

## CZĘŚĆ OPISOWA

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Podstawa opracowania.....  | 4  |
| 2.    | Przeznaczenie obiektu budowlanego, program użytkowy i jego charakterystyczne parametry techniczne.....   | 4  |
| 3.    | Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.....  | 4  |
| 3.1.  | Forma i funkcja.....   | 4  |
| 3.2.  | Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.....  | 5  |
| 3.3.  | Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego.....  | 6  |
| 4.    | Układ konstrukcyjny.....   | 6  |
| 4.1.  | Pojazd miarodajny.....   | 6  |
| 4.2.  | Obciążenie ruchem.....   | 6  |
| 4.3.  | Charakterystyka podłoża gruntowego – ocena warunków gruntowo-wodnych.....  | 6  |
| 4.4.  | Projekt nawierzchni drogowych.....   | 6  |
| 4.5.  | Ilość odprowadzanych ścieków deszczowych.....  | 7  |
| 4.6.  | Charakterystyka pracy kanalizacji.....   | 8  |
| 4.7.  | Projektowane urządzenia podczyszczające.....   | 8  |
| 4.8.  | Roboty ziemne.....   | 8  |
| 4.9.  | Eksplotacja górnicza.....  | 8  |
| 5.    | Warunki korzystania z układu drogowego przez osoby niepełnosprawne.....  | 8  |
| 6.    | Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne – obiekt liniowy.....  | 9  |
| 6.1.  | Skrzyżowania ul. Bielskiej.....  | 9  |
| 6.2.  | Parking.....   | 9  |
| 6.3.  | Zjazdy indywidualne.....   | 9  |
| 6.4.  | Zjazdy publiczne.....  | 9  |
| 6.5.  | Przejścia dla pieszych.....  | 9  |
| 6.6.  | Schody terenowe.....   | 9  |
| 6.7.  | Skarpy.....  | 9  |
| 6.8.  | Odwodnienie drogowe.....   | 10 |
| 6.9.  | Ogrodzenia.....  | 10 |
| 6.10. | Rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa.....   | 10 |
| 6.11. | Regulacja pionowa istniejących włązów.....   | 11 |
| 7.    | Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego – obiekt liniowy.....  | 11 |
| 7.1.  | Krawężniki.....  | 11 |
| 7.2.  | Obrzeża chodnikowe.....  | 11 |
| 7.3.  | Rury kanalizacyjne.....  | 11 |
| 7.4.  | Studzienki kanalizacyjne.....  | 11 |
| 7.5.  | Uliczne wpusty deszczowe (ściekowe).....   | 12 |
| 8.    | Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.....   | 12 |
| 9.    | Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie..... | 12 |
| 9.1.  | Zapotrzebowanie na wodę oraz sposób odprowadzenia ścieków.....   | 12 |
| 9.2.  | Emisja zanieczyszczeń gazowych.....  | 13 |
| 9.3.  | Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.....   | 13 |
| 9.4.  | Emisja hałasu i wibracji.....  | 13 |
| 9.5.  | Wpływ obiektu na drzewostan, powierzchnię ziemi i glebę.....   | 13 |
| 10.   | Warunki ochrony przeciwpożarowej.....  | 14 |
| 11.   | Ochrona punktów geodezyjnych.....  | 14 |
| 12.   | Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych – art. 36a.5. Prawa budowlanego.....   | 14 |
| 13.   | Uwagi końcowe.....   | 14 |

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

|    |  |              |
|----|--|--------------|
| 1. | Plan sytuacyjny, część 1/3, skala 1:500.....                                 | rys nr PB2.1 |
| 2. | Plan sytuacyjny, część 2/3, skala 1:500.....                                 | rys nr PB2.2 |
| 3. | Plan sytuacyjny, część 3/3, skala 1:500.....                                 | rys nr PB2.3 |
| 4. | Profil podłużny, km 0+000 – km 0+530, skala 1:50/500.....                    | rys nr PB3.1 |
| 5. | Profil podłużny, km 0+530 – km 0+849.93, skala 1:50/500.....                 | rys nr PB3.2 |
| 6. | Przekroje charakterystyczne, skala 1:50.....                                 | rys nr PB4.1 |
| 7. | Profil podłużny odwodnienia – odcinek Wy1 – S.1.14, skala 1:100/500.....     | rys nr PB5.1 |
| 8. | Profil podłużny odwodnienia – odcinek Wy-istn. – S.2.8, skala 1:100/500..... | rys nr PB5.2 |

|     |   |              |
|-----|---|--------------|
| 9.  | Studnie potężeniowe i osadnikowe – rysunek typowy, skala 1:25 ..... | rys nr PB6.1 |
| 10. | Wpusty deszczowe – rysunki typowe, skala 1:25.....                  | rys nr PB6.3 |
| 11. | Gospodarka zielenią, część 1/2, skala 1:500 .....                   | rys nr PB7.1 |
| 12. | Gospodarka zielenią, część 2/2, skala 1:500.....                    | rys nr PB7.2 |

## 1. Podstawa opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r o szczególnych zasadach przygotowywania i realizacji inwestycji drogowych w zakresie dróg publicznych; tekst jednolity Dz.U.2015.2031 z późniejszymi zmianami;
- Ustawy Prawo wodne z 18 lipca 2001r, tekst jednolity Dz.U.2015.469 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie; tekst jednolity Dz.U.2016.124 z dnia 29.01.2016r;
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2015.1554;
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, tekst jednolity Dz.U.2016.71;
- Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – GDDKiA 2014r;
- Mapy sytuacyjno-wysokościowej zaktualizowanej do celów projektowych;
- Uchwały nr XXXIV/226/13 Rady Gminy Buczkowice z dnia 27 listopada 2013r w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Rybarzowice;
- Wizji lokalnej w terenie.

## 2. Przeznaczenie obiektu budowlanego, program użytkowy i jego charakterystyczne parametry techniczne

Przeznaczeniem obiektu budowlanego jest zapewnienie obsługi komunikacyjnej lokalnej związanej z przylegającą do inwestycji zabudową mieszkaniową jednorodzinną i handlowo-usługową oraz regionalnej (turystycznej) jedynie w odniesieniu do ruchu samochodów osobowych – ulica Bielska stanowi połączenie istniejącej ekspresowej drogi krajowej nr 1 z drogą powiatową nr DP1401S w Rybarzowicach i dalej w kierunku m. Szczyrk.

Program użytkowy inwestycji zakłada prowadzenie ruchu pieszego i ograniczonego ruchu samochodowego jedynie dla pojazdów o DMC do 3.5t. Ruch pojazdów ciężkich dopuszczony jest jedynie na długości pierwszych 150m licząc od granicy opracowania od strony drogi krajowej dla obsługi przylegającej zabudowy produkcyjno-handlowo-usługowej.

W przypadku odwodnienia drogowego program użytkowy zakłada wprowadzanie ścieków deszczowych i roztopowych pochodzących z jezdni ulicy Bielskiej za pośrednictwem projektowanych wpustów deszczowych do nowych i istniejących kanałów deszczowych lub istniejących szczelnych rowów drogowych oraz odprowadzanie ich, po oczyszczeniu w nowych osadnikach, do potoku Bruśnik za pośrednictwem nowego w rejonie ulicy Zielonej oraz istniejącego w km 0+617 ulicy Bielskiej wylotu brzegowego. Nie przewiduje się wprowadzania do projektowanych urządzeń ścieków sanitarnych ani też wód deszczowych i roztopowych pochodzących z terenów okolicznych posesji w tym z dachów budynków.

Charakterystyczne parametry techniczne inwestycji:

### Ul. Bielska

- Kategoria: publiczna, gminna
- klasa techniczna: LZ1/2 (lokalna), jedno-jezdniowa, dwu-pasowa, dwukierunkowa
- prędkość projektowa: 40 km/h
- szerokość jezdni: minimum 5.5m do 7.0m

### Odwodnienie

- Długość kanałów głównych:
  - Odcinek 1: 305m
  - Odcinek 2: 103m
- Średnica kanału głównego:  $\phi 250 - \phi 400$
- Średnica przykanalików:  $\phi 160 - \phi 200$

## 3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

### 3.1. Forma i funkcja

Projekt obejmuje:

- Rozbudowę istniejącej jezdni drogi gminnej ulicy Bielskiej do szerokości typowej 5.5m (lokalnie maksymalnie 7.0m, co wynika z szerokości jezdni w stanie istniejącym) na długości 850m licząc od osi skrzyżowania z drogą powiatową DP1401S ul. Beskidzka – od km 0+003.00 do km 0+849.93;
- Rozbudowę skrzyżowań ulicy Bielskiej z drogami gminnymi: ulicą Kościelną w km 0+500.24 oraz ulicą Radosną w km 0+634.02 – skrzyżowania zwykłe;
- Budowę elementów uspokojenia ruchu drogowego w formie wyniesionych przejść dla pieszych i wyniesionych tarcz skrzyżowań;
- Budowę chodnika dla pieszych o szerokości typowej 2m na całej długości rozbudowywanej ulicy;

- Od km 0+000 do km 0+324 – strona lewa,
- Od km 0+292 do km 0+850 – strona prawa;
- Przebudowę istniejących zjazdów w zakresie rozbudowywanego odcinka ulicy na drogi wewnętrzne oraz do prywatnych posesji,
- Przebudowę istniejącego parkingu dla 27 samochodów osobowych w rejonie cmentarza – km 0+800,
- Rozbudowę i przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku od km 0+617 do km 0+821;
- Budowę nowej kanalizacji deszczowej na odcinku od km 0+380 do km 0+074 z nowym wylotem brzegowym  $\varnothing 400$  do cieku Bruśnik poniżej projektowanej kładki dla pieszych,
- Remont istniejącego przepustu  $\varnothing 800$  pod ulicą Bielską w km 0+105.1 na długości około 14m wraz z regulacją i oczyszczeniem rowów od strony górnej o dolnej wody przepustu;
- Remont i oczyszczenie istniejącego szczelnego rowu drogowego na odcinku od cieku Bruśnik do km 0+617 umocnionego płytami betonowymi;
- Przebudowę istniejących ogrodzeń wraz z bramkami i bramami w zakresie kolidującym z rozbudowywaną ulicą;
- Wycinkę kolidującej zieleni.

Ulica Górska  $V_p = 40$  km/h

#### **Ul. Bielska $V_p=40$ km/h:**

Rozbudową objęty jest odcinek ulicy o długości około 850m od rejonu skrzyżowania z ulicą Beskidzką (droga powiatowa DP1401S) do rejonu węzła „Buczkowice” z drogą ekspresową S1 – połączenie z odcinkiem drogi gminnej przebudowanym w ramach budowy drogi ekspresowej. W ramach inwestycji planowana jest rozbudowa istniejącej jezdni do szerokości 5.5m (dwa pasy ruchu po 2.75m każdy) z odpowiednimi poszerzeniami na łukach w planie. Ponadto wzdłuż ulicy zostanie wybudowany jednostronny chodnik dla pieszych o szerokości 2.0m. Z uwagi na warunki wysokościowe oraz zagospodarowanie terenu chodnik będzie prowadzony na odcinku:

- od km 0+000 do km 0+324 – po lewej stronie jezdni oraz na odcinku,
- od km 0+292 do km 0+850 – po jej prawej stronie.

W miejscu zmiany strony w km 0+299 wykonane zostanie wyniesione przejście dla pieszych w formie progu płytowego, które będzie jednocześnie pełnić funkcję elementu uspokojenia ruchu drogowego.

W granicach opracowania ulica Bielska krzyżuje się z drogami publicznymi:

- gminnymi – z ulicami Kościelną oraz Radosną – jako skrzyżowanie zwykłe typu „T”. Skrzyżowanie z ulicą Kościelną pełnić będzie również funkcję uspokojenia ruchu drogowego – tarcza zostanie wyniesione w formie progu płytowego;
- powiatowymi – z ulicą Bielską – jako podporządkowany wlot skrzyżowania zwykłego typu „T”.

