

PROJEKT

budowy ścieżek rowerowych w ramach przebudowy istniejących pasów drogowych: ul. Piłsudskiego, ul. Otwockiej, ul. Bohaterów Westerplatte, ul. Hallera, ul. Miziołka w miejscowości Karczew.

Lokalizacja:

- **droga gminna ulica Bohaterów Westerplatte:** pikietaż od km 0+000 do km 0+685,55, dz. ew. nr 1/1, 80, 83, 32,6, 79 obr. 10, dz. ew. nr 52/15, 48/1, 50, 51, 48/4, 49, 53/1, 548, 537, 536, 532, 526, 527, 525, 24, 23 obr. 09
- **droga gminna ulica Otwocka:** pikietaż od km 0+000 do km 0+263,91, dz. ew. nr 16/1, 502/1, 502/2, obr. 10,
- **droga gminna ulica Piłsudskiego:** pikietaż od km 0+000 do km 0+263,91, dz. ew. nr 532/2, 97/2, 97/3, 536, 48, 47, obr. 05, dz. ew. nr 2, obr. 46,
- **droga gminna ulica Hallera:** pikietaż od km 0+000 do km 0+543,26, dz. ew. nr 502, 501,500 obr. 05, dz. ew. nr 590, 612, 613, obr. 04,
- **droga gminna ulica Miziołka:** pikietaż od km 0+000 do km 0+606,11, dz. ew. nr 503 obr. 05, dz. ew. nr 589/6, 610, 547, 546, 544 obr. 04.

Inwestor:

**Gmina Karczew
ul. Warszawska 28
05- 480 Karczew**

Opracowanie:

inż. Roman Sanojca

Projektant: **mgr inż. Andrzej Solonek**

ARS PROJEKT:
.....

uprawnienia:
GP.7342/59/22/92
.....

Projektant sprawdzający: **mgr inż. Jakub Król**

uprawnienia:
MAZ/0170/POOD/11
.....

Karczew, luty 2016r

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.)

PRACA PROJEKTOWA

dotycząca

budowy ścieżek rowerowych w ramach przebudowy istniejących pasów drogowych: ul. Piłsudskiego, ul. Otwockiej, ul. Bohaterów Westerplatte, ul. Hallera, ul. Miziołka w miejscowości Karczew.

jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i normami:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.99 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 4 3 z dnia 14.05.1999),
- Wytyczne projektowania dróg i ulic (w zakresie problemów nie objętych przez w/w Rozporządzenie),
- Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.),

Projektant: **mgr inż. Andrzej Solonek**

uprawnienia:
GP.7342/59/22/92

.....

Projektant sprawdzający: **mgr inż. Jakub Król**

uprawnienia:
MAZ/0170/POOD/11

.....

Karczew, luty 2016r.

I. OPIS TECHNICZY

1. PRZEZNACZENIE I ZAKRES INWESTYCJI

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Zgodnie z art. 28, pkt. 1 Prawa Budowlanego właściciel działki ubiega się o wydanie decyzji pozwolenia na budowę na wykonywanie robót budowlanych polegających na budowie ścieżek rowerowych w ramach przebudowy istniejących pasów drogowych: ul. Piłsudskiego, ul. Otwockiej, ul. Bohaterów Westerplatte, ul. Hallera, ul. Miziołka w miejscowości Karczew.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowy ścieżek rowerowych.

1.2. Lokalizacja

- droga gminna ulica Bohaterów Westerplatte: pikietaż od km 0+000 do km 0+685,55, dz. ew. nr 1/1, 80, 83, 32,6, 79 obr. 10, dz. ew. nr 52/15, 48/1, 50, 51, 48/4, 49, 53/1, 548, 537, 536, 532, 526, 527, 525, 24, 23 obr. 09
- droga gminna ulica Otwocka: pikietaż od km 0+000 do km 0+263,91, dz. ew. nr 16/1, 502/1, 502/2, obr. 10,
- droga gminna ulica Piłsudskiego: pikietaż od km 0+000 do km 0+263,91, dz. ew. nr 532/2, 97/2, 97/3, 536, 48, 47, obr. 05, dz. ew. nr 2, obr. 46,
- droga gminna ulica Hallera: pikietaż od km 0+000 do km 0+543,26, dz. ew. nr 502, 501,500 obr. 05, dz. ew. nr 590, 612, 613, obr. 04,
- droga gminna ulica Miziołka: pikietaż od km 0+000 do km 0+606,11, dz. ew. nr 503 obr. 05, dz. ew. nr 589/6, 610, 547, 546, 544 obr. 04.

1.3. Inwestor

Gmina Karczew
ul. Warszawska 28
05- 480 Karczew

1.4. Biuro projektowe

ARS PROJEKT
Ruda, ul. Słoneczna 3
05-311 Dębe Wielkie.

1.5. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.99 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999),

- Wytyczne projektowania dróg i ulic (w zakresie problemów nie objętych przez w/w Rozporządzenie),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Ustawa z dn. 7.07.1994 - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 z późniejszymi uzupełnieniami),
- Zalecenia wynikające z uzgodnień i opinii.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren inwestycji: ul. Piłsudskiego, Otwocka, Bohaterów Westerplatte, Miziołka to drogi publiczne z jezdnią o nawierzchni z bitumicznej z chodnikami i zjazdami.

Teren inwestycji ul. Hallera to droga nieurzędzona o nawierzchni gruntowej.

Działka ew. nr 48 i 47 nie będąca drogą publiczną, łącząca się z drogą gminną ul. Piłsudskiego spełniająca funkcję rekreacyjną i komunikacyjną dla mieszkańców Karczewa.

2.2. Opinia geotechniczna

Obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej i posiada proste warunki gruntowe.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Rodzaj wykonywanych robót, ze względu na charakter inwestycji to roboty w pasie drogowym i przylegających działkach mające na celu wybudowanie sieci ścieżek rowerowych łączących miasto Karczew z ościennymi gminami.

W związku z powyższym projektuje się: budowę ścieżek rowerowych dwukierunkowych o szerokości zmiennej od 2,0 do 2,5m, wraz z elementami małej architektury stanowiącej parkingi dla rowerów i miejsca rekreacyjne.

