



FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY
TEMAT:	Przebudowa drogi powiatowej Nr 2047R Dydnia – Krzywe - Końskie polegająca na budowie chodnika dla pieszych w km 2+495 – 2+558 w miejscowości Krzywe
INWESTOR:	POWIAT BRZozowski Starostwo Powiatowe w Brzozowie ul. Armii Krajowej 1 36-200 Brzozów
OBIEKT:	Droga Powiatowa Nr 2047R Dydnia – Krzywe – Końskie
LOKALIZACJA OBIEKTU:	Dz. ew. nr 532, 909/2, 921/2, 536/3 w m. Krzywe jednostka ewidencyjna – Dydnia 180203_2 obręb ewidencyjny – Krzywe 0008
BRANŻA:	Drogowa

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEŃ:	SPECJALNOŚĆ:	PODPIS:
Projektant	inż. Andrzej Prajsnar	PDK/0142/ZOOD/07	Drogowa	
Asystent projektanta	inż. Piotr Irzyk	-----	Drogowa	

SPIS ZAWARTOŚCI:

1. DANE OGÓLNE
2. OPIS TECHNICZNY
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa

Spis zawartości opracowania

1. DANE OGÓLNE.

- 1.1. Podstawa opracowania.
- 1.2. Dane ewidencyjne.
- 1.3. Cel i zakres opracowania.
- 1.4. Lokalizacja chodnika dla pieszych.

2. OPIS TECHNICZNY

- 2.1. Opis stanu istniejącego.
- 2.2. Istniejące obiekty i uzbrojenie terenu.
- 2.3. Warunki gruntowo wodne.
- 2.4. Ochrona środowiska.
- 2.5. Opis zamierzenia projektowego.
- 2.6. Podstawowe parametry techniczne.
- 2.7. Chodnik w planie.
- 2.8. Chodnik w profilu podłużnym.
- 2.9. Chodnik w przekroju normalnym.
 - 2.9.1. Konstrukcja nawierzchni.
- 2.10. Zjazdy.
- 2.11. Odwodnienie.
- 2.12. Roboty ziemne.
- 2.13. Materiały budowlane.
- 2.14. Istniejąca zieleń

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1 Orientacja	1 : 10000
Rys. nr 2 Plan sytuacyjny	1 : 500
Rys. nr 3 Przekrój normalny	1 : 25
Rys. nr 4 Przekrój A – A	1 : 25
Rys. nr 5 Przekrój B – B	1 : 25
Rys. nr 6 Przekrój C – C	1 : 25
Rys. nr 7 Szczegół typowego wpustu ściekowego	1 : 25
Rys. nr 8 Bariera U-11a	1 : 25
Rys. nr 9 Zjazd indywidualny	1 : 50
Rys. nr 10 Szczegół ścieku korytkowego	1 : 10

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta pomiędzy Zleceniodawcą, a biurem projektowym.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz.U. Nr 202, poz.2072,
- Rozporządzenie MSWiA z dn. 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 126/98 poz. 839)
- Ustawa – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 i 1529 oraz z 2018 r. poz. 12, 317 i 352.),
- Aktualna mapa zasadnicza terenu w skali 1:500
- Mapa ewidencyjna
- Wizje lokalne i pomiary przeprowadzone w terenie

1.2. Dane ewidencyjne.

Objęta budową chodnika dla pieszych droga powiatowa Nr 2047R Dydnia – Krzywe – Końskie w km 2+495 – 2+558 obejmuje teren działek nr ewid.: 532, 909/2, 921/2, 536/3 w miejscowości Krzywe.

Działki obejmują obręb wsi Krzywe, jednostka ewidencyjna Dydnia, gmina Dydnia. Teren objęty opracowaniem nie leży w strefie oddziaływania szkód górniczych, ani w strefie objętej ochroną konserwatora zabytków.

1.3. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest, sporządzenie projektu wykonawczego budowy chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej Nr 2047R Dydnia – Krzywe – Końskie km 2+495 – 2+558 wraz z budową elementów odwodnienia drogi w celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z drogi powiatowej, który będzie podstawą do zgłoszenia robót. W związku z celem projekt wykonawczy wykonany został w formie uproszczonej zgodnie z art. 30 ustawy Prawo budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami oraz z Rozporządzeniem MI z dnia 2.09.2004r: „dokumentacja projektowa, służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę, składa się w szczególności z planów rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych (...), przedmiaru robót (...)”.