Ponadto wzdłuż drogi występują liczne zjazdy publiczne (pawilon handlowy, stacja obsługi pojazdów, drogi wewnętrzne ogólnodostępne) oraz liczne zjazdy indywidualne do zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

W profilu podłużnym ulica posiadać będzie pochylenia podłużne o wartościach zbliżonych do stanu istniejącego przy zachowaniu minimalnych odległości widoczności na zatrzymanie. Maksymalne pochylenie podłużne niwelety wynosić będzie 7%.

Projektowany układ drogowy, jego geometria i nośność konstrukcji nawierzchni, nie utrudniają ruchu wozów bojowych straży pożarnej. Sama budowla drogowa nie wymaga stosowania ochrony przeciwpożarowej.

#### Odwodnienie drogowe

Odwodnienie drogi stanowi system mieszany: istniejąca kanalizacja deszczowa oraz istniejące rowy drogowe. Znaczne odcinki istniejących rowów drogowych z uwagi na zaniedbania w utrzymaniu, budowę w rowach drogowych sieci uzbrojenia terenu oraz powstałą zabudowę jednorodziną stała się bezodpływowa lub nawet zasypana, co powoduje konieczność wykonania nowych odcinków kanalizacji deszczowej. Część nowej kanalizacji stanowi rozbudowę istniejącego systemu zakończonego istniejącym wylotem brzegowym do czynnego odcinka szczelnego rowu drogowego w rejonie km 0+617. Dodatkowo wykonany zostanie ciąg nowej kanalizacji deszczowej, której zakończenie stanowić będzie nowy wylot brzegowy (skarpowy) do potoku Bruśnik wykonany w formie przyciętej do kształtu umocnienia cieku (budowli siatkowo-kamiennej) rury kanalizacyjnej. Drogowa kanalizacja deszczowa projektowana jest z kanalizacyjnych rur PVC-S o przekroju kołowym o średnicy od DN250 do DN400. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej stanowią studnie żelbetowe DN1000 jako wtazowe studnie rewizyjne i kontrolne oraz typowe studzienki ściekowe z kręgów betonowych DN500 z rusztem żeliwnym klasy D400 typ „krawężnikowy” oraz w miejscach, gdzie nie ma innej możliwości jako typ „klasyczny”.

#### 3.2. Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Geometria nowego układu drogowego w zasadniczym zakresie pokrywa się z istniejącym układem drogowym z korektą wynikającą z poszerzenia jezdni na łukach w planie.



### 3.3. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego

Drogowy obiekt budowlany zaprojektowany został zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie; tekst jednolity Dz.U.2016.124 z dnia 29.01.2016r przy zachowaniu mi. przepisów Prawa budowlanego, tym samym na podstawie §1.3 ww. Rozporządzenia spełnia on wymagania podstawowe oraz użytkowe zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego. W szczególności:

- bezpieczeństwo konstrukcji osiągnięto poprzez zaprojektowanie konstrukcji nawierzchni zgodnych i posadowionych na ulepszonym podłożu (o odpowiedniej nośności); w projekcie nie występują wysokie nasypy;
- bezpieczeństwo pożarowe osiągnięto poprzez zastosowanie szerokości jezdni oraz promieni łuków poziomych o parametrach większych lub równych niż minimalne określone w przepisach szczególnych, ponadto nawierzchnie posiadają wymaganą nośność oraz nie utrudniają dostępu służb ratowniczych i nie powodują wydłużenia ich czasu dojazdu;
- bezpieczeństwo użytkowania zapewnione jest poprzez zapewnienie minimalnych wartości widoczności oraz odpowiedniej równości i szorstkości nawierzchni;
- ochrona środowiska w tym ochrona przed hałasem i drganiami zapewniona jest poprzez zastosowanie równej nawierzchni;
- ścieki opadowe i roztopowe z jezdni ulic i pasa drogowego będą odprowadzane do nowych i istniejących odcinków kanalizacji deszczowej lub do szczelnych rowów drogowych oraz oczyszczone w osadnikach przed wprowadzeniem ich do wód płynących.

## 4. Układ konstrukcyjny

### 4.1. Pojazd miarodajny

Jako pojazd miarodajny, z uwagi na istniejące w ulicy ograniczenia tonażowe, przyjęto samochód osobowy o DMC 3.5t. Natomiast jako pojazd do wyznaczenia przejezdności możliwej przyjęto samochód ciężarowy bez przyczepy o DMC 25t tożsamy z pojazdami obsługi technicznej np.: śmieciarka.

### 4.2. Obciążenie ruchem

Konstrukcja nawierzchni układu drogowego została ustalona na podstawie spodziewanego ruchu pojazdów ciężkich (obsługa okolicznej zabudowy mieszkaniowej). Dla celów projektowych konstrukcję nawierzchni drogi przewidziano jak dla obciążenia ruchem KR2 natomiast parkingu dla samochodów osobowych jako KR1.

### 4.3. Charakterystyka podłoża gruntowego – ocena warunków gruntowo-wodnych

Rozpoznanie podłoża gruntowego dokonano w oparciu o opinię geotechniczną badań podłoża gruntowego (GEOTECHNIKA, Kozy, luty 2017r). Na jej podstawie stwierdzono występowanie w podłożu pod warstwą nasypów z mieszaniny tłuczni, ziemi i gliny gruntów rodzimych mineralnych spoiстых w stanie twardoplastycznym oraz głębiej żwirów w stanie zagęszczonym. Swobodny poziom wody gruntowej nawiercono na głębokości 3.6m do 4m od powierzchni terenu.

Według klasyfikacji rodzajowej warunków gruntowych, ujętej w rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012.81.463) na terenie projektowanej budowy występują proste warunki gruntowe z uwagi na występowanie w podłożu gruntów warstwowanych w warstwach jednorodnych, przy braku występowania gruntów słabonośnych, braku zawodnienia na poziomie posadowienia i brak niekorzystnych zjawisk geologicznych. Nie występuje ryzyko osuwania się mas ziemnych samoistnie z zastrzeżeniem zabezpieczenia wykopów w zależności od głębokości.

Obiekt budowlany kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej – roboty ziemne wykonywane przy budowie dróg.

Warunki wodne – dobre.

Grupa nośności podłoża gruntowego dla celów drogowych: G3.

Głębokość przemarzania gruntu: 120cm.

W trakcie wykonywania prac ziemnych zwłaszcza w rejonie występowania gruntów wątpliwych i wysadzinowych należy wyeliminować kontakt gruntu z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia się podłoża, co z kolei pogorszy parametry fizyko-mechaniczne gruntów. W związku z powyższym zaleca się wykonywanie robót ziemnych w okresie możliwie suchym.

### 4.4. Projekt nawierzchni drogowych

Konstrukcje nawierzchni drogowych zaprojektowano w oparciu o katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.

#### Konstrukcja nawierzchni ulicy – KR2, pełna konstrukcja nawierzchni oraz w obrębie poszerzeń jezdni

- Warstwa ścieralna SMA 8 S gr. 4cm
- Warstwa wiążąca AC 16 W gr. 8cm
- Podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 o grubości 20cm

W celu doprowadzenia istniejącego podłoża gruntowego G3 do grupy nośności podłoża gruntowego G1 zaprojektowano zastosowanie następujących warstw:

- Warstwa mrozochronna – mieszanka niezwiązana o wskaźniku nośności  $CBR \geq 35$  o grubości 22cm
- Ulepszone podłoże – grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym C0.4/0.5 < 2MPa o grubości 15cm

Sprawdzenie warunku przemarzania:

$H_{wym} \geq 0.55 \times H_z = 0.55 \times 1.2m = \text{min. } 66cm \triangleright 4+8+20+22+15 = 69cm$  – warunek spełniony

#### Konstrukcja nawierzchni ulicy – wzmocnienie

- Warstwa ścieralna SMA 8 S gr. 4cm
- Warstwa wyrównawczo-wiążąca AC 16 W gr. średnia 4cm
- Frezowanie profilujące na średnią głębokość 2cm

#### Konstrukcja nawierzchni parkingu dla samochodów osobowych – KR1

- Kostka brukowa gr. 8cm
- Podsyпка cementowo-piaskowa  $R_m=2.5MPa$  gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana stabilizowana mechanicznie o grubości 15cm

W celu doprowadzenia istniejącego podłoża gruntowego G3 do grupy nośności podłoża gruntowego G1 zaprojektowano zastosowanie następujących warstw:

- Warstwa mrozochronna – mieszanka niezwiązana o wskaźniku nośności  $CBR \geq 35$  o grubości 20cm
- Ulepszone podłoże – grunt stabilizowany spoiwem hydraulicznym C0.4/0.5 < 2MPa o grubości 15cm

Sprawdzenie warunku przemarzania:

$H_{wym} \geq 0.50 \times H_z = 0.50 \times 1.2m = \text{min. } 60cm \triangleright 8+3+15+20+15 = 61cm$  – warunek spełniony

#### Konstrukcja nawierzchni chodników brukowanych i zjazdów

- Kostka brukowa gr. 8cm
- Podsyпка cementowo-piaskowa  $R_m=2.5MPa$  gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza – mieszanka niezwiązana z kruszywem C90/3 o grubości 15cm
- Ulepszone podłoże – mieszanka niezwiązana o wskaźniku nośności  $CBR \geq 35$  o grubości 15cm

UWAGA:

W przypadku zjazdów publicznych grubość warstwy ulepszanego podłoża wynosi 30cm.

#### 4.5. Ilość odprowadzanych ścieków deszczowych

Dla obliczenia spływu wód opadowych ze zlewni natężenie deszczu miarodajnego przyjęto w wysokości  $q = 160 \text{ l/s/ha}$  i określono je dla deszczu o prawdopodobieństwie występowania  $p = 100\%$  (drogi lokalne), tj. dla deszczu zdarzającego się jeden raz w roku, dla rocznej wysokości opadów  $H=1020mm$  i dla czasu trwania  $t = 15$  minut.

Dla określenia maksymalnej ilości ścieków deszczowych spływających ze zlewni przyjęto następujący wzór na wielkość spływu:

$$Q = F \times \phi \times \Psi \times q \text{ (l/s)}$$

gdzie:

$F$  = powierzchnia zlewni [ha],

$\phi$  = współczynnik opóźnienia,

$\Psi$  = współczynnik spływu,

$q$  = natężenie deszczu miarodajnego [l/s ha]

|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| Długość trasy:       | 360m                                  |
| Chodniki:            | $360 \times 2.0 = 720m^2$             |
| Jezdnia asfaltowa:   | $360 \times \text{śr.} 6.0 = 2160m^2$ |
| Zieleń:              | $360 \times 5.0 = 1800m^2$            |
| Powierzchnia zlewni: | $F = 4680m^2$                         |

Natężenie deszczu:  $q=160 \text{ l/s/ha}$   
współczynnik opóźnienia:  $\phi = 1.0$   
współczynnik spływu:<sup>1</sup>  $\Psi=0.596$

$$Q_{\max} = 0.468 \times 1.0 \times 0.596 \times 160 = 44.6 \text{ l/s} \triangleright \text{przyjęto } 45 \text{ l/s}$$

#### 4.6. Charakterystyka pracy kanalizacji

Charakterystyka pracy instalacji określona dla najniekorzystniejszego odcinka tj. dla odcinka kanalizacji bezpośrednio przed wylotem do potoku Bruśnik:

Dane wyjściowe:

docelowa ilość wód deszczowych:  $Q_{\max} = 45 \text{ l/s}$   
minimalny spadek dna:  $i_{\min} = 0.5 \%$   
kanał z rur PVC  $\phi 400$

Parametry pracy:

prędkość przepływu: przy  $Q = 45 \text{ l/s}$ ;  $v = 1.04 \text{ m/s}$   
wypełnienie:  $n = 41.2\%$

dla wypełnienia  $n=100\%$ :  $Q = 156 \text{ l/s}$  dla  $v = 1.40 \text{ m/s}$

Projektowana instalacja w rejonie wylotu do potoku Bruśnik posiada 58.8% rezerwę średnicy.

#### 4.7. Projektowane urządzenia podczyszczające

Ścieki pochodzące ze zlewni projektowanych ulic tj. dróg gminnych w obszarze poza centrum miasta, na podstawie §21.2 Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego Dz.U.2014.1800 nie wymagają oczyszczenia przed wprowadzeniem do odbiornika.