3.1. Podstawowe parametry projektowe

Projektuje się budowę ścieżek rowerowych dwukierunkowych o następujących parametrach:

- prędkość projektowa ścieżki rowerowej 12 km/h,
- klasa drogi – lokalne i dojazdowe,
- przekrój drogi – uliczny z wyjątkiem drogi ul. Hallera,
- jezdnia drogi rowerowej o nawierzchni z masy mineralno bitumicznej o szerokości zmiennej od 2,0 do 2,5m,
- spadki poprzeczne 2% w kierunku jezdni lub zieleni.

4. Zakres robót budowlanych

Roboty polegają na:

- wykonaniu robót rozbiórkowych krawężników, obrzeży betonowych i zjazdów na trasie projektowanej inwestycji,

- wycince drzew i krzewów,
- wykonaniu robót ziemnych – korytowanie, regulacji istniejącego uzbrojenia,
- modernizacji istniejącego odwodnienia,
- wykonaniu ławy z betonu pod krawężniki, obrzeża i ich ustawienie,
- wykonaniu warstwy odsączającej i podbudowy,
- ułożenie warstw nawierzchni z masy mineralno bitumicznej i kostki betonowej,
- roboty wykończeniowe.

5. Sposób wykonywania robót

5.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują wykonanie koryta pod projektowane nawierzchnie. Wykonanie podbudowy pod projektowaną ścieżkę rowerową – zgodnie z projektem. Przyjęto powierzchniową metodę obliczenia wielkości robót ziemnych, tj iloczyn powierzchni i grubości konstrukcyjnych nawierzchni. Przy wykonywaniu prac ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do urządzeń infrastruktury technicznej w tych miejscach prace ziemne wykonywać ręcznie. Przed wykonaniem warstwy konstrukcyjnej nawierzchni doprowadzić podłoże do grupy nośności G1.

5.2. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni ustalono w oparciu o obowiązujący w budownictwie drogowym Dziennik Ustaw Nr 43, tj. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie.

Konstrukcja nawierzchni - ścieżka rowerowa/elementy małej architektury/chodnik bitumiczny:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S o grubości 5cm,
- podbudowa tłuczniowa z kruszywa kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm o grubości 12cm,
- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego (pospółka stabilizowana mechanicznie) grubości 10 cm,
- podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1.

Włączenia w drogę gruntową/zjazdy:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S o grubości 5cm,
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC16W o grubości 7cm,
- podbudowa tłuczniowa mieszanka optymalna o frakcji 0/63mm o grubości 15cm,
- warstwa odsączająca z pospółki o grubości 15 cm,
- podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1.

Chodnik:

- nawierzchnia ścieralna z kostki betonowej o grubości 6 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1: 4 o grubości 3cm,
- podbudowa tłuczniowa z kruszywa kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm o grubości 10 cm,
- warstwa odsączająca z kruszywa naturalnego (pospółka stabilizowana mechanicznie) o grubości 10 cm,
- podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1.

Umocnienie skarpy:

- płyty otworowe typu EKO o wym. 40x60x8 cm,
- podsypka piaskowa o grubości 5cm,
 - Od strony pobocza ścieżkę rowerową/ chodnik zamknięto obrzeżem betonowym o wymiarach 30x8 cm posadowionym na ławie z betonu C10 z oporem.
 - Od strony jezdni ścieżkę rowerową/ chodnik zamknięto krawężnikiem 15x30cm posadowionym na ławie z betonu C12/15 z oporem.
 - Od strony dróg gruntowych, poboczy, połączeń z posesją zjazdu zamknięto opornikiem betonowym 12x25cm posadowionym na ławie z betonu C12/15 z oporem.
 - Na trasie ścieżki rowerowej zjazdu pomalować farbą chlorokauczukową w kolorze czerwonym.
 - Na połączeniu zjazdu w poziomie chodnika / ścieżki rowerowej podbudowę i warstwę odsączającą wykonać z zakładką o wartości 25cm z każdej strony krawędzi zjazdu.

5.3. Odwodnienie

Przyjęto powierzchniowe zagospodarowanie wody opadowej i roztopowej na tereny zieleni i pobocza gruntowego oraz odprowadzenie wód do istniejących studni osadnikowych. Istniejący wpust w ul. Otwockiej połączono z studniami rewizyjnymi i drenażem rozsączającym zwiększając retencję wód w gruncie.

6. UWAGI I ZALECENIA

W ulicy Westerplatte wykonać:

- na odc. pik. 0+125km do 0 +168 km umocnienie skarpy płytami otworowymi typu EKO, przy pochyleniu powyżej 1:1 zastosować szpilki do umocnienia płyt EKO w gruncie,
- w pik. 0+328km istniejący hydrant naziemny wymienić na hydrant podziemny,
- od pik. 0+062km na długości 34,5 metra ułożyć bloczki oporowe pod konstrukcją jezdni ścieżki rowerowej o wymiarach 50x50cm na podsypce z pospółki grubości 10cm.

W ulicy Miziołka wykonać:

- na odcinku od ulicy Miłosza do ulicy Hallera dla potrzeb uzyskania poprawy spadków poprzecznych i umożliwienia spływu wód opadowych należy rozebrać istniejący chodnik i wbudować go ponownie z nadaniem spadku poprzecznego 2% w kierunku projektowanej ścieżki rowerowej,
- w miejscach przejazdu dla rowerzystów na włączeniach z drogami gminnymi na całym odcinku obniżyć krawężniki do 2cm od krawędzi jezdni.

W ulicy Hallera wykonać:

- wycinkę drzew i krzewów oraz niwelację istniejącego terenu na trasie przebiegu ścieżki rowerowej w pasie o szerokości 4,0 metrów od granicy pasa drogowego.

6. OCHRONA ŚRODOWISKA

Planowana przebudowa nie wpłynie na pogorszenie walorów przyrodniczo-krajobrazowych otoczenia oraz nie spowoduje istotnych zmian w krajobrazie.