Zakresem projekt wykonawczy obejmuje:

- wykonanie robót pomiarowych
- mechaniczne zdjęcie ziemi urodzajnej wraz z darniną (humusu)
- wykonanie robót rozbiórkowych na zjazdach

- wykonanie robót ziemnych
- wykonanie umocnienia istniejącego rowu drogowego
- wykonanie umocnienia skarp
- wykonanie elementów odwodnienia
- nadbudowa ścianki czołowej istniejącego przepustu
- wykonanie konstrukcji chodnika dla pieszych
- wykonanie poszerzenia jezdni
- utwardzenie nawierzchni zjazdów w granicach pasa drogowego
- wykonanie robót wykończeniowych

Budowa chodnika ma na celu zapewnienie bezpieczeństwa ruchu pieszych wzdłuż drogi powiatowej.

1.4. Lokalizacja chodnika dla pieszych.

Odcinek drogi objętych opracowaniem stanowią pas drogowy drogi powiatowej Nr 2047R Dydnia – Krzywe – Końskie km 2+495 – 2+558 i znajdują się w administracji Zarządu Dróg Powiatowych w Brzozowie. Zakres opracowania w całości położony jest na terenie działek nr ewid.: 532, 909/2, 921/2, 536/3 w miejscowości Krzywe. Początek projektowanego chodnika w miejscowości Krzywe zlokalizowano po stronie prawej w obrębie istniejącego zjazdu publicznego, a koniec w obrębie istniejącego zjazdu indywidualnego. W celu uzyskania szerokości pasa ruchu w przekroju półulicznym 3,0 m. zaprojektowano uzupełnienie konstrukcji nawierzchni (poszerzenie) w strefie przykrawężnikowej. Zdecydowano się na lokalizację chodnika w w/w kilometrażu, gdyż uwzględnia ona oczekiwania mieszkańców w tym zakresie.

Projektowany chodnik wpisany został w całości w istniejący pas drogowy w zakresie nieruchomości gruntowych opisanych powyżej. Projektowany chodnik jest usytuowany w ciągu drogi powiatowej Nr 2047R Dydnia – Krzywe – Końskie w obszarze zabudowanym wsi Krzywe.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Opis stanu istniejącego.

Odcinek drogi powiatowej Nr 2047R Dydnia – Krzywe – Końskie w km 2+495 – 2+558 jest zorientowany w układzie północny zachód – południowy wschód i posiada niweletę wznoszącą w kierunku południowo wschodnim z maksymalnym spadkiem $i = 4,7 \%$. Na odcinku objętym niniejszym opracowaniem droga posiada szerokość korony od 7,00 m do 8,00 m w tym jezdnię o nawierzchni bitumicznej o szerokości 5,00 – 5,20 m. Pobocza gruntowe o zmiennej szerokości od 0,50 m do 0,75 m. Obustronne otwarte rowy drogowe odprowadzające wody opadowe. Rowy drogowe w dobrym stanie technicznym. Na trasie projektowanego chodnika istnieje zjazd indywidualny o nienormatywnej szerokości i o nawierzchni gruntowej.

Wody opadowe z pasa drogowego oraz przyległego terenu odprowadzane są otwartymi nieumocnionymi rowami drogowymi do istniejącego przepustu drogowego :

Przepust $\varnothing 200$ cm w km 2+502,00

Podstawowe parametry przepustu:

- Przepust rurowy jednootworowy $\varnothing 2\ 000$ mm
- Konstrukcja – kręgi żelbetowe prefabrykowane
- Głowice wlotowa betonowa w formie ścianki czołowej równoległej do osi drogi
- Głowica wylotowa betonowa w formie ścianki czołowej równoległej do osi drogi
- Całkowita długość obiektu - 12,0 m
- Kąt skrzyżowania z osią drogi – 90°
- Wysokość naziomu nad przepustem w osi jezdni wynosi 1,10 m
- Rzędna wlotu – 329,89 m n.p.m.
- Rzędna wylotu – 329,18 m n.p.m.
- Pochylenie podłużne 5,92 %
- Szerokość jezdni nad obiektem wynosi ok. 5,08 m, nawierzchnia jezdni bitumiczna, pobocza gruntowe.