Są to ścieki, które nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Niemniej jednak przed wprowadzeniem do odbiornika na ciągu projektowanej kanalizacji deszczowej oraz na istniejącym kanale deszczowym w rejonie km 0+620 ulicy Bielskiej zaprojektowane zostały osadniki główne na bazie studni betonowych o pojemności 1.7m<sup>3</sup>. Ponadto osadniki występować będą na każdym projektowanym wpuszcie deszczowym.

#### 4.8. Roboty ziemne

Ziemie z wykopów z uwagi na jej własności należy poddać utylizacji. Brakujący materiał (o odpowiednich właściwościach) na nasypy (zasypki) należy pozyskać poza terenem robót budowlanych.

##### UWAGA:

W czasie wykonywania robót ziemnych rodzime grunty wysadzinowe należy chronić przed kontaktem z wodą, aby nie doprowadzić do uplastycznienia podłoża, co z kolei pogorszy ich parametry fizyko-mechaniczne. W związku z powyższym zaleca się wykonywanie robót ziemnych w okresie możliwie suchym.

#### 4.9. Eksploatacja górnicza

W rozpatrywanym terenie brak jest eksploatacji górniczej. Wobec tego obiekt nie wymaga zabezpieczenia przed wptywami eksploatacji górniczej.

### 5. Warunki korzystania z układu drogowego przez osoby niepełnosprawne

Na wszystkich przejściach dla pieszych (zejściach na jezdnię) przewidziane zostały obniżenia krawężników do maksymalnie 2cm licząc od poziomu nawierzchni jezdni przy krawężniku. Dodatkowo na długości przejścia dla pieszych, na szerokości 0.6m w odległości 0.7m od krawędzi jezdni, zastosowano betonowe płyty integracyjne pozwalające osobom niepełnosprawnym na lepsze zorientowanie się w lokalizacji krawędzi jezdni. Ponadto w połowie szerokości przejścia przewidziano integracyjne elementy naprowadzające w kolorze żółtym.

Na projektowanym parkingu dla samochodów osobowych wyznaczone zostało jedno miejsce dla pojazdu osoby niepełnosprawnej o wymiarach 3.6×4.5m, które zostanie odpowiednio oznakowane.

---

<sup>1</sup> Współczynnik spływu: zieleń: 0.15, bruk: 0.8, asfalt 0.9

## **6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne – obiekt liniowy**

### **6.1. Skrzyżowania ul. Bielskiej**

Z drogami powiatowymi:

- Ul. Beskidzka DP1401S Z1/2 (km 0+000.00) – jako wlot podporządkowany skrzyżowania zwykłego typu T. Układ geometryczny skrzyżowania pozostaje bez zmian. Przecięcie się krawędzi jezdni wyokrąglone jest łukiem kołowym o promieniu 8m dla relacji w prawo z drogi powiatowej oraz 15m dla relacji w prawo z drogi gminnej. Kąt skrzyżowania jest zbliżony do prostego i wynosi 89.4°.

Z drogami gminnymi:

- Ul. Kościelna D1/2 (km 0+500.24) – jako droga główna skrzyżowania zwykłego typu „T”; Układ geometryczny skrzyżowania pozostaje bez zmian. Wlot ulicy Kościelnej zaprojektowano o szerokości jezdni 4.5m. Przecięcie się krawędzi jezdni wyokrąglone jest łukami kołowymi o promieniu 6m. Kąt skrzyżowania jest zbliżony do prostego i wynosi 85.5°. Skrzyżowanie pełni funkcję elementu uspokojenia ruchu drogowego dlatego jego tarcza została w całości wyniesiona 10cm ponad zasadniczy poziom nawierzchni w formie progu płytowego z najazdami o długości 1.5m każdy. Ponadto w obrębie skrzyżowania zaprojektowano oznakowane przejście dla pieszych o szerokości 4m przez północny wlot ulicy Bielskiej.
- Ul. Radosna L1/2 (km 0+634.02) – jako droga główna skrzyżowania zwykłego typu „T”; Układ geometryczny skrzyżowania pozostaje bez zmian. Wlot ulicy Radosnej zaprojektowano o szerokości jezdni 5.5m. Przecięcie się krawędzi jezdni wyokrąglone jest łukami kołowymi o promieniu 6m. Kąt skrzyżowania jest zbliżony do prostego i wynosi 85°. W obrębie skrzyżowania w ciągu chodnika wzdłuż ulicy Bielskiej zaprojektowano nieoznakowane przejście dla pieszych przez wschodni wlot ulicy Radosnej.

### **6.2. Parking**

W rejonie km 0+800 ulicy Bielskiej zaprojektowano wydzielony parking dla samochodów osobowych obsługiwany przez dwa zjazdy publiczne. Parking obejmuje dwukierunkową jezdnię manewrową o szerokości 5m. Wzdłuż jezdni manewrowej przewidziano 27 stanowisk postojowych w tym jezdno dla pojazdu osoby niepełnosprawnej do parkowania prostopadłego do osi drogi manewrowej. Wymiary stanowisk postojowych zwykłych wynoszą 2.5m×5.0m. Stanosisko dla pojazdu osoby niepełnosprawnej zaprojektowano o szerokości 3.5m i zostanie ono odpowiednio oznakowane.

### **6.3. Zjazdy indywidualne**

Istniejące zjazdy do działek z zabudową mieszkaniową jednorodzinną przeznaczone do przebudowy zostały zaprojektowane jako zjazdy indywidualne o minimalnej szerokości jezdni równej 3m. Zjazdy w ciągu chodnika zostały zaprojektowane jako przejazdy przez chodnik przez obniżony krawężnik. Przecięcie się krawędzi zjazdów i jezdni ulicy głównej zostało wykonane w formie skosu 1:1. Natomiast zjazdy przez pobocze zostały zaprojektowane jako przejazdy przez obniżony krawężnik przy czym przecięcie się krawędzi jezdni ulicy i zjazdów zostało wykonane w formie łuków kołowych o promieniu 3m.

### **6.4. Zjazdy publiczne**

Zjazdy publiczne zostały zaprojektowane o minimalnej szerokości jezdni równej 3.5m. Przecięcie się krawędzi zjazdów i jezdni ulicy zostało zaprojektowane w formie łuków poziomych o promieniu minimalnym 5m.

### **6.5. Przejścia dla pieszych**

Zaprojektowano przejścia dla pieszych w poziomie jezdni o szerokości 4.0m. W obrębie przejścia przewidziano zastosowanie krawężników obniżonych do 2cm licząc od poziomu nawierzchni jezdni. Obniżenia krawężników do wymaganej wielkości następuje na długości 2.0m, co odpowiada rampie o nachyleniu maksymalnie 5%.

Przejście dla pieszych w km 0+299 ulicy Bielskiej zaprojektowane zostało jako wyniesione i pełni funkcję elementu uspokojenia ruchu drogowego. Wyniesienie ponad zasadniczy poziom jezdni wynosi 10cm i obejmuje całą jej szerokość. Wyniesienie realizowane jest w formie progu płytowego o długości 5m z najazdami o długości 1.5m każdy.

### **6.6. Schody terenowe**

Stopnie schodów terenowych wykonane są z krawężników betonowych 15x30cm prostopadłościennych lub ulicznych odwróconych ustawianych na tawie z betonu C12/15. Przestrzeń pomiędzy korytem schodów a podsypką pod nawierzchnię z kostki brukowej należy wypełnić chudym betonem o minimalnej grubości warstwy 20cm. Pozostała część stopnia wykonana jest z betonowej kostki brukowej gr. 8cm układanej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości warstwy 3cm. Po obu stronach schodów należy zabudować typową stalową poręcz rurową z przeciągiem o wysokości 110cm.

### **6.7. Skarpy**

Na większości trasy skarpy nie występują – niewielkie różnice wysokości zostaną zniwelowane przez rozplantowanie gruntu. Natomiast lokalnie pojawiają się niewielkie nasypy oraz płytkie wykopy, których nachylenie skarp nie przekracza

wartości 1:1.5. Lokalnie skarpy zostały dodatkowo zabezpieczone przed rozmyciem geowłókniną przeciwoerozyjną, biodegradowalną. Nowe ukształtowanie terenu nie powoduje zmiany stosunków wodnych, które mogłyby skutkować podtapianiem terenów sąsiednich.

#### 6.8. Odwodnienie drogowe

##### *Kanalizacja deszczowa*

Odwodnienie drogowe stanowi m. system drogowej kanalizacji deszczowej. Zaprojektowano ciągi odwodnieniowe wykonywane z kanalizacyjnych rur PVC-U o przekroju kołowym o średnicach od  $\varnothing 250$  do  $\varnothing 400$  jako kanały główne oraz  $\varnothing 160$  do  $\varnothing 200$  jako przykanaliki. Uzbrojenie sieci stanowią typowe studnie kanalizacyjne betonowe jako włazowe studnie rewizyjne i kontrolne. Zakończenie kanalizacji stanowi:

- istniejący wylot  $\varnothing 400$  do szczelnego rowu drogowego w km 0+617;
- nowy wylot brzegowy  $\varnothing 400$  do cieku Bruśnik w rejonie ulicy Zielonej.

##### *Odwodnienie wgłębne – dreny*

Odwodnienie wgłębne realizowane jest za pośrednictwem drenów z perforowanych rur PVC Dn100 w obsypce filtracyjnej. Dodatkowo dren i obsypka chronione są przed zamuleniem warstwą geosyntetyku. Woda gruntowa z drenów wprowadzana jest poprzez studnie wpustów deszczowych lub kanalizacyjnych do projektowanej kanalizacji deszczowej. Włączenie drenu do studni zlokalizowane jest ponad dnem rury przewodowej. Wykonywane jest ono poprzez wykucie otworu w studni i uszczelnienie drenu zaprawą cementową lub poprzez gotowe przejścia szczelne.

##### *Rowy drogowe*

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia istniejące rowy drogowe szczelne zostaną poddane remontowi, który polega na ich oczyszczeniu (odmuleniu) oraz na regulacji i naprawie (wymianie) uszkodzonych i zniszczonych prefabrykatów betonowych umocnienia jego dna oraz skarp. W ramach inwestycji nie jest planowana budowa nowych odcinków rowów drogowych.

##### *Przepust $\varnothing 800$*

W ciągu drogi gminnej, w km 0+151 znajduje się istniejący przepust drogowy o średnicy 800mm. W ramach prowadzonych robót budowlanych przepust ten zostanie poddany remontowi, który polegać będzie na jego odmuleniu, wymianie pękniętych, poprzerastanych lub zatamanych rur przewodowych oraz na naprawie – odtworzeniu umocnienia części wlotowej i wylotowej w formie bruku na zaprawie cementowej lub wyprawie z koszy siatkowo-kamiennych. Ponadto w ramach remontu przepustu zostaną odmulone i wyregulowane istniejące rowy od strony górnej i dolnej wody.

##### *Projektowane urządzenia podczyszczające*

Celem zapewnienia ochrony środowiska jako podstawowy element podczyszczający zastosowano osadniki na każdym wpusście deszczowym oraz skrzynki osadnikowe dla elementów odwodnienia liniowego. Osadniki na wpustach deszczowych posiadają głębokość 100cm, co odpowiada pojemności równej  $0.16m^3$ . Ponadto w opracowaniu przewidziano dwa dodatkowe osadniki główne na bazie betonowych studni o średnicy 1500mm z częścią osadczą o głębokości 1m, co odpowiada pojemności  $1.7m^3$ . Osadniki znajdują się w ciągu istniejącej (przebudowywanej) oraz nowej kanalizacji deszczowej przed wylotem do rowu drogowego lub potoku Bruśnik.