Podczas realizacji przedsięwzięcia należy:

- zgromadzić do wykorzystania gospodarczego zdjęte masy ziemi próchnicznej w separacji od pozostałego urobku z wykopów,
- nie gromadzić materiałów budowlanych oraz ziemi z wykopów na obszarze rzutu pionowego koron drzew,
- roboty budowlane prowadzić w sposób zabezpieczający przed emisją hałasu i pyłów zawieszonych do środowiska,
- wyposażyć plac budowy w sorbenty do neutralizacji ewentualnych rozlewów substancji ropopochodnych,
- eliminować zanieczyszczenie wód gruntowych podczas prowadzonych robót,
- segregować odpady powstające w wyniku realizacji budowy.

Projektant: **mgr inż. Andrzej Solonek**

uprawnienia:
GP.7342/59/22/92

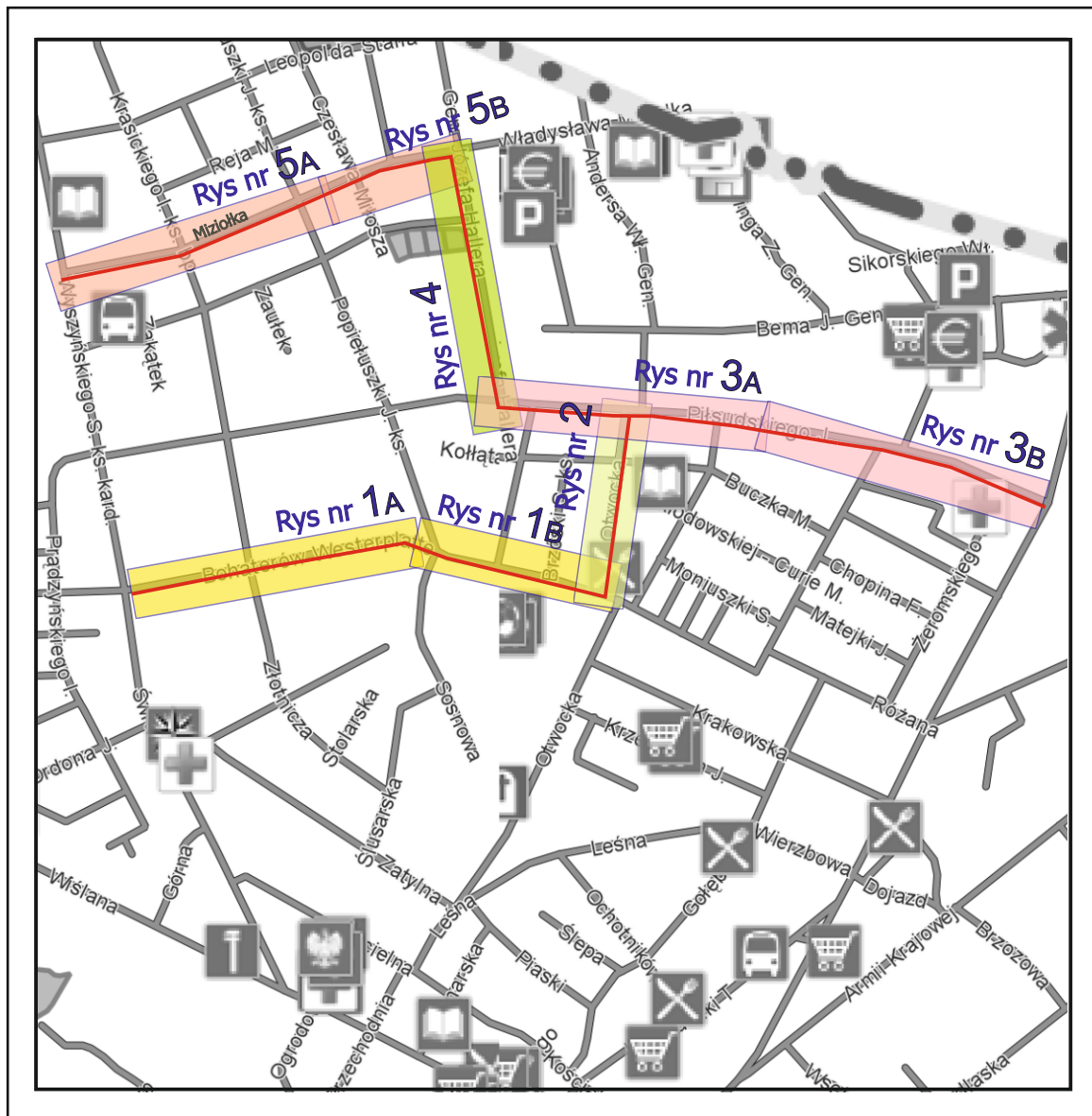
.....

Projektant sprawdzający: **mgr inż. Jakub Król**

uprawnienia:
MAZ/0170/POOD/11

.....