Ocena stanu technicznego przepustu:

- dojazdy do przepustu – nawierzchnia bitumiczna, stan dobry;
- spadek podłużny drogi przed przepustem wynosi 2,9 % w stronę od przepustu;
- spadek podłużny drogi za przepustem wynosi 3,7 % w stronę do przepustu;
- nawierzchnia jezdni nad przepustem – nawierzchnia bitumiczna, stan dobry;
- nawierzchnia poboczy częściowo wymyta przez wody powierzchniowe i roztopowe,
- skarpy – stan dobry;
- elementy rurowe przepustu - stan dobry;
- nasyp nad przepustem – stan dobry;
- głowice przepustu - stan dobry;



Fot. nr 1

Widok od strony wlotu. Głowica wlotowa w formie betonowej ścianki czołowej równoległej do osi drogi - stan dobry



Fot. nr 2

Widok części przelotowej przepustu - stan dobry

Droga charakteryzuje się dużym natężeniem ruchu kołowego – osobowego, oraz pieszego. Ze względu na wąskie pobocza występuje bardzo duże zagrożenie kolizji drogowych z udziałem pieszych.

Przylegający do drogi teren jest zabudowany budynkami niskimi, jednorodziennymi. Teren w zakresie projektowanej inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Teren opracowania nie leży w strefie objętej oddziaływaniem szkód górniczych.
Teren nie leży w strefie objętej ochroną Państwowej Służby Ochrony Zabytków, oraz nie leży w strefie „Natura 2000”.

2.2. Istniejące obiekty i uzbrojenie terenu.

Nie przewiduje się przebudowy istniejących podziemnych urządzeń obcych.
Nie wyklucza się występowanie innych urządzeń obcych, które nie zostały wcześniej zaewidencjonowane przez służby geodezyjne i nie zostały naniesione na mapę zasadniczą.
Na etapie realizacji robót budowlanych, należy wykonać ręczne wykopy kontrolne celem określenia dokładnego zagłębienia sieci uzbrojenia podziemnego.

2.3. Warunki gruntowo-wodne

Przedmiotowa inwestycja zaliczona jest do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczonym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie własności gruntów. Proste warunki gruntowe występują w przypadku warstw gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo równoległych do powierzchni terenu, nie obejmują gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód gruntowych powyżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Powyższe warunki określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz.U. nr 463 z dnia 27.04.2012 r.) Sąsiednie parcele zabudowane są budynkami jednorodzinnymi oraz budynkami gospodarczymi. Nie zauważono żadnych spękań budynków świadczących o nierównomiernym osiadaniu ani innych niekorzystnych zjawisk geologicznych. Założono, że w miejscu lokalizacji inwestycji występują warstwy gruntu jednorodne (gliny podrzędne z dodatkiem piasku barwy brązowej oraz żwiry z rumoszem skalnym), równoległe do powierzchni, oraz że woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia obiektów. Na przedmiotowej działce nie stwierdzono przejawów wód gruntowych w postaci drobnych sączeń, które mogłyby stanowić utrudnienia przy prowadzeniu prac ziemnych na niższej części terenu.

2.4. Ochrona środowiska.

Projektowane przedsięwzięcie wpływa pozytywnie na środowisko, a w trakcie prowadzenia robót nie wystąpią przyczyny mające szkodliwy wpływ na środowisko (ani na atmosferę, ani na glebę, ani na roślinność, ani na wody gruntowe). Ewentualny hałas przy robotach drogowych nie będzie przekraczał natężeń dopuszczalnego dla otoczenia i będzie krótkotrwały (sumarycznie około 10 godzin).

2.5. Opis zamierzenia projektowanego.

W ramach inwestycji, przewiduje się budowę chodnika dla pieszych w ciągu drogi powiatowej Nr 2047R Dydnia – Krzywe – Końskie km 2+495 – 2+558 przy prawej krawędzi jezdni wraz z budową elementów odwodnienia drogi w celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z dróg powiatowych

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje:

Wykonanie robót pomiarowych (wytyczenie robót, inwentaryzacja powykonawcza);
Mechaniczne zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, humusu, z odwozem na składowisko zorganizowane staraniem Wykonawcy;
Wykonanie robót rozbiórkowych (przepusty pod zjazdami, nawierzchnia zjazdów);
Wykonanie niezbędnych robót ziemnych (wykopy i nasypy);
Modernizacja istniejącego prawostronnego rowu drogowego (umocnienie ściekiem korytkowym)
Wykonanie umocnienia skarp elementami betonowymi;
Wykonanie elementów odwodnienia drogi (studzienki ściekowe z przykanalikami, ścieki korytkowe)
Wykonanie nadbudowy istniejącej ścianki czołowej przepustu;
Wykonanie konstrukcji chodnika przy krawędzi jezdni, wykonanie poszerzenia jezdni;
Utwardzenie nawierzchni zjazdów w granicach pasa drogowego;
Wykonanie robót wykończeniowych;