#### 6.9. Ogrodzenia

W związku z rozbudową ulicy i poszerzeniem pasa drogowego konieczna jest przebudowa części istniejących ogrodzeń. Wykonawca robót zobowiązany jest do ustawienia ogrodzeń tymczasowych. W wyjątkowych przypadkach, z uwagi na różnicę wysokości terenu, przewidziano zastosowanie żelbetowego fundamentu ogrodzeniowego o szerokości ściany 30cm i całkowitej wysokości 200cm z betonu C25/30. Poziom posadowienia fundamentu wynosi około 120cm poniżej poziomu terenu. Fundament należy zbroić prętami ze stali A-IIIIN w rozstawie 20cm. Fundament posadzić na warstwie wyrównawczej z chudego betonu o gr. 10cm. W gzymsie fundamentu należy wykonać gniazda pod słupki ogrodzeniowe. Części zagłębione w gruncie należy zaizolować poprzez gruntowanie oraz dwukrotne naniesienie powłoki ochronnej. Jako materiał do izolacji zastosowanie znajdują typowe masy bitumiczne do betonu. Na gotowym fundamencie odtworzyć ogrodzenia siatkowe lub panelowe.

#### 6.10. Rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa

Jako podstawowe zabezpieczenie ruchu drogowego przewidziano znaki pionowe i poziome zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach Dz.U.220.2181.2003 z późniejszymi zmianami wraz z załącznikami 1÷4.

#### 6.11. Regulacja pionowa istniejących włązów

W wyniku budowy ścieżki dydaktycznej zajdzie konieczność regulacji wysokościowej większości włązów kanalizacyjnych oraz pokryw innego podziemnego uzbrojenia terenu. Zakres robót polegać będzie na:

- częściowym demontażu górnej części studzienki z ewentualną wymianą uszkodzonych elementów studni,
- osadzeniu pierścienia odciążającego (w przypadku braku) i płyty pokrywowej,
- regulacji pionowej włązu (np. przy użyciu cegły kanalizacyjnej) do proj. niwelety jezdni,
- osadzeniu włązu kanałowego lub pokrywy (skrzynki) typu ciężkiego (klasa min. D400).

W przypadku wymiany lub konieczności zastosowania dodatkowych elementów studni stosować kręgi betonowe wykonane z betonu wibrowanego min. C35/45 (PN-EN 1917) łączonych na uszczelki gumowe.

Ponadto zgodnie z uzgodnieniem „AQUA” S.A. na studniach kanalizacyjnych zlokalizowanych w pasie jezdni ulic należy zabudować pierścienie odciążające. Dodatkowo, w razie takiej konieczności, należy wymienić istniejące włązy kanalizacyjne na typ ciężki – klasy D400.

**Uwaga: W przypadku wykonywania regulacji lub modernizacji studni na sieciach będących w administracji „AQUA” S.A. wszelkie roboty podlegają, zgłoszeniu oraz odpłatnemu nadzorowi i odbiorowi przez „AQUA” S.A.**

### 7. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego – obiekt liniowy

#### 7.1. Krawężniki

Zastosowanie znajdują:

- typowe krawężniki betonowe uliczne o wymiarach 20x30cm – jako obramowanie dróg od strony chodników,
- typowe krawężniki betonowe uliczne o wymiarach 15x30cm – jako obramowanie dróg wewnętrznych i parkingów,
- typowe krawężniki betonowe najazdowe 20x25cm – jako obramowanie dróg od strony pobocza na długości kanalizacji deszczowej oraz w obrębie zjazdów wzdłuż ulic,
- typowe krawężniki betonowe najazdowe 15x22cm (25cm) – w obrębie zjazdów,
- typowe oporniki betonowe jako zakończenie zjazdów odpowiednio od strony posesji lub ulic bocznych.

Krawężniki zostaną posadowione na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15.

Odstąpienie krawężników ulicznych wynosi:

- 12cm od poziomu nawierzchni dróg – odstąpienie typowe,
- 2cm do 5cm od poziomu nawierzchni – krawężniki najazdowe,
- 2cm na połączeniu nawierzchni zjazdów z chodnikami oraz nawierzchni ulicy z chodnikami w rejonie przejść dla pieszych,
- 0cm dla oporników betonowych.

#### 7.2. Obrzeża chodnikowe

Jako obramowanie nawierzchni brukowanych chodników od strony trawników przewidziano betonowe obrzeża chodnikowe posadowione na ławach betonowych z oporem z betonu min. C8/10. Odstąpienie obrzeży wynosić będzie od 0cm do 3cm od poziomu nawierzchni.

#### 7.3. Rury kanalizacyjne

Kanały deszczowe główne zaprojektowano z kanalizacyjnych rur kielichowych "litych" PVC-U klasy S (typu ciężkiego) SN8, SDR34 dla średnic  $\phi 250$ ÷ $\phi 400$  łączonych na uszczelkę gumową.

Przykanaliki zaprojektowano z kanalizacyjnych rur kielichowych "litych" PVC-U klasy S (typu ciężkiego) SN8, SDR34, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy  $\phi 160$  do  $\phi 200$ mm łączonych na uszczelkę gumową.

Na odcinkach kanałów z minimalnym przekryciem zastosowano wzmocnione rury kanalizacyjne PVC-U o sztywności obwodowej SN12.

#### 7.4. Studzienki kanalizacyjne

*Rewizyjne, kontrolne i osadnikowe*

Zaprojektowano prefabrykowane studzienki o średnicy kręgów  $\phi 1000$  i  $\phi 1500$  jako osadnikowe wykonanych z betonu wibrowanego min. C35/45 (PN-EN 1917) łączonych na uszczelki gumowe. Kręgi o wysokości od 0,25m do 1,0m powinny mieć fabrycznie osadzone żeliwne stopnie złazowe. Dolna część studni wykonywana jest jako monolit z osadzonymi mufami przyłączeniowymi rur służącymi do osadzenia w nich kanałów. Mufy przyłączeniowe rur mocowane są fabrycznie pod dowolnym kątem i na każdy rodzaj rur (połączenia przegubowe). Na studzienkach zlokalizowanych w jezdniach należy zamontować pierścienie odciążające i włązy żeliwne typu ciężkiego D400. Na studzienkach zlokalizowanych poza jezdnią również należy zamontować włązy żeliwne typu ciężkiego D400 zgodne z normą PN-H-74124:1993. Pokrywy studzienek (włązy) powinny być wykonane zgodnie z normą EN 124.

#### *Niewłazowe*

Jako niewłazowe zaprojektowano studzienki z PP o średnicy  $\phi 600\text{mm}$ . Studzienka składa się z trzech podstawowych elementów:

- typowej wielo-odejściowej kinety z PP;
- rury karbowanej stanowiącej komin studzienki;
- zwieńczenia z wpustem żeliwnym D400.

Włączenia kanałów głównych do studzienek PP przewidziano przy użyciu gotowych kinet natomiast włączenia przykanalików za pośrednictwem wkładek „in situ”.

#### *Kłapa zwrotna*

Celem zapobieżenia cofania się wody z potoku Bruśnik w studni osadnikowej zaprojektowano zastosowanie klapy zwrotnej skośnej PEHD mocowanej na rurę wylotową (bosy koniec).

#### 7.5. Uliczne wpusty deszczowe (ściekowe)

Do odprowadzenia ścieków deszczowych z jezdni przewiduje się zastosowanie żeliwnych wpustów ściekowych klasy D400 w zależności od lokalizacji jako typ „klasyczny” lub klasy C250 jak typ „krawężnikowy”. Wpusty żeliwne należy zamontować na prefabrykowanych, betonowych pierścieniach odciażających zainstalowanych na betonowych studzienkach ściekowych  $\phi 500\text{mm}$  z osadnikiem głębokości min. 1.0m. Kraty ściekowe (wpusty) powinny być wykonane zgodnie z normą EN 124.

### **8. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych**

Nie dotyczy.

### **9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

#### 9.1. Zapotrzebowanie na wodę oraz sposób odprowadzenia ścieków

Inwestycja drogowa nie wymaga zapotrzebowania na wodę. Woda opadowa i roztopowa z jezdni zostanie grawitacyjnie odprowadzona do istniejącego i projektowanego systemu odwodnienia poprzez wpusty deszczowe. Zakończenie projektowanej kanalizacji odwodnienia drogi stanowi wylot brzegowy do potoku Bruśnik natomiast zakończenie istniejącej (przebudowywanej) kanalizacji deszczowej stanowi istniejący wylot  $\phi 400$  do rowu drogowego w km 0+617. Oba wyloty brzegowy zostały poprzedzone osadnikami głównymi zapewniającymi właściwe parametry ścieków deszczowych wprowadzanych do potoku Bruśnik.

#### Warunki jakim powinny odpowiadać odprowadzane ścieki deszczowe.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie; tekst jednolity Dz.U.2016.124 Dział IV Rozdział 1 §108.1, wody opadowe z pasa drogowego odprowadzane do odbiornika lub do ziemi powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących ochrony środowiska.

Określenie warunków, które należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków deszczowych do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego podano w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r Dz.U.2014.1800. Zgodnie z § 19.1 i § 19.2 w/w Rozporządzenia, wody opadowe lub roztopowe pochodzące z dachów oraz powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust.1 mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczenia. Ust.1 określa powierzchnie, z których wody opadowe powinny być oczyszczane i są to powierzchnie szczelne terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0.1ha.

Przedmiotowa inwestycja dotyczy dróg publicznych gminnych o klasie technicznej L (lokalne) i D (dojazdowe), więc odprowadzane ścieki deszczowe mogą być wprowadzane bez oczyszczania do wód lub do ziemi. Celem właściwej ochrony środowiska, przewidziano zastosowanie osadników na każdym wpuscie deszczowym oraz osadniki główne.

#### Jakość odprowadzanych ścieków

Zastosowane osadniki, w których następować będzie retencjonowanie i sedymentacja powinny zapewnić uzyskanie wymaganego stopnia oczyszczania ścieków deszczowych. Po uwzględnieniu powyższego należy założyć, że stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach deszczowych nie przekroczą stężeń dopuszczalnych określonych przepisami.

#### Eksploatacja i konserwacja

Właściwa konserwacja i eksploatacja urządzeń podczyszczających ścieki deszczowe jest warunkiem ich efektywnej pracy, co jednocześnie zapewnia uzyskiwanie odpowiednich parametrów wody przed jej wprowadzeniem do odbiornika. W związku z powyższym wszystkie osadniki należy okresowo czyścić z nagromadzonych osadów. Należy przy tym pamiętać, iż częstotliwość usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń uzależniona jest od ilości opadów atmosferycznych i stanu zlewni. W związku z powyższym minimum raz na pół roku należy dokonać kontroli wypełnienia osadników i przynajmniej raz w roku

(w okresie wiosennym po zimowym utrzymaniu drogi) bez względu na wielkość zalegania zanieczyszczeń dokonać oczyszczenia osadników.

#### Gospodarka wydzielonymi zanieczyszczeniami

W trakcie prowadzenia procesu oczyszczania wydzielone zostaną ze ścieków osady w postaci zawiesiny mineralnej. Osady wydzielone i zatrzymane w częściach osadowych wpustów ulicznych i w osadnikach głównych usuwane będą przy użyciu wozu asenizacyjnego. Oczyszczenie osadników powinno być wykonywane przez specjalistyczną firmę, z którą Inwestor powinien zawrzeć stosowną umowę. Firma ta winna posiadając odpowiednie zezwolenia i dysponować odpowiednim sprzętem umożliwiającym bezpieczny transport odpadów i ich utylizację. Ww. roboty powinny być wykonywane przez odpowiednio przeszkolony i wyposażony personel.

#### 9.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Planowane roboty budowlane nie generują wzrostu ruchu kołowego. Uwzględniając powyższe informuję, iż przewidywana emisja zanieczyszczeń gazowych do środowiska po wykonaniu przedsięwzięcia będzie na poziomie nie wyższym niż obecnie.

#### 9.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Odpady związane z planowaną inwestycją wystąpią jedynie w czasie prowadzenia robót budowlanych i pochodzić będą z rozbiórki istniejących elementów infrastruktury drogowej. W wyniku prac budowlanych do częściowej rozbiórki przewidziano nawierzchnię ulic oraz zjazdów. Gruz bitumiczny – materiał z frezowania warstw bitumicznych – będzie wywożony na miejsce składowania wskazane przez Inwestora celem jego późniejszego wykorzystania do wzmacniania nawierzchni dróg gminnych lub zostanie poddany utylizacji. Gruz kamienny oraz betonowy pochodzący z rozbiórki podbudów i nawierzchni z betonowych elementów prefabrykowanych, po oczyszczeniu, prze-kruszeniu oraz do-ziarnieniu będzie stosowany jako materiał do plantowania terenu w obszarze inwestycji. Nadmiar gruzu zostanie poddany utylizacji. Odpady powstałe w wyniku robót budowlanych będą transportowane i zagospodarowywane (utylizowane) poprzez firmę posiadającą stosowne uprawnienia/pozwolenia.