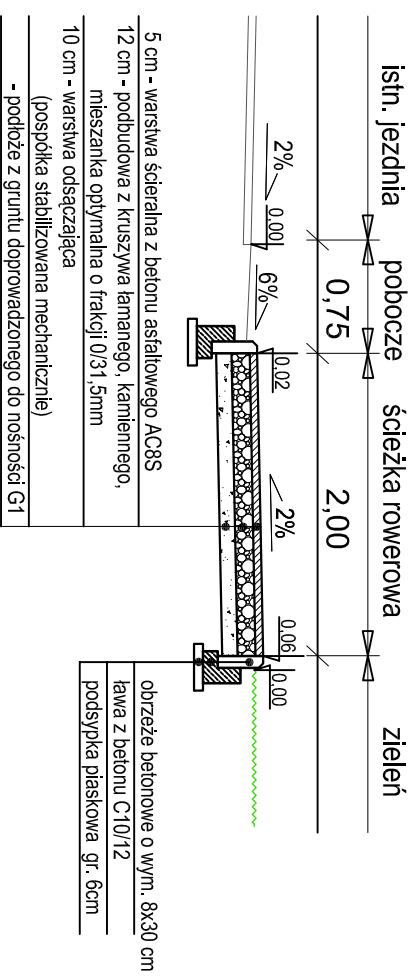
Plan orientacyjny w skali 1:10 000



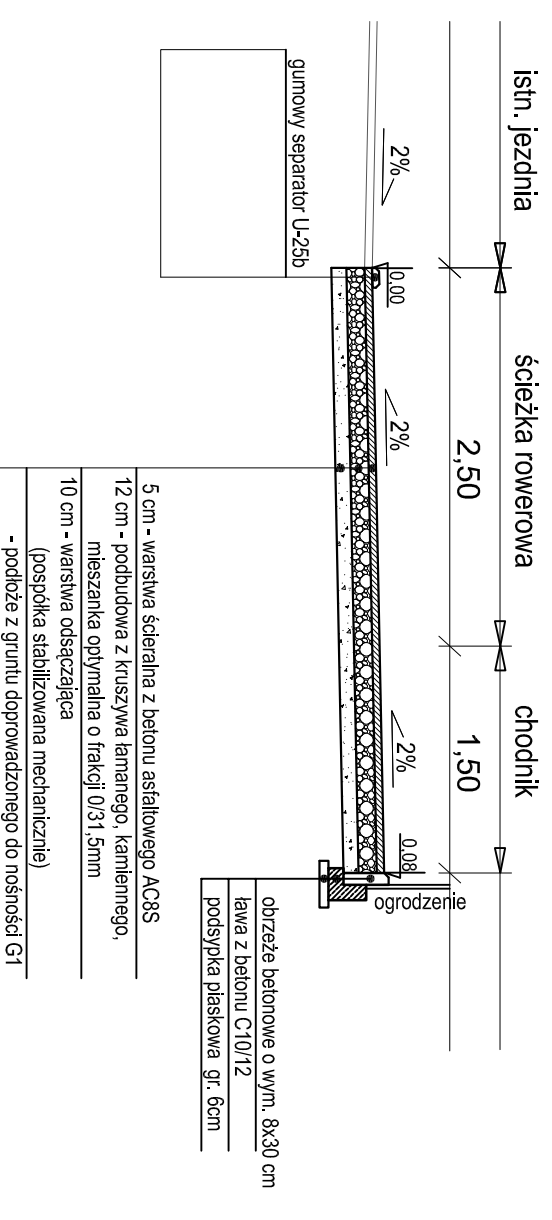
— - lokalizacja inwestycji

ARS PROJEKT 05-311 Dębe Wielkie, Ruda, ul. Słoneczna 3 e-mail: arsprjekt@poczta.fm tel. 728 342 324	Stadium: Projekt budowlany	Data: luty 2016
	Branża: Drogowa	
Temat: Projekt budowy ścieżek rowerowych w pasie drogi gminnej ulicy Bohaterów Westerplatte, Otwockiej, Piłsudskiego, Hallera, Miziołka w miejscowości Karczew.		
Nazwa rysunku: Plan orientacyjny		
Opracownie: inż. Roman Sanojca, Podpis:		