2.6. Podstawowe parametry techniczne

- Klasa techniczna dróg – Z
- Prędkość projektowa – 40 km/h
- Grupa nośności podłoża- przyjęto G₂
- Kategoria obciążenia ruchem – KR2
- Kategoria terenu – falisty

2.7. Chodnik w planie.

W planie trasę projektowanego chodnika wpisano równoległe do osi drogi powiatowej Nr 2047R. Trasa projektowanego chodnika została zlokalizowana w km 2+495 – 2+558 przy prawej krawędzi jezdni. W celu uzyskania szerokości pasa ruchu 3,0 m w przekroju półulicznym zaprojektowano uzupełnienie konstrukcji nawierzchni w strefie przykrawężnikowej. Zdecydowano się na w/w lokalizację chodnika, gdyż uwzględnia ona oczekiwania mieszkańców w tym zakresie.

Lokalizację chodnika oraz wszystkich elementów uwidoczniono na rys. nr 2, „Plan sytuacyjny”.

2.8. Chodnik w profilu podłużnym.

Niweletę chodnika zaprojektowano w odniesieniu do istniejącej niwelety osi jezdni. Zdecydowano się na wyniesienie górnej krawędzi projektowanego krawężnika na wysokość 16 cm. ponad istniejącą krawędź jezdni. Spadki podłużne niwelety chodnika są zgodne z spadkami krawędzi jezdni. W miejscach poszerzenia należy zachować istniejący spadek poprzeczny na jezdni. W obrębie zjazdów projektuje się krawężnik obniżony (wtopiony) do 4,0 cm ponad krawędź jezdni.

Niweletę chodnika należy w maksymalnym stopniu dopasować do istniejącego terenu w odniesieniu do istniejących rzędnych wysokościowych.

2.9. Chodnik w przekroju normalnym.

Pochylenie poprzeczne projektowanego chodnika wynosi 2% w kierunku drogi powiatowej. Szerokość chodnika wynosi 1,65 m wraz z krawężnikiem. Nawierzchnię chodnika zaprojektowano z wibroprasowanej betonowej kostki brukowej gr. 8 cm. Od strony jezdni chodnik obramowany krawężnikiem 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm wraz z ławą betonową z oporem z betonu C16/20, natomiast od strony opaski gruntowej – obrzeżem 8x30 cm również na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm wraz z ławą betonową z oporem z betonu C12/16. Wyniesienie krawężnika względem jezdni drogi wynosi 16 cm. Za obrzeżem opaska ziemna szerokości 0,30 m i pochyleniu 6% w kierunku przeciwnym do spadku chodnika obsiana mieszaninami traw. Dowiązanie do istniejącego terenu stanowią będą umocnione skarpy o nachyleniu 1:1.

2.9.1. Konstrukcja nawierzchni.

- Konstrukcja chodnika dla ruchu pieszego:

- Nawierzchnia z kostki betonowej szarej gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31 mm gr. 15 cm
- Warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego gr. 10 cm

RAZEM: 37 cm

- Konstrukcja poszerzenia jezdni KR2:

- W-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S; gr. 5 cm
- Siatka polipropylenowa w wytrzymałości 100/100 kN/m
- W-wa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22 P; gr. 7 cm
- W-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie; gr. 20 cm
- W-wa wzmacniająca podłoże z kruszyw naturalnego stabilizowanego cementem o wytrzymałości 1,5 MPa; gr. 15 cm
- W-wa odcinająca z piasku gruboziarnistego; gr. 10 cm

RAZEM: 57 cm

Mrozoodporność:

Grunty G₂: $0,45 h_z = 0,45 * 1,2 = 0,54$

Nawierzchnia: $5+7+20+15+10 = 57 \text{ cm} > 54 \text{ cm}$

Konstrukcja nawierzchni spełnia warunek mrozoodporności.

2.10. Zjazdy.

Wszystkie zjazdy na przedmiotowym odcinku drogi zostały zinwentaryzowane w terenie. Geometrię zjazdów (szerokość, skosy, promień skrętu) przyjęto jak w stanie istniejącym. W przypadku gdy istniejące parametry zjazdów nie spełniają warunków technicznych – zastosowano minimalne dopuszczalne parametry. Niwelety zjazdów dostosowano do wymogów Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. z 1999 r. Nr 43 poz. 430 wraz z późn. Zmianami).