W trakcie normalnej eksploatacji odpady związane z budowlą drogową stanowią materiały użyte do zimowego utrzymania oraz pył, kurz gromadzący się na jezdni. Odpady te będą sptukiwane z jezdni w czasie zabiegów związanych z utrzymaniem jezdni lub poprzez opady atmosferyczne. Będą się one gromadzić w osadnikach systemu kanalizacji i w czasie prowadzenia procesu oczyszczania wydzielone zostaną ze ścieków w postaci zawiesiny mineralnej. Osady wydzielone i zatrzymane w częściach osadowych wpustów ulicznych usuwane będą przy użyciu wozu asenizacyjnego. Wydzielone osady powinny być usuwane i odbierane do dalszej utylizacji przez specjalistyczną firmę, z którą Inwertor powinien zawrzeć stosowaną umowę.

#### 9.4. Emisja hałasu i wibracji

Planowane roboty budowlane nie generują wzrostu ruchu kołowego tym samym nie spowodują zwiększenia emisji spalin. Uwzględniając powyższe informuję, iż przewidywana emisja spalin do środowiska pozostanie na poziomie nie wyższym niż obecnie.

#### 9.5. Wpływ obiektu na drzewostan, powierzchnię ziemi i glebę

W wyniku robót budowlanych zajdzie konieczność wycinki istniejącej zieleni. I tak w ramach przygotowania inwestycji do usunięcia przewidziano wszystkie drzewa i krzewy rosnące na trasie przebudowywanych sieci uzbrojenia terenu lub na trasie kanałów odwodnienia drogowego oraz w zakresie robót ziemnych związanych z ich budową, a także wszystkie drzewa i krzewy rosnące na trasie ścieżki dydaktycznej z uwzględnieniem wymaganych skrajni.

Zestawienie zieleni przeznaczonej do usunięcia:

| Nr. inwent. | Gatunek nazwa polska | Gatunek nazwa łacińska | Ilość | Obwód [cm] | Srednica [cm] | Powierzchnia całkowita [m2] | Powierzchnia do likwidacji [m2] | Uwagi                               |
|-------------|----------------------|------------------------|-------|------------|---------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1           | 2                    | 3                      | 4     | 5          | 6             | 7                           | 7                               | 8                                   |
| 1           | Zywoтник             | <i>Thuja</i>           |       |            |               | 16                          |                                 | Zywoptot o szer. ~1,5m i wys. ~2,5m |
| 2           | Jałowiec             | <i>Juniperus</i>       |       |            |               | 6                           |                                 | Jałowiec płożący                    |
| 3           | Zywoтник             | <i>Thuja</i>           |       |            |               | 6                           |                                 | 3 sztuki formowane w kształcie kuli |
| 4           | Zywoтник             | <i>Thuja</i>           |       |            |               | 2                           | 2                               | 15 sztuk o wys. do 0,5m             |
| 5           | Zywoтник             | <i>Thuja</i>           |       |            |               | 31                          | 31                              | Zywoptot o szer. ~2,0m i wys. ~2,5m |
| 6           | Zywoтник             | <i>Thuja</i>           |       |            |               | 63                          | 63                              | Zywoptot o szer. ~2,5m i wys. ~3,0m |
| 7           | Zywoтник             | <i>Thuja</i>           |       |            |               | 17                          | 9                               | Zywoptot o szer. ~1,5m i wys. ~3,0m |
| 8           | Dąb                  | <i>Quercus</i>         |       |            |               |                             |                                 | Pomnik przyrody                     |
| 9           | Dąb                  | <i>Quercus</i>         |       | 51         | 16            |                             |                                 |                                     |
| 10          | Dąb                  | <i>Quercus</i>         |       | 77         | 25            |                             |                                 |                                     |
| 11          | Dąb                  | <i>Quercus</i>         |       | 53         | 17            |                             |                                 |                                     |
| 12          | Olsza                | <i>Alnus</i>           |       | 146        | 46            |                             |                                 |                                     |
| 13          | Olsza                | <i>Alnus</i>           |       | 135        | 43            |                             |                                 |                                     |



|    |                |                          |    |     |    |      |      |                                     |
|----|----------------|--------------------------|----|-----|----|------|------|-------------------------------------|
| 14 | Olsza          | <i>Alnus</i>             |    | 196 | 62 |      |      |                                     |
| 15 | Jabłoń         | <i>Malus</i>             |    | 100 | 32 |      |      |                                     |
| 16 | Świerk         | <i>Picea</i>             |    | 55  | 18 |      |      |                                     |
| 17 | Świerk         | <i>Picea</i>             |    | 75  | 24 |      |      |                                     |
| 18 | Wierzba        | <i>Salix</i>             |    | 188 | 60 |      |      |                                     |
| 19 | Wierzba        | <i>Salix</i>             |    | 232 | 74 |      |      | Uschnięta – pień pusty w środku     |
| 20 | Zywnotnik      | <i>Thuja</i>             |    |     |    | 28,0 | 0,0  | Zywopłót o szer. ~1.5m i wys. ~3.0m |
| 21 | Brzoza         | <i>Betula</i>            |    | 80  | 25 |      |      | odległość od lica płołu 60cm        |
| 22 | Brzoza         | <i>Betula</i>            |    | 65  | 21 |      |      | odległość od lica płołu 67cm        |
| 23 | Brzoza         | <i>Betula</i>            |    | 65  | 21 |      |      | odległość od lica płołu 77cm        |
| 24 | Brzoza         | <i>Betula</i>            |    | 65  | 21 |      |      | odległość od lica płołu 85cm        |
| 25 | Brzoza         | <i>Betula</i>            |    | 75  | 24 |      |      | odległość od lica płołu 90cm        |
| 26 | Sosna          | <i>Pinus</i>             |    | 54  | 17 |      |      |                                     |
| 27 | Sosna          | <i>Pinus</i>             |    | 57  | 18 |      |      |                                     |
| 28 | Sumak oclowiec | <i>Rhus typhina</i>      |    | 45  | 14 |      |      |                                     |
|    |                |                          |    | 37  | 12 |      |      |                                     |
|    |                |                          |    | 23  | 7  |      |      |                                     |
| 29 | Świerk         | <i>Picea</i>             |    | 49  | 16 |      |      |                                     |
| 30 | Krzewy ozdobne |                          |    |     |    | 7,0  | 3,0  | Irga, thuja                         |
| 31 | Zywnotnik      | <i>Thuja</i>             |    |     |    | 17,0 | 17,0 | 10 sztuk o wys. do 0,5m             |
| 32 | Zywnotnik      | <i>Thuja</i>             | 25 | 25  | 8  |      |      |                                     |
|    | Śliwa wiśniowa | <i>Prunus cerasifera</i> | 6  | 15  | 5  |      |      |                                     |
| 33 | Świerk         | <i>Picea</i>             |    | 100 | 32 |      |      |                                     |
| 34 | Świerk         | <i>Picea</i>             |    | 99  | 32 |      |      |                                     |
| 35 | Świerk         | <i>Picea</i>             |    | 56  | 18 |      |      | Pień rozdawa się na wys. ~50cm      |
|    |                |                          |    | 58  | 18 |      |      |                                     |

Kolorem czerwonym zaznaczono zieleń przeznaczoną do likwidacji.

Po zakończeniu kształtowania terenu powierzchnie niezabudowane oraz skarpy zostaną ponownie zazielenione. Inwentaryzacja zieleni oraz decyzja zezwalająca na usunięcie zieleni stanowi odrębne postępowanie administracyjne.

Jako podstawowe rozwiązanie technologiczne eliminujące przenikanie zanieczyszczeń do podłoża gruntowego zaprojektowano szczelną nawierzchnię z warstwą ścieralną z betonów cementowych lub z betonowej kostki brukowej.

#### 10. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Budowla drogowa nie wymaga stosowania ochrony przeciwpożarowej. Geometria i nośność nawierzchni drogowych umożliwiają ruch wozów bojowych straży pożarnej.

#### 11. Ochrona punktów geodezyjnych

Wszystkie punkty geodezyjne, jakie mogą pojawić się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej. Punkty te należy chronić, a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

#### 12. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych – art. 36a.5. Prawa budowlanego

Jako dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych dopuszcza się:



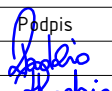
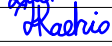
- zmianę rodzaju materiałów użytych do konstrukcji nawierzchni,
- zmianę grubości konstrukcji nawierzchni z uwagi np. na zmianę tonażu pojazdów, warunki gruntowe lub zmianę zastosowanych materiałów,
- zmianę rodzaju i wymiarów zastosowanych krawężników i obrzeży,
- zmianę rzędnych dna kanału deszczowego oraz średnic kanałów z uwagi np. na kolizję z istniejącym podziemnym uzbrojeniem terenu.

#### 13. Uwagi końcowe.

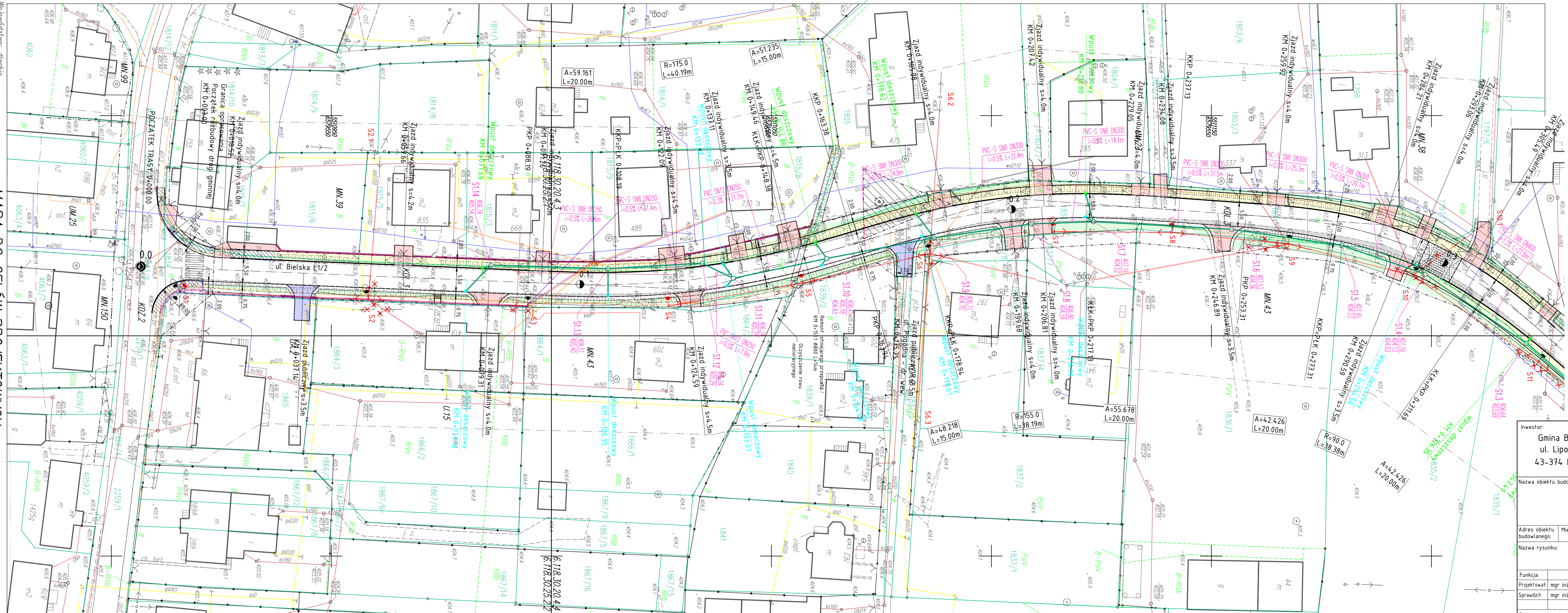
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.2003.120.1126;
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu projektowanych sieci o terminie rozpoczęcia robót;
- Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem w celu ustalenia rzeczywistych rzędnych ich posadowienia;
- Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów bhp;
- Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w uzgodnieniach branżowych.