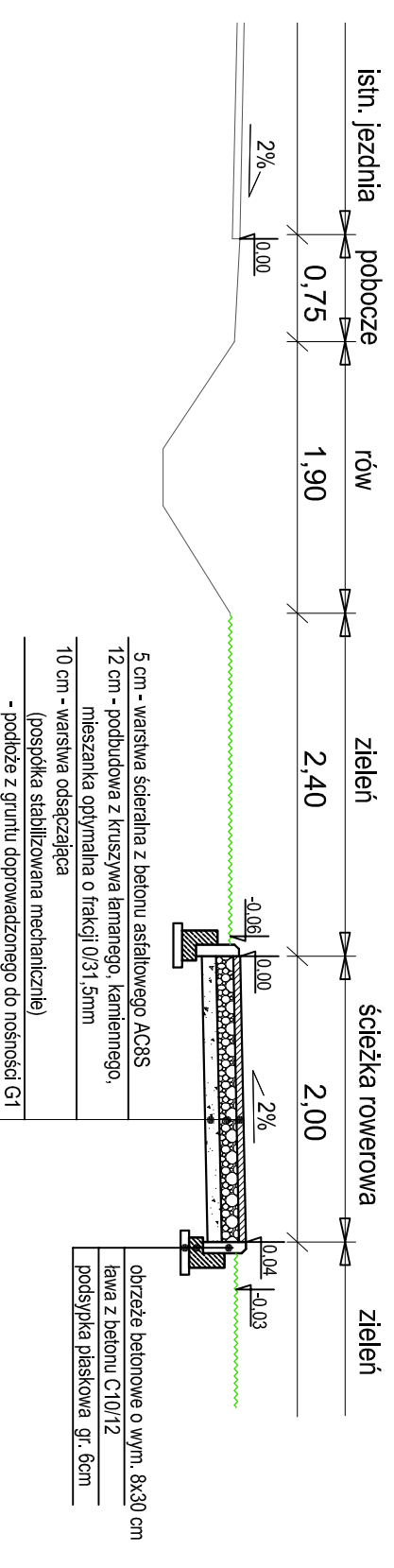
PRZEKRÓJ NORMALNY A - A



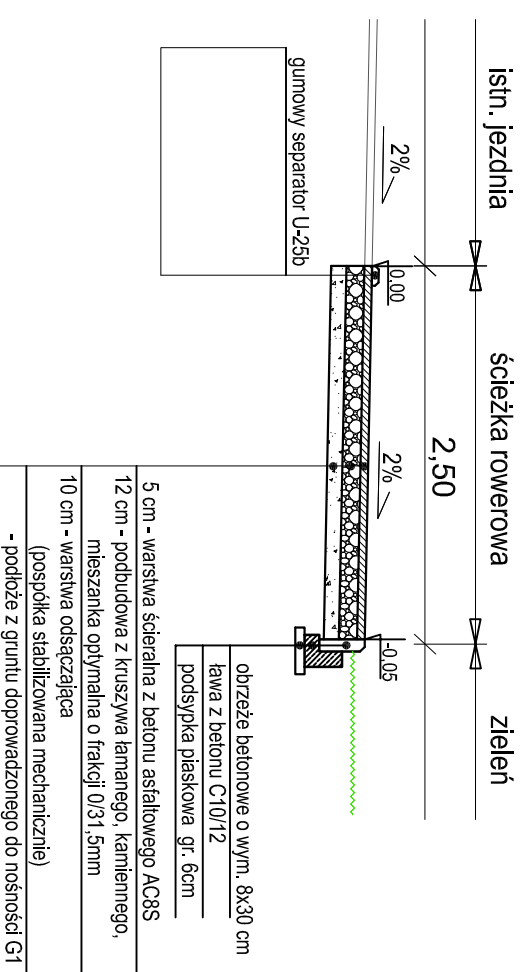
PRZEKRÓJ NORMALNY D - D



PRZEKRÓJ NORMALNY B - B

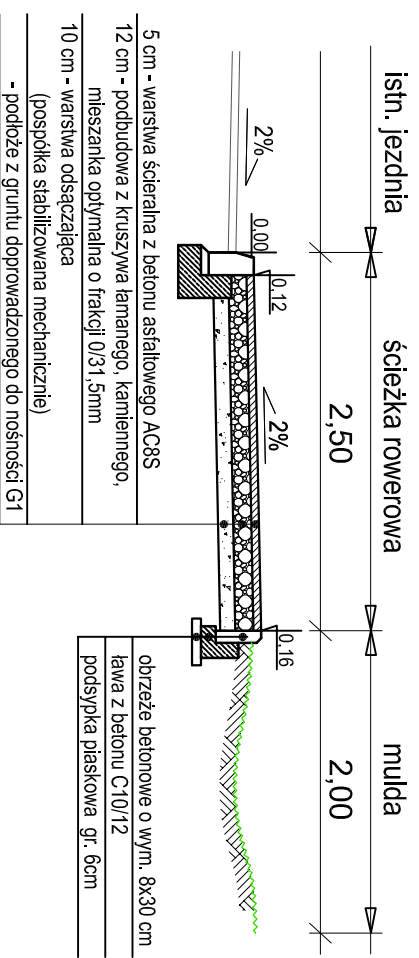


PRZEKRÓJ NORMALNY C - C

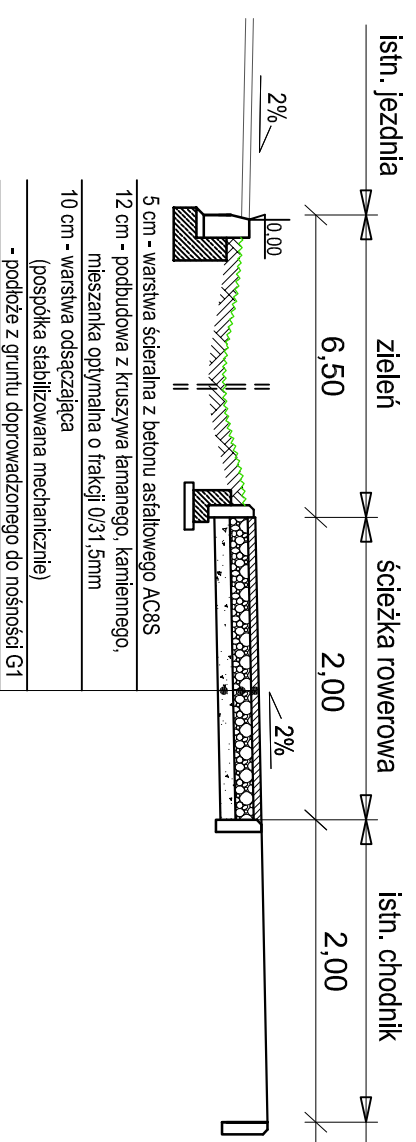


<p>ABS PROJEKT 05-311 Dębe Wielkie, Ruda, ul. Stoneczna 3 NIP 882-154-13-27 e-mail: poczta@absprojekt.pl tel. 728 342 324</p>		<p>Stadium: Projekt</p>	<p>Data: Luty 2016 r.</p>
<p>Temat: Projekt budowy ścieżki rowerowej w pasie drogi gminnej ulicy Westerplatte, Otwockiej, Piłsudskiego, Hallera i Miziołka w m.Karczew</p>		<p>Branża: Drogowa</p>	<p>Rysunek nr: 6A.</p>
<p>Nazwa rysunku: Przekroje normalne</p>	<p>Opracowanie: inż. Roman Sanojca</p>	<p>Skala: 1:50</p>	<p>Uprawnienia:</p>
<p>Projektant: mgr inż. Andrzej Solonek</p>	<p>Projektant sprawdzający: mgr inż. Jakub Król</p>	<p>Uprawnienia:</p>	<p>Uprawnienia:</p>
<p>Projektant sprawdzający: mgr inż. Jakub Król</p>		<p>Uprawnienia:</p>	<p>Uprawnienia:</p>