- **Zjazd indywidualny:**

Zjazdy zaprojektowano o szerokości jezdni 4,0 m. Krawędź włączenia zjazdu do drogi powiatowej należy wykonać skosem 1:1. Krawężnik drogowy obniżony na wysokość 4,0 cm. Od krawędzi jezdni do granicy pasadrogowego nawierzchnia zjazdów utwardzona o konstrukcji:

- Nawierzchnia z kostki betonowej kolorowej gr. 8 cm
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 4 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31 mm gr. 20 cm
- Warstwa odsączająca z piasku gruboziarnistego gr. 10 cm

RAZEM: 42 cm

2.11. Odwodnienie

W km 2+508 zaprojektowano wpust uliczny z osadnikiem.

Podstawą wykonania elementów studzienek ściekowych do wpustów ulicznych Ø 500 mm z osadnikiem oraz kratą żeliwną typu ciężkiego – 40 t jest norma DIN 4052 i Aprobata Techniczna nr AT/2001-04-1194 wydana przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie. „Studzienki przeznaczone do odprowadzania wód powierzchniowych z powierzchni jezdni, parkingów, placów itp. w systemach kanalizacji deszczowej”.

Elementy składowe: dno odpływowe, krążki pośrednie, element przyłączeniowy, pierścień wyrównawczy (redukcyjny). Doboru elementów należy dokonać w sposób zapewniający uzyskanie odpowiedniej wysokości wpustu. Wysokość wpustu regulowana jest krążkami pośrednimi, które produkowane są w trzech wysokościach: h=195 mm, 295 mm i 570 mm. W elemencie przyłączeniowym lub dnie odpływowym zamontowane jest fabrycznie przejście szczelne dla rury Ø200 mm PCV. Zwieńczeniem wpustu jest pierścień redukcyjny, na których montuje się kratkę ściekową.

Montaż: przed rozpoczęciem montażu z wszystkich elementów należy usunąć zabrudzenia powstałe w czasie transportu i rozładunku. Części połączeniowe należy przed montażem zwilżyć. Do łączenia poszczególnych elementów należy użyć odpowiedniej zaprawy betonowej.

Wytyczne budowlano-konstrukcyjne: betonowe studzienki ściekowe należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie na podłożu betonowym lub fundamencie.

Zwieńczenia wpustów ściekowych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 124:2000. Złącza pomiędzy poszczególnymi elementami wpustu ściekowego powinny być zaspoinowane i zatarte na gładko zaprawą cementową. Połączenie betonowej studzienki ściekowej z przewodem kanalizacyjnym następuje za pomocą elementu podłączeniowego wbudowanego w element przyłączeniowy.

Rów otwarty.

Istniejący rów otwarty wymaga przebudowy. Z uwagi na konieczność zachowania ciągłości odwodnienia należy dno rowu umocnić ściekiem korytkowym 68x59x74 cm. wg KPED karta nr 01.03. Skarpy o nachyleniu 1:1 umocnione betonową płytą ażurową 60x40x10 cm.

2.12. Roboty ziemne.

Roboty ziemne związane będą z odpowiednim ukształtowaniem skarp oraz wykonaniem nasypów pod warstwy konstrukcyjne chodnika.

2.13. Materiały budowlane.

Zastosowane materiały muszą być kl. I-szej i powinny posiadać atesty, certyfikaty lub aprobaty techniczne stwierdzające dopuszczenie ich do stosowania w budownictwie.

2.14. Istniejąca zieleń.

W projekcie nie przewiduje się wycinki drzew gdyż trasa chodnika nie kolidują z istniejącymi drzewami.

UWAGA:

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane, zachowując zasadę starannego wykonania robót.

Zastosowane materiały muszą posiadać świadectwa i atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Opracowanie:
inż. Piotr Irzyk

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA – spis rysunków

Rys. nr 1 Orientacja	1 : 10000
Rys. nr 2 Plan sytuacyjny	1 : 500
Rys. nr 3 Przekrój normalny	1 : 25
Rys. nr 4 Przekrój A – A	1 : 25
Rys. nr 5 Przekrój B – B	1 : 25
Rys. nr 6 Przekrój C – C	1 : 25
Rys. nr 7 Szczegół typowego wpustu ściekowego	1 : 25
Rys. nr 8 Bariera U-11a	1 : 25
Rys. nr 9 Zjazd indywidualny	1 : 50
Rys. nr 10 Szczegół ścieku korytkowego	1 : 10