# Oznaczenia:

|  |  |
|--|--|
|  | Projektowane krawężniki wysokie  |
|  | Projektowane krawężniki obniżone   |
|  | Projektowane obrzeża chodników   |
|  | Projektowane chodniki  |
|  | Przebudowywane chodniki  |
|  | Przebudowywane zjazdy publiczne  |
|  | Przebudowywane zjazdy indywidualne   |
|  | Rozbudowywane jezdnie (poszerzenia)  |
|  | Przebudowywane jezdnie manewrowe   |
|  | Przebudowywane stanowiska postojowe  |
|  | Projektowane wyniesienie jezdni  |
|  | Projektowane umocnienie - kosze siatkowo-kamienne                              |
|  | Projektowane trawniki i zieleńce   |
|  | Projektowana kładka dla pieszych   |
|  | Przebudowywane ogrodzenia  |
|  | Projektowana przebudowa napowietrznej linii NN wraz z oświetleniem             |
|  | Projektowana przebudowa kablowej linii NN                                      |
|  | Projektowana przebudowa napowietrznej linii teletechnicznej ORANGE             |
|  | Projektowana przebudowa napowietrznej linii teleinformatycznej SFERA-NET       |
|  | Projektowana budowa kanatu deszczowego odwodnienia drogi wraz ze studniami     |
|  | Projektowana przebudowa kanatu deszczowego odwodnienia drogi wraz ze studniami |
|  | Projektowana wpusty deszczowe klasyczne  |
|  | Projektowana wpusty deszczowe krawężnikowe                                     |
|  | Projektowana likwidacja sieci uzbrojenia terenu                                |

|  |   |   |              |   |               |
|--|---|---|--------------|---|---------------|
| Inwestor:<br><b>Gmina Buczkowice</b><br>ul. Lipowska 730<br>43-374 Buczkowice  |   |  GMINA BUCZKOWICE<br>RYBARZOWICE<br>GOŁOZIENKA<br>RAKWA |              | Biuro projektowe: PRACOWNIA PROJEKTOWA<br> <b>RHR S.C.</b><br>Honorata Radzio, Rafał Radzio<br>43-360 Bystra, ul. Handlowa 3<br>tel. 502-582-639 |               |
| Nazwa obiektu budowlanego:   |   |   |              | Branża:   |               |
| <b>ROZBUDOWA ULICY BIELSKIEJ<br/>W RYBARZOWICACH</b>   |   |   |              | DROGI   |               |
|  |   |   |              | Stadium:  |               |
|  |   |   |              | PB  |               |
| Adres obiektu budowlanego:   | Miejscowość:                                    | Powiat:   | Województwo: | Data:   |               |
|  | Rybarzowice                                     | bielski   | śląskie      | Lipiec 2017   |               |
| Nazwa rysunku:   |   |   |              | Skala:  |               |
| <b>PLAN SYTUACYJNY<br/>oznaczenia</b>  |   |   |              | ----  |               |
| Funkcja:   | Imię i nazwisko                                 |   | Specjalność  | Podpis  | Nr rys.       |
| Projektował:   | mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05    |   | Drogi        |    | PB <b>2.0</b> |
| Sprawdził:   | mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09 |   | Drogi        |    |               |
| Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnianie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione. |   |   |              |   |               |





|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
| Inwestor:<br>Gmina Buczkowice<br>ul. Lipowska 730<br>43-374 Buczkowice |  | <br>GMINA BUCZKOWICE |  | Biuro projektowe: PRACOWNIA PROJEKTOWA<br> S.C.<br>Honorata Radzio, Rafał Radzio<br>43-360 Bystra, ul. Handlowa 3<br>tel. 502-582-639 |  |
| Nazwa obiektu budowlanego:   |  |  |  | Branża:<br>DROGI  |  |
| ROZBUDOWA ULICY BIELSKIEJ<br>W RYBARZOWICACH                           |  |  |  | Stadium:<br>PB  |  |
| Adres obiektu budowlanego:   |  | Miejscowość:<br>Rybarzowice  |  | Powiat:<br>bielski  |  |
|  |  |  |  | Województwo:<br>śląskie   |  |
| Nazwa rysunku:   |  |  |  | Data:<br>Lipiec 2017  |  |
| PLAN SYTUACYJNY<br>część 1/3   |  |  |  | Skala:<br>1:500   |  |
| Funkcja:   |  | Imię i nazwisko  |  | Specjalność   |  |
| Projektował:   |  | mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PW00/05   |  | Drogi   |  |
| Sprawdził:   |  | mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PW00/09  |  | Drogi   |  |
|  |  |  |  |    |  |
|  |  |  |  | Nr rys.   |  |
|  |  |  |  | PZT 2.1   |  |

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
Rozbudowa ul. Bielskiej w Rybarzowicach  
Aktusz 3/3

Województwo: śląskie  
Powiat: bielski  
Gmina: Buczkowice  
Jednostka ewd.: 240203\_2, Buczkowice  
Dz.pł.: 0004 Rybarzowice  
GK.6640.4116.2016.FB

**PRACOWNIA GEODEZYJNA**  
GEODA mgr inż. Magdalena Wrona  
43-360 Bystra, ul. Handlowa 3  
tel. 504 109 519  
NIP 8371740397 REGON 072827250

Linie rozgraniczające nanieśione na podstawie mapy obejmującej teren położony w Rybarzowicach.  
Granice użytku nanieśiono na podstawie mapy ewidencyjnej.  
Granice działek w zakresie mapy nanieśiono na podstawie mapy ewidencyjnej i mogą nie spełniać wymogów w rozporządzeniu dokładności.  
Prosta osnowa geodezyjna 2013-2014.  
Przebieganie sieci ZDP.

Wykonano: 16 grudnia 2016 rok  
mgr inż. Magdalena Wrona  
mgr inż. Rafał Radzio

Strona bielska  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej  
Pobiera się, że niniejszy dokument został opracowany  
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych,  
których realizację zawierał zespół techniczny wpisany do ewidencji  
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
za nr P2402\_2019-373  
28.02.2019  
Katarzyna Gubryś

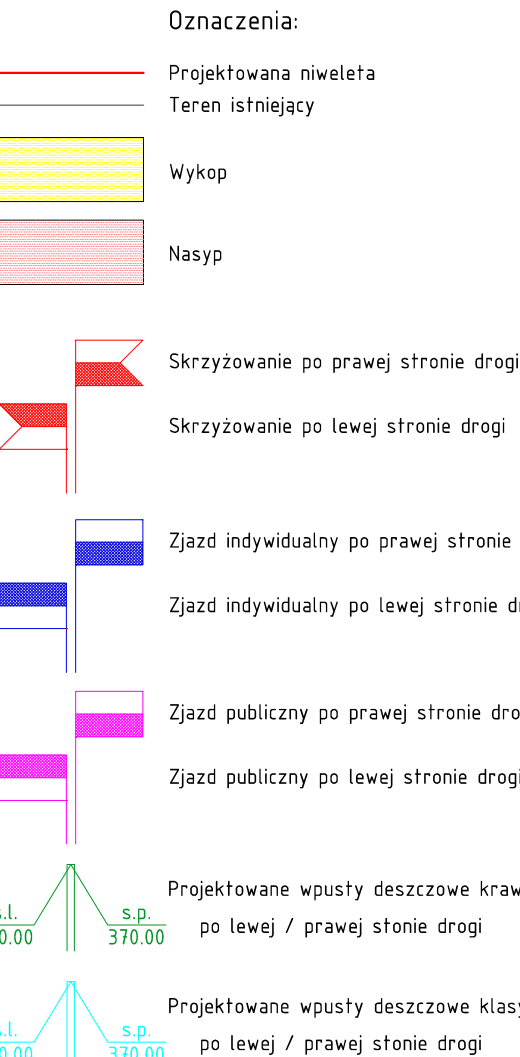










[illegible]

|   |                            |  |                           |
|---|----------------------------|--|---------------------------|
| inwestor:<br><b>Gmina Buczkowice</b><br>ul. Lipowska 730<br>43-374 Buczkowice |                            |  Biuro projektowe: <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA R/R S.C.</b><br>Honorata Radzio, Rafał Radzio<br>43-360 Bystra, ul. Handlowa 3<br>tel. 502-582-639 |                           |
| zwa obiektu budowlanego:  |                            | Branża:<br><b>DROGI</b>  |                           |
| <b>ROZBUDOWA ULICY BIELSKIEJ<br/>W RYBARZOWICACH</b>                          |                            | Stadium:<br><b>PB</b>  |                           |
| res obiektu<br>budowlanego:   | Miejsowość:<br>Rybarzowice | Powiat:<br>bielski   | Województwo:<br>śląskie   |
| zwa rysunku:  |                            | Data:<br>Lipiec 2017   |                           |
| <b>PROFIL PODŁUŻNY</b><br><b>KM 0+000.00 – KM 0+530.00</b>                    |                            | Skala:<br>150/500  |                           |
| nka:<br>Imię i nazwisko   | Specjalność:               | Podpis<br><i>Rafal Radzio</i>  | Nr rys.:<br><b>PB 3.1</b> |
| awiodat: mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/09                         | Drogi                      |  |                           |
| awiodat: mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09                      | Drogi                      |  |                           |

INWESTOR:  
Gmina Buczkowice  
ul. Lipowska 730  
43-374 Buczkowice

BIURO PROJEKTOWE: PRACOWNIA PROJEKTOWA  
RHR S.C.  
Honorata Radzio, Rafał Radzio  
43-360 Bystra, ul. Handlowa 3  
tel. 502-582-639

Nazwa obiektu budowlanego:  
ROZBUDOWA ULICY BIELSKIEJ  
W RYBARZOWICACH

Adres obiektu budowlanego:  
Miejscowość:  
Powiat:  
Województwo:

Rybarzowice  
bielski  
śląskie

Lipiec 2017

Skala:  
1:50/500

Funkcja:  
Projektował:  
Sprawdził:

Imię i nazwisko  
mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05  
mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09

Specjalność  
Drogi

Podpis

Nr rys.  
PB 3.2

Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnianie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione.

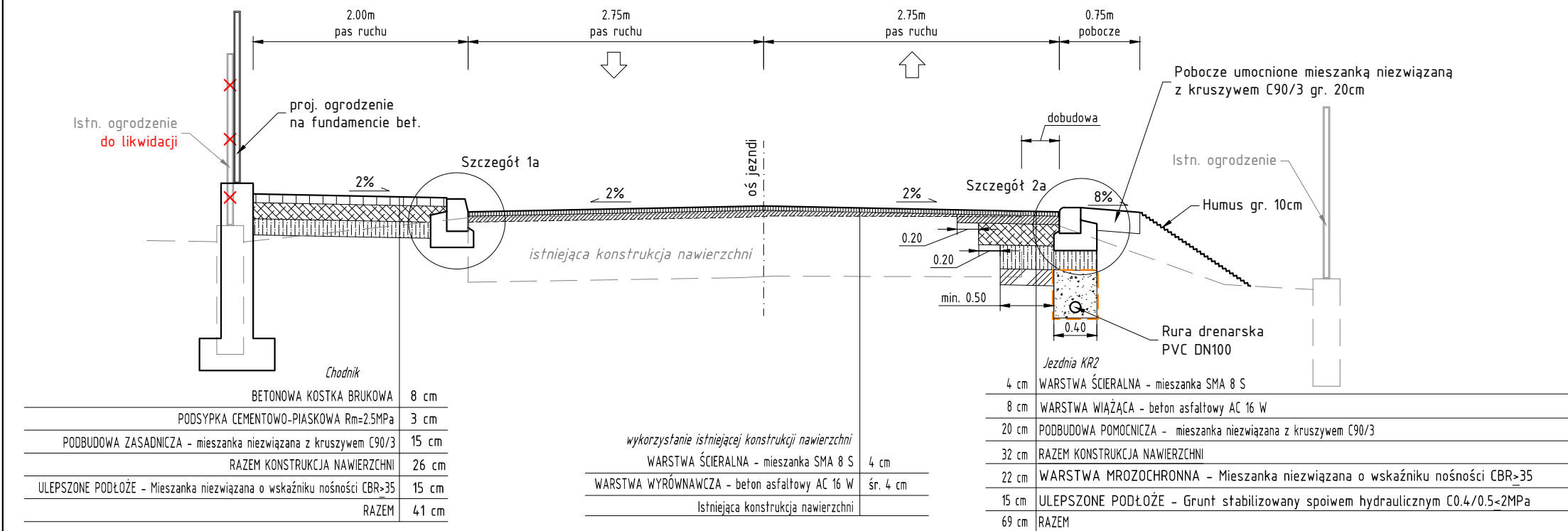
Oznaczenia:

- Projektowana niweleta
- Teren istniejący
- Wykop
- Nasyp
- Skrzyżowanie po prawej stronie drogi
- Skrzyżowanie po lewej stronie drogi
- Zjazd indywidualny po prawej stronie drogi
- Zjazd indywidualny po lewej stronie drogi
- Zjazd publiczny po prawej stronie drogi
- Zjazd publiczny po lewej stronie drogi
- Projektowane wpusty deszczowe krawężnikowe po lewej / prawej stronie drogi
- Projektowane wpusty deszczowe klasyczne po lewej / prawej stronie drogi



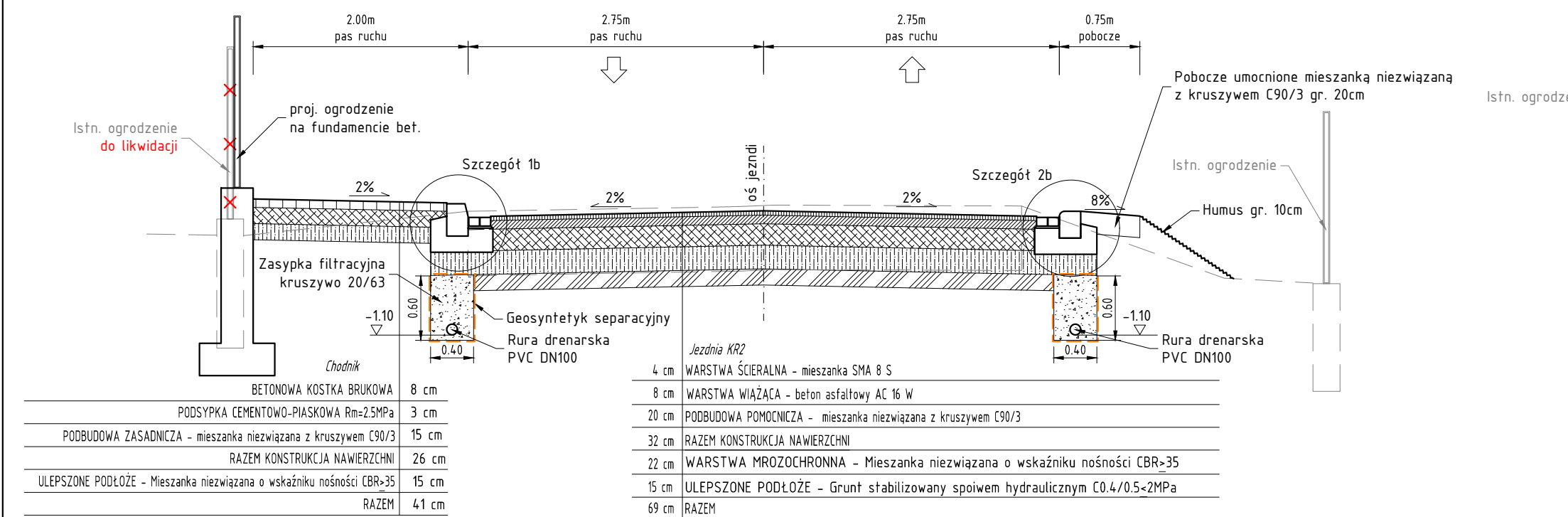
PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY  
ul. Bielska  
na odcinku prostym z jednostronnym poszerzeniem

Skala 1:50



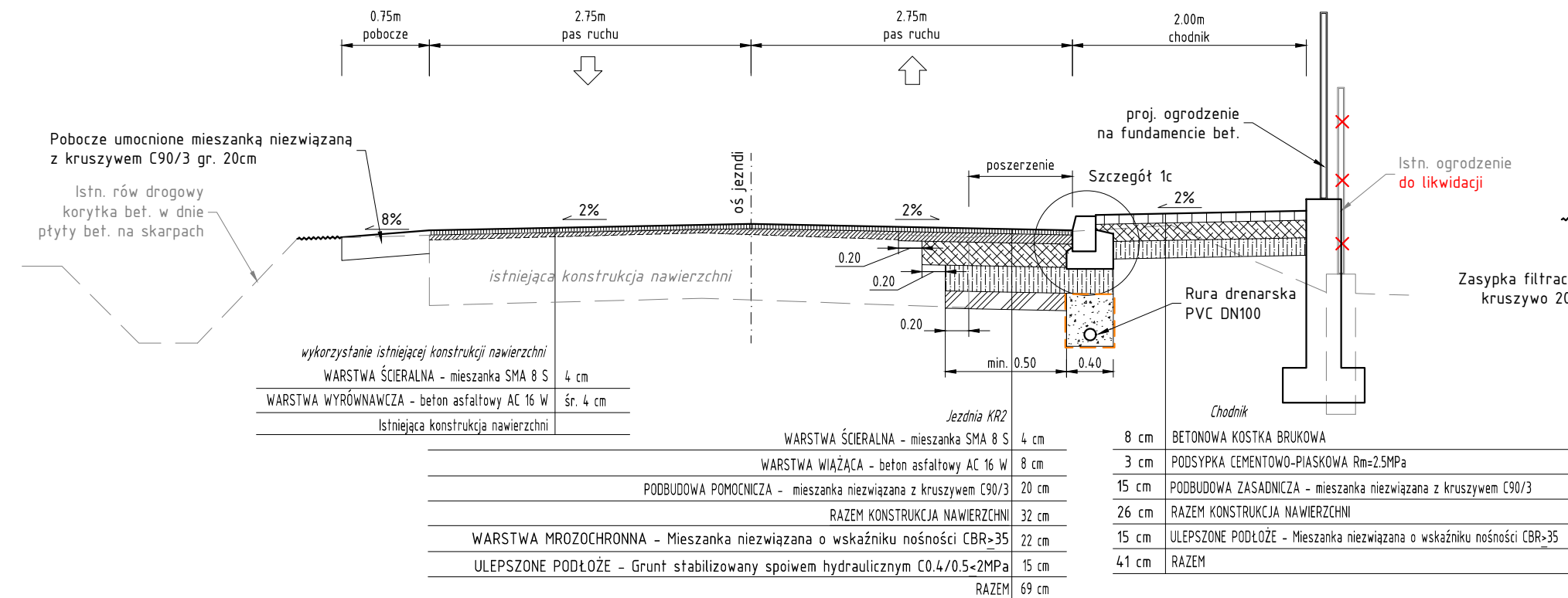
PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY  
ul. Bielska  
na odcinku prostym - pełna konstrukcja nawierzchni

Skala 1:50



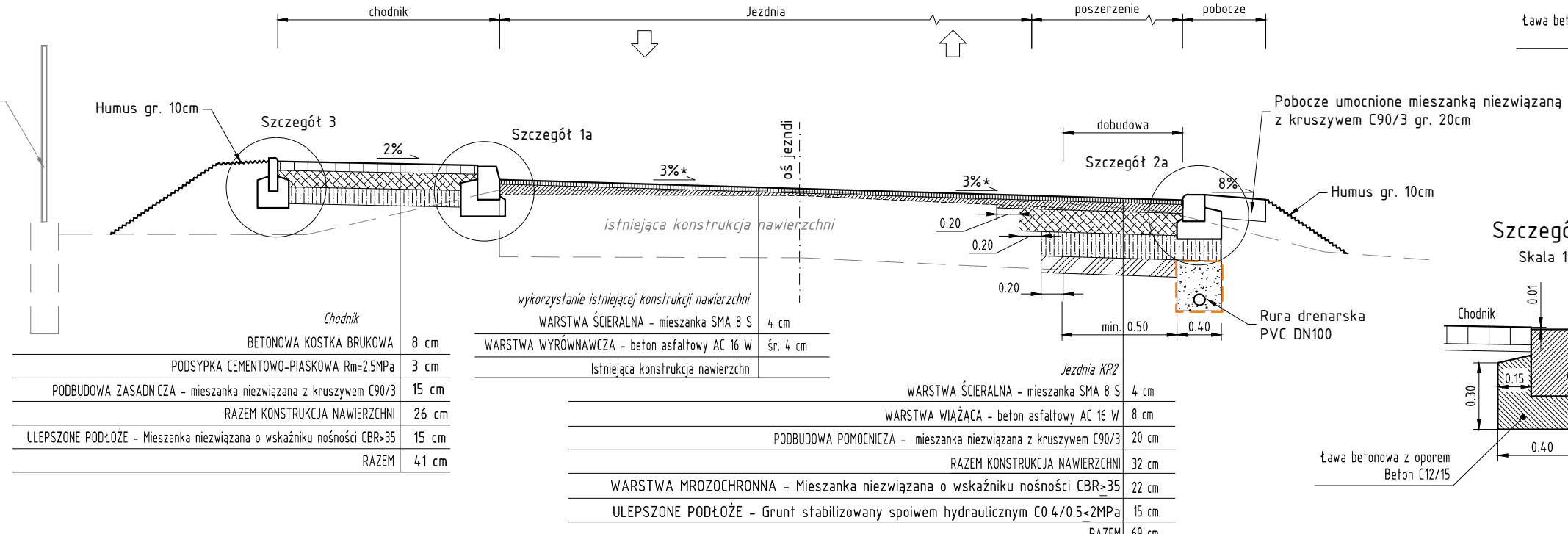
PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY  
ul. Bielska  
na dł. istn. rowu drogowego

Skala 1:50



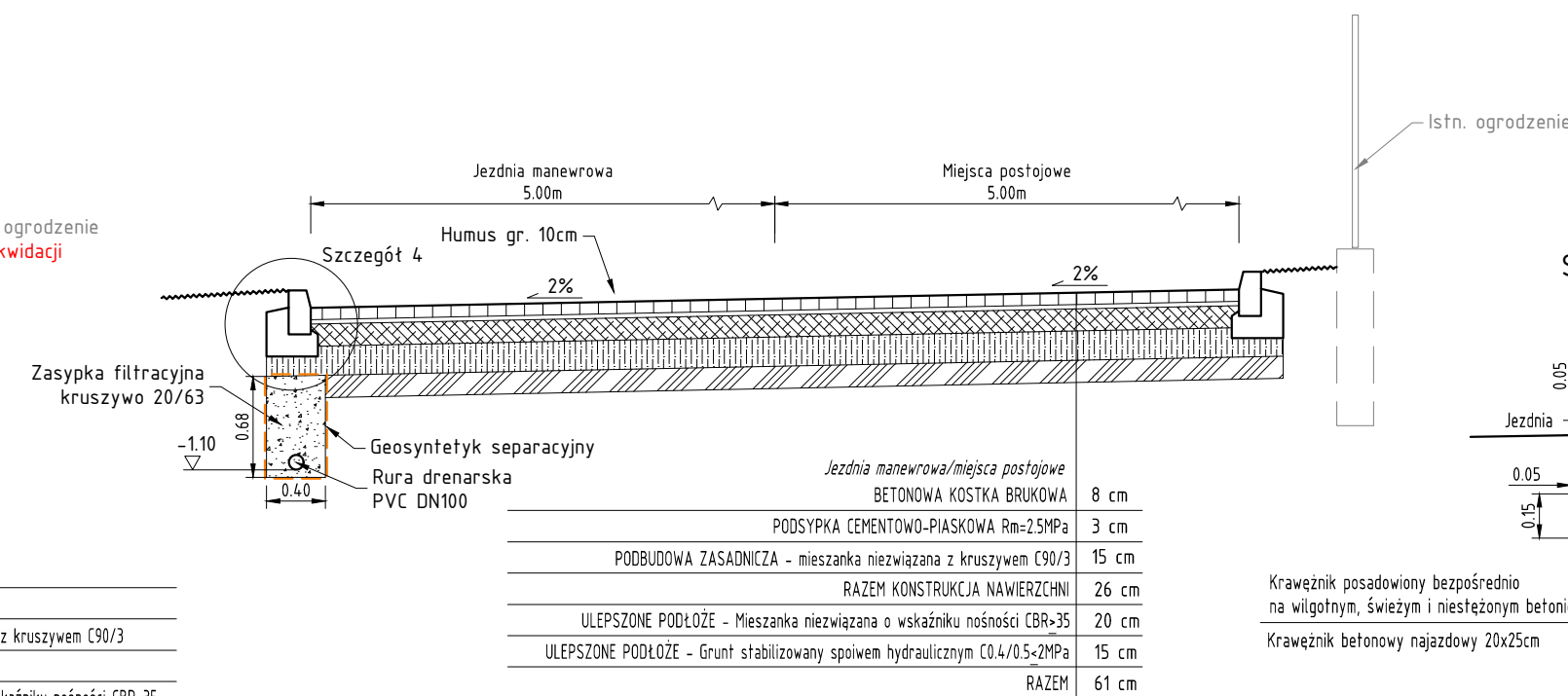
PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY  
ul. Bielska  
na łuku - pochylenie jednostronne