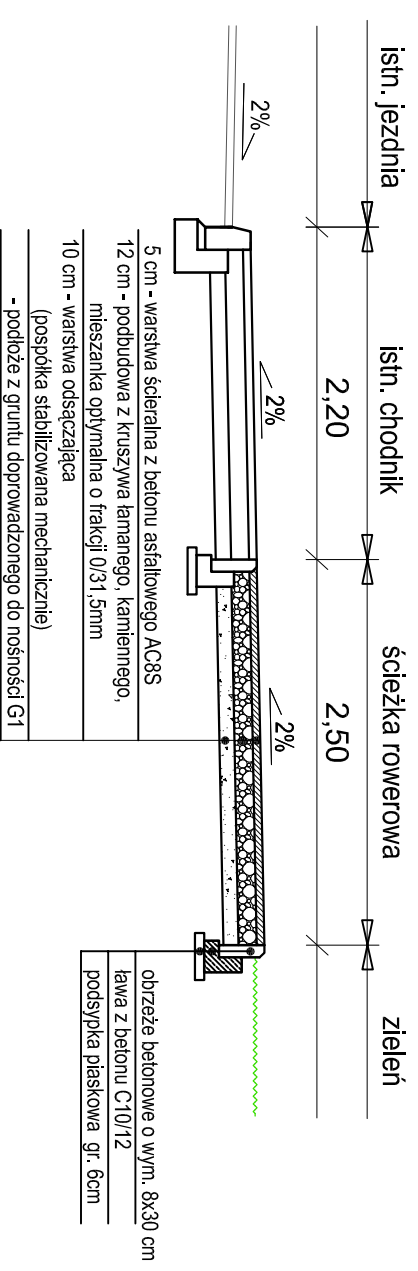
PRZEKRÓJ NORMALNY E - E



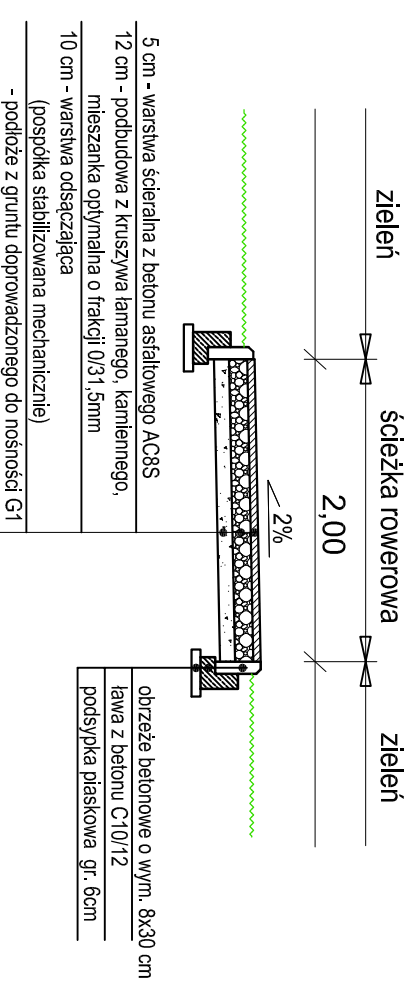
PRZEKRÓJ NORMALNY G - G



PRZEKRÓJ NORMALNY F - F



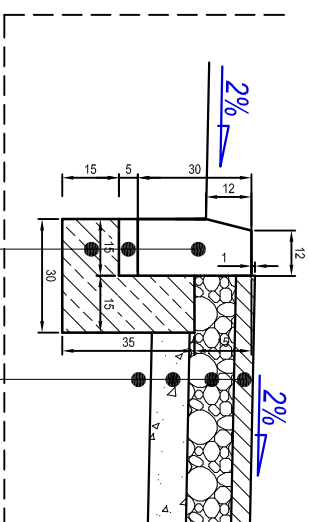
PRZEKRÓJ NORMALNY H - H



ABS PROJEKT 05-311 Dębe Wielkie, Ruda, ul. Stoneczna 3 NIP 882-154-13-27 e-mail: poczta@absprojekt.pl tel. 728 342 324		Stadium: Projekt	Data: Luty 2016 r.
Temat: Projekt budowy ścieżki rowerowej w pasie drogi gminnej ulicy Westerplatte, Otwockiej, Piłsudskiego, Hallera i Miziołka w m.Karczew		Branża: Drogowa	
Nazwa rysunku: Przekroje normalne			Rysunek nr: 6B.
Opracowanie: inż. Roman Sanojca			Skala: 1:50
Projektant: mgr inż. Andrzej Solonek			Uprawnienia : ..SP.7342/59/22/92
Projektant sprawdzający: mgr inż. Jakub Król			Uprawnienia : MAZ/0170/P000/11

SZCZEGÓŁ A

istn. jezdnia - ścieżka rowerowa/chodnik

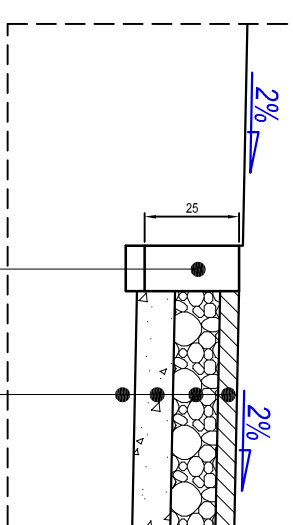


5 cm - warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC8S
 12 cm - podbudowa z kruszywa łamanego, kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm
 10 cm - warstwa odsączająca (pospółka stabilizowana mechanicznie)
 - podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1

5 cm - warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC8S
 12 cm - podbudowa z kruszywa łamanego, kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm
 10 cm - warstwa odsączająca (pospółka stabilizowana mechanicznie)
 - podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1

SZCZEGÓŁ B

istniejąca jezdnia - ścieżka rowerowa

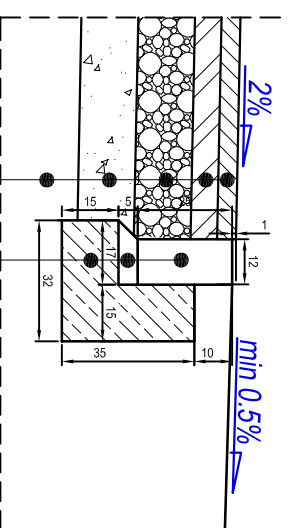


5 cm - warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC8S
 12 cm - podbudowa z kruszywa łamanego, kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm
 10 cm - warstwa odsączająca (pospółka stabilizowana mechanicznie)
 - podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1

5 cm - warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC8S
 12 cm - podbudowa z kruszywa łamanego, kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm
 10 cm - warstwa odsączająca (pospółka stabilizowana mechanicznie)
 - podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1

SZCZEGÓŁ C

włączenie skrzyżowania - istn. jezdnia gruntowa
 zjazd - połączenie z posesją



5 cm - warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC8S
 7 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
 15 cm - podbudowa z kruszywa kamiennego, łamanego o frakcji 0/63 mm, mieszanka optymalna
 15 cm - warstwa odsączająca z pospółki
 - podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1

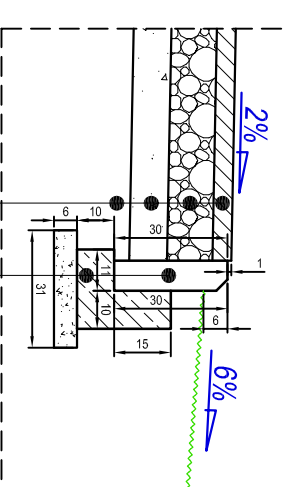
5 cm - warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC8S
 7 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
 15 cm - podbudowa z kruszywa kamiennego, łamanego o frakcji 0/63 mm, mieszanka optymalna
 15 cm - warstwa odsączająca z pospółki
 - podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1

5 cm - warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC8S
 12 cm - podbudowa z kruszywa łamanego, kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm
 10 cm - warstwa odsączająca (pospółka stabilizowana mechanicznie)
 - podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1

5 cm - warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC8S
 12 cm - podbudowa z kruszywa łamanego, kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm
 10 cm - warstwa odsączająca (pospółka stabilizowana mechanicznie)
 - podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1

