl

Nazwa inwestycji:	Poprawa bezpieczeństwa pieszych uczestników ruchu ul. Cmentarnej w Trzcianku-Zdroju		
Temat:	PLAN ORIENTACYJNY		Skala 1:10000
Branża: drogowa	Data opracowania: 08 sierpień 2024 r.		Podpis
Projektant:	mgr inż. Mateusz Zdun	upr. ZAP/0061/PWBD/21	
Opracowała:	-		
Rysunek nr 1	Arkusz 1/1		




	W1	W2	
$\alpha$ [°]	9,5314	$\alpha$ [°]	6,6555
R [m]	50,00	R [m]	100,00
K [m]	8,32	K [m]	11,62
T [m]	4,17	T [m]	5,81

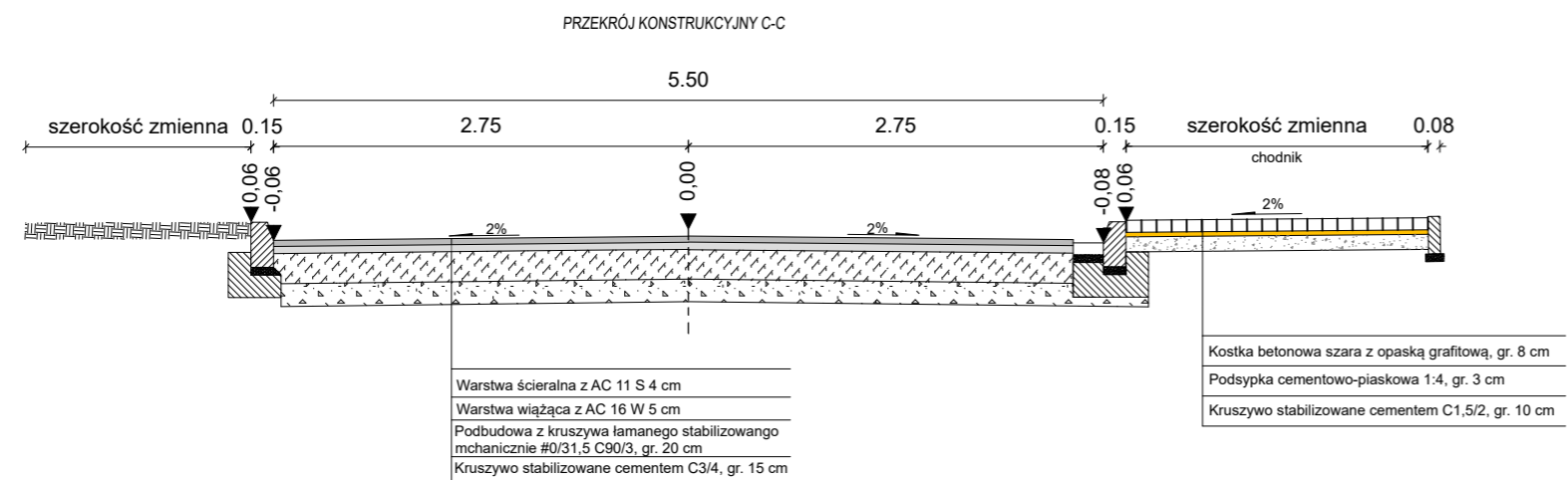
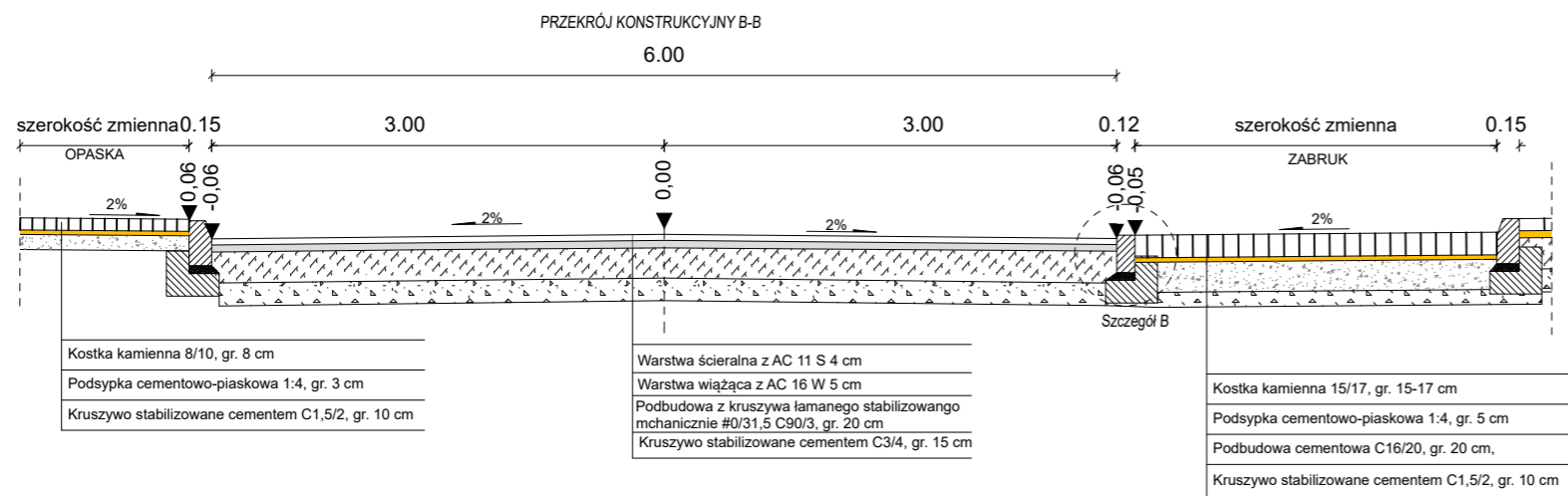
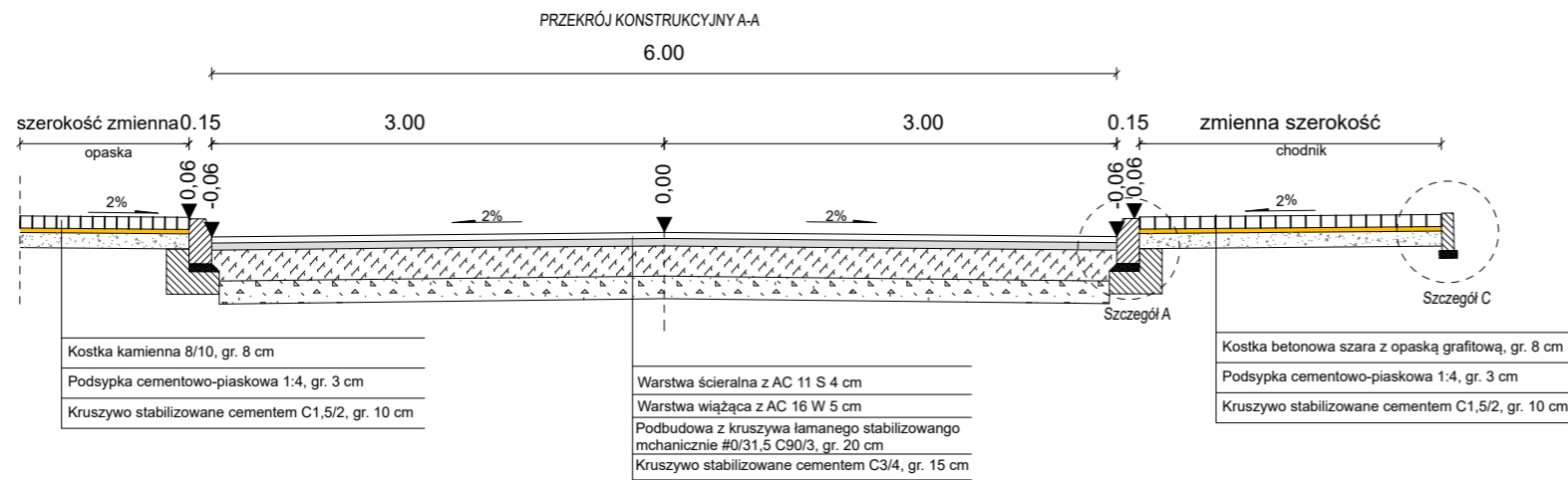
### LEGENDA:

-  projektowana nawierzchnia bitumiczna
-  projektowana nawierzchnia chodnika z kostki betonowej szarej z opaską graf.
-  projektowana nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej grafitowej
-  przełożenie nawierzchni z kostki betonowej typu Behaton
-  projektowana nawierzchnia opaski/ zaburku z kostki kam. 8/10 lub 15/17
-  zieleni
-  projektowana oś jezdni
-  projektowany krawężnik betonowy 15x30
-  projektowany opornik betonowy 12x25 lub 15x22
-  projektowane obrzeże betonowe 8x30
-  projektowany krawężnik kamienny z rozbiórki
-  projektowane bariery chodnikowe
-  ściek z 2 rzędów kostki bet.
-  granica nieruchomości
-  projektowane przejście dla pieszych
-  projektowane oznakowanie PEO LED
-  projektowane oznakowanie pinonowe wraz z elementami odblaskowymi
-  wpust uliczny do przebudowy
-  słupki blokujące U-12C do wymiany
-  projektowane rury osłonowe, dwudzielne
-  studnia sanitarna / zawór wod. do regulacji

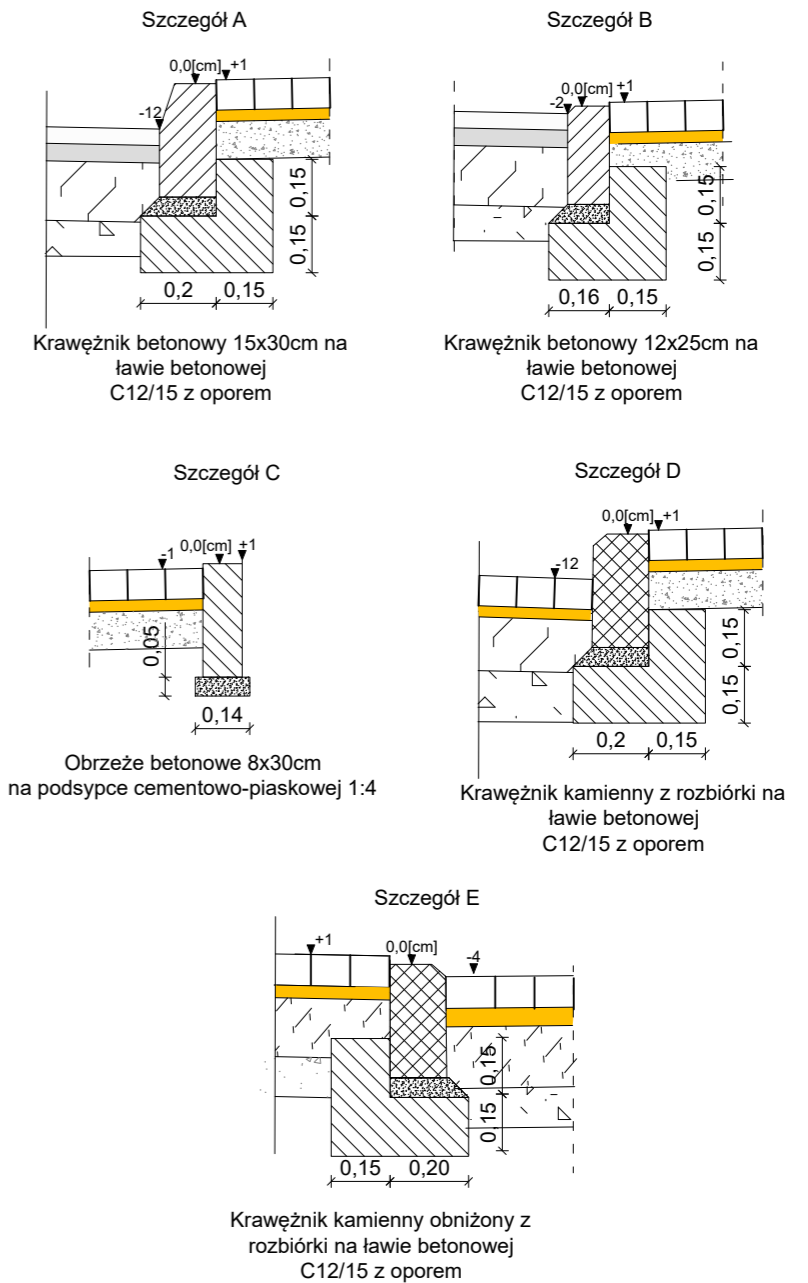



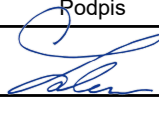
ul. Piskorskiego 21, p. 21 , 70-809 Szczecin,  
 NIP: 594-150-94-54,  
 tel. kom. 660 770 709  
 e-mail: biuro@via-projekt.pl

Nazwa inwestycji:	Poprawa bezpieczeństwa pieszych uczestników ruchu ul. Cmentarnej w Trzciesku-Zdroju		
Temat:	<b>PLANSZA ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	Skala 1:500	
Branża: drogowa	Data opracowania: 08 sierpień 2024 r.	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Mateusz Zdun	upr. ZAP/0061/PWBD/21	
Opracowała:	-		
Rysunek nr 1	Arkusz 1/1		



Szczegóły skala 1:20



		ul. Piskorskiego 21, p. 21, 70-809 Szczecin, NIP: 594-150-94-54, tel. kom. 660 770 709 e-mail: biuro@via-projekt.pl	
Nazwa inwestycji:	Poprawa bezpieczeństwa pieszych uczestników ruchu ul. Cmentarnej w Trzciesku-Zdroju		
Temat:	PRZEKROJE NORMALNE	Skala 1:50/20	
Branża: drogowa	Data opracowania: 08 sierpień 2024 r.	Podpis	
Projektant:	mgr inż. Mateusz Zdun	upr. ZAP/0061/PWBD/21	
Opracowała:	-		
Rysunek nr 3	Arkusz 1/1		