SZCZEGÓŁ D

chodnik z masy mineralno bitumicznej - zielen



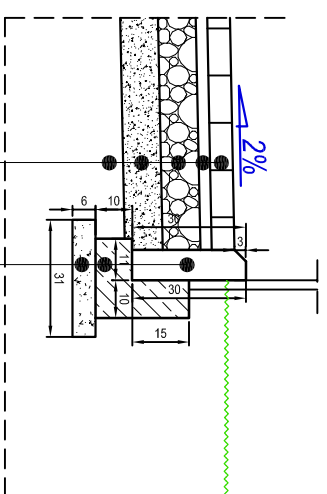
5 cm - warstwa ścierna z betonu asfaltowego AC8S
 12 cm - podbudowa z kruszywa łamanego, kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm
 10 cm - warstwa odsączająca (pospółka stabilizowana mechanicznie)
 - podłoże z gruntu doprowadzonego do nośności G1

obrzeże betonowe o wym. 8x30 cm
 ława z betonu C10/12
 podsypka piaskowa

ABS PROJEKT 05-311 Dębe Wielkie, Ruda, ul. Słoneczna 3 NIP 882-154-13-27 e-mail: poczta@absprojekt.pl tel. 728 342 324		Stadium: Projekt	Data: Luty 2016 r.
Temat: Projekt budowy ścieżki rowerowej w pasie drogi gminnej ulicy Westerplatte, Otwockiej, Piłsudskiego, Hallera i Miziołka w m.Karczew		Branża: Drogowa	
Nazwa rysunku: Szczegóły konstrukcyjne			Rysunek nr: 7A.
Opracowanie: inż. Roman Sanojca			Skala: 1:20
Projektant: mgr inż. Andrzej Solonek			Uprawnienia : ..SP.7342/59/22/92
Projektant sprawdzający: mgr inż. Jakub Król			Uprawnienia : MAZ/0170/P000/11

SZCZEGÓŁ E

chodnik z kostki betonowej - zieleni/ogrodzenie

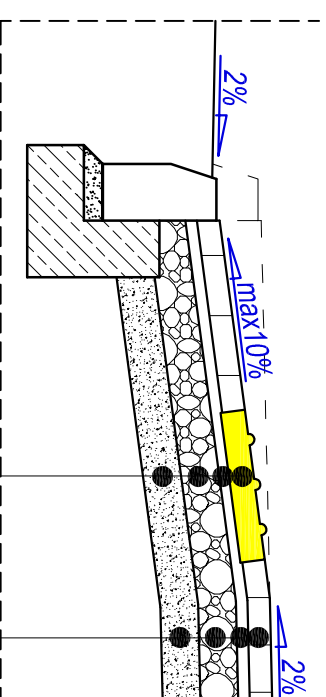


6 cm - kostka betonowa
3 cm - podsypka cementowo - piaskowa 1:4
10 cm - podbudowa z kruszywa łamanego, kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm
10 cm - warstwa odsączająca (pospółka stabilizowana mechanicznie)
- podłoże z gruntu doprowadzone do nośności G1

obrzeże betonowe o wym. 8x30 cm
ława z betonu C10/12
6 cm - podsypka piaskowa

SZCZEGÓŁ F

istniejąca jezdnia - przejście dla pieszych

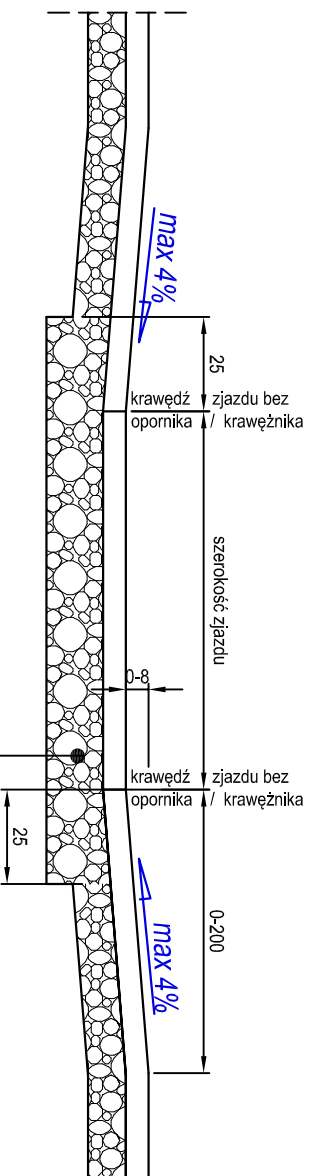


6,5 cm - płyty bet. z wybrzuszeniami o wym. 40x40 koloru żółtego
3 cm - podsypka cementowo - piaskowa 1:4
10 cm - podbudowa z kruszywa łamanego, kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm
10 cm - warstwa odsączająca (pospółka stabilizowana mechanicznie)
- podłoże z gruntu doprowadzone do nośności G1

6 cm - kostka betonowa
3 cm - podsypka cementowo - piaskowa 1:4
10 cm - podbudowa z kruszywa łamanego, kamiennego, mieszanka optymalna o frakcji 0/31,5mm
10 cm - warstwa odsączająca (pospółka stabilizowana mechanicznie)
- podłoże z gruntu doprowadzone do nośności G1

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA

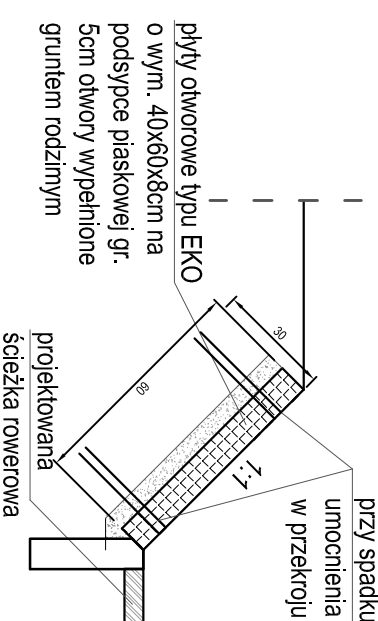
w przekroju poprzecznym zjazdu
warstwy podbudowy w poziomie chodnika/ścieżki rowerowej



15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego kamiennego słab. mechanicznie o frakcji 0/63mm ułożona z zapasem po 25cm z każdej strony krawędzi zjazdu

SZCZEGÓŁ UMOCNINIENIA

skarpę w ulicy Westerplatte w przekroju poprzecznym



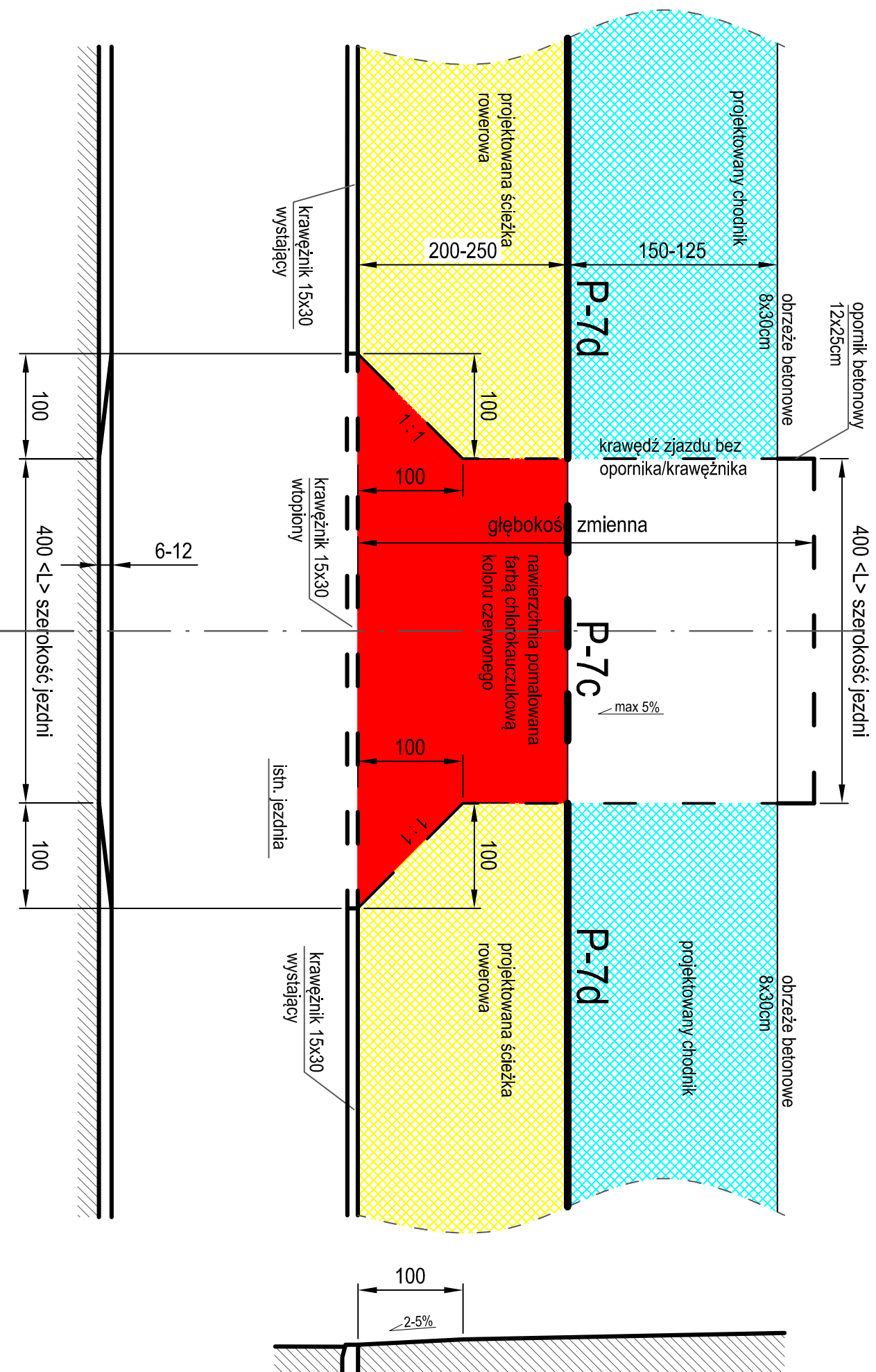
przy spadku powyżej 1:1 zastosować szpilki do umocnienia płyt EKO 8x65mm po 2szt. w przekroju co 30 cm

płyty otworowe typu EKO o wym. 40x60x8cm na podsypce piaskowej gr. 5cm otwory wypełnione gruntem rodzimym

projektowana ścieżka rowerowa

ABS PROJEKT 05-311 Dębe Wielkie, Ruda, ul. Stoneczna 3 NIP 882-154-13-27 e-mail: poczta@absprojekt.pl tel. 728 342 324		Stadium: Projekt	Branża: Drogowa	Data: Luty 2016 r.
Temat: Projekt budowy ścieżki rowerowej w pasie drogi gminnej ulicy Westerplatte, Otwockiej, Piłsudskiego, Hallera i Miziołka w m.Karczew		Rysunek nr: 7B.		Skala: 1:20
Nazwa rysunku: Szczegóły konstrukcyjne				
Opracowanie: inż. Roman Sanojca				
Projektant: mgr inż. Andrzej Solonek				
Projektant sprawdzający: mgr inż. Jakub Król				
		uprawnienia : ..GP.7342/59/22/92 uprawnienia : MAZ/0170/P000/11		

Zjazd



ABS PROJEKT 05-311 Dębe Wielkie, Ruda, ul. Słoneczna 3 NIP 882-154-13-27 e-mail: poczta@absprojekt.pl tel. 728 342 324		Stadium: Projekt	Data: Luży 2016 r.
Temat: Projekt budowy ścieżki rowerowej w pasie drogi gminnej ulicy Westerplatte, Otwockiej, Piłsudskiego, Hallera i Miziołka w m. Karzew		Branża: Drogowa	Rysunek nr: 8B.
Nazwa rysunku: Szczegół zjazdu indywidualnego			Skala: 1:50
Opracowanie: inż. Roman Sanojca			
Projektant: mgr inż. Andrzej Solonek			
Projektant sprawdzający: mgr inż. Jakub Król			
		Uprawnienia : .SP.7342/59/22/92	
		Uprawnienia : MAZ.01.70/P000/11	