Skala 1:50



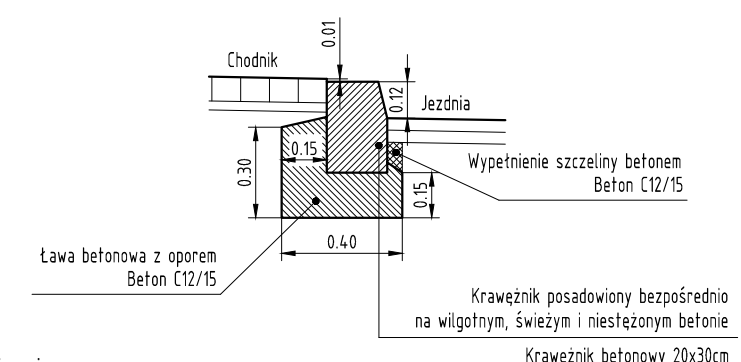
PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY  
Parking

Skala 1:50



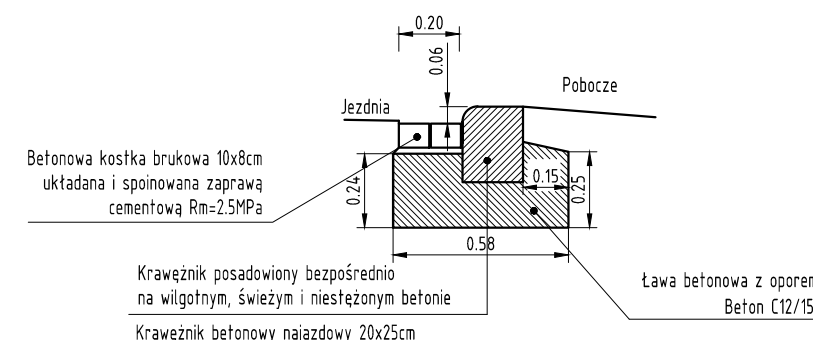
Szczegół 1a

Skala 1:25



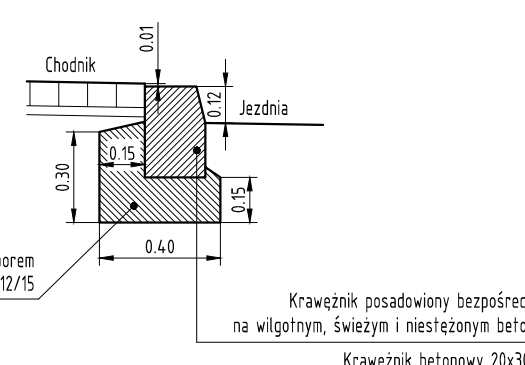
Szczegół 2b

Skala 1:25



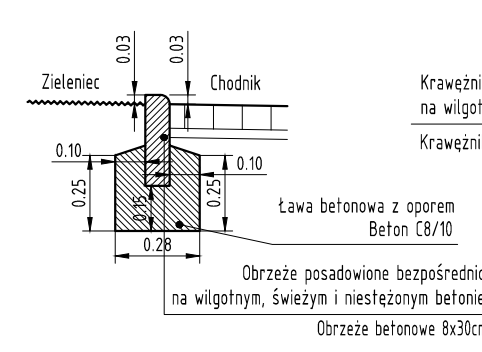
Szczegół 1c

Skala 1:25



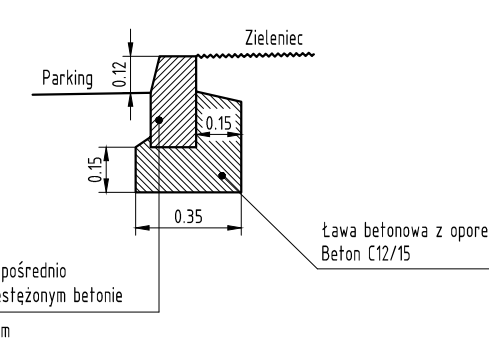
Szczegół 3

Skala 1:25



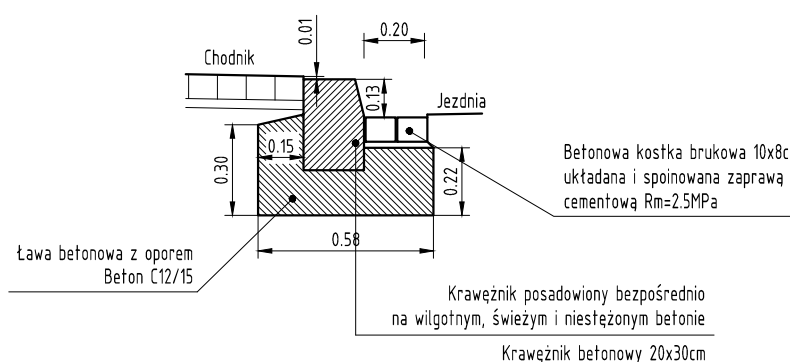
Szczegół 4

Skala 1:25



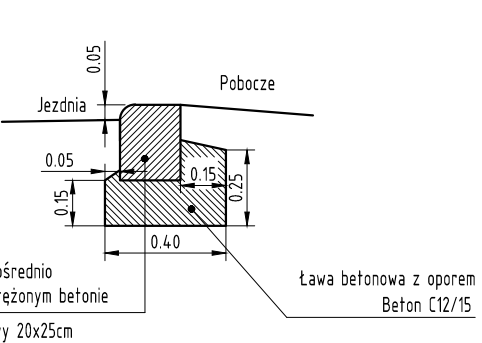
Szczegół 1b

Skala 1:25



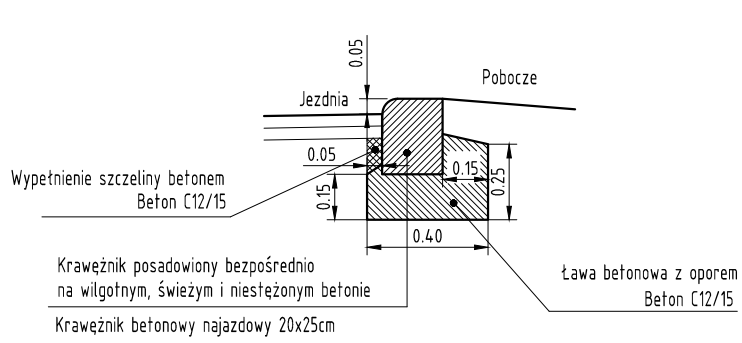
Szczegół 2a

Skala 1:25



Szczegół 2c

Skala 1:25



UWAGA  
- Szerokość jezdni oraz pochylenie poprzeczne wg planu sytuacyjnego

Investor: Gmina Buczkowice, ul. Lipowska 730, 43-374 Buczkowice

Branża: DROGI

Stadium: PB

Adres obiektu budowlanego: Rybarzowice

Miejscowość: Rybarzowice

Powiat: bielski

Województwo: śląskie

Data: Lipiec 2017

Nazwa rysunku: PRZESZKROJE CHARAKTERYSTYCZNE

Skala: 1:50

Funkcja: mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PW00/05

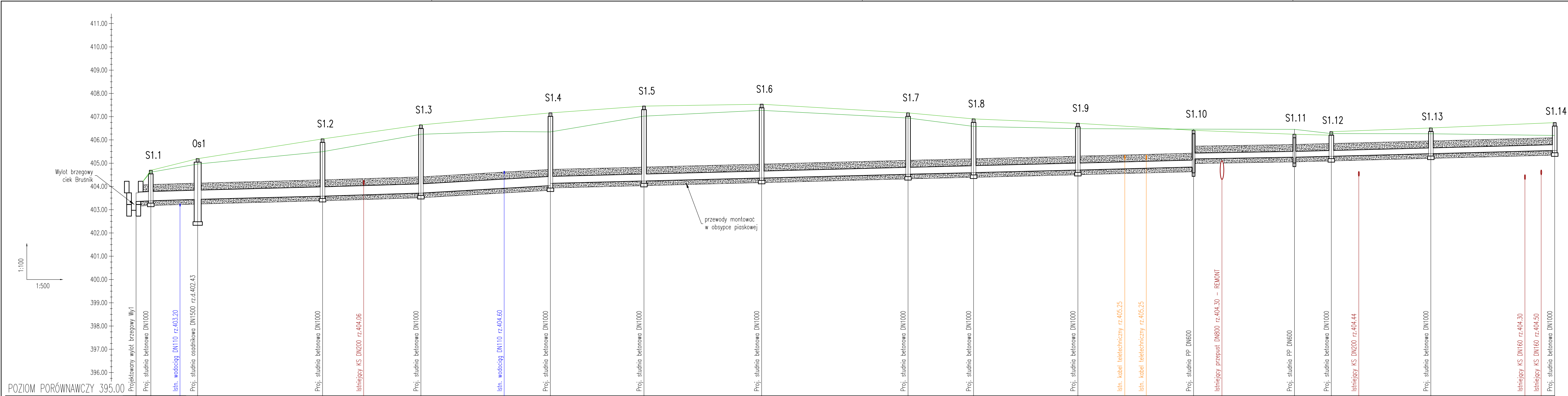
Projektant: mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PW00/09

Specjalność: Drogi

Nr rys. 4.1

Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnianie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione.





|                             |  |        |        |        |        |        |        |        |                          |        |        |        |        |        |        |        |                          |        |        |        |        |        |        |        |                        |        |        |        |                         |        |        |        |       |       |       |
|-----------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|--------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| PROJEKTOWANA RZĘDNA TERENU: | 404.69   |        | 405.19 |        | 406.04 |        | 406.64 |        | 407.16                   |        | 407.45 |        | 407.53 |        | 407.16 |        | 406.90                   |        | 406.71 |        | 406.41 |        | 406.24 |        | 406.34                 |        | 406.51 |        | 406.74                  |        |        |        |       |       |       |
| ISTNIEJĄCA RZĘDNA TERENU    | 404.25   | 404.61 |        | 404.96 |        | 405.49 |        | 406.24 |                          | 406.34 |        | 407.02 |        | 407.27 |        | 406.94 |                          | 406.58 |        | 406.48 |        | 406.46 |        | 406.45 |                        | 406.27 |        | 406.26 |                         | 406.17 |        |        |       |       |       |
| RZĘDNA DNA KANAŁU           | 403.35   | 403.38 |        | 403.43 | 403.45 |        | 403.58 |        | 403.69                   |        | 404.03 | 404.13 |        | 404.23 |        | 404.36 |                          | 404.52 |        | 404.59 |        | 404.70 |        | 404.83 | 405.18                 |        | 405.25 |        | 405.29                  |        | 405.40 | 405.54 |       |       |       |
| ZAGŁĘBIENIE KANAŁU          | 0.90   | 1.31   |        | 1.76   | 1.74   |        | 2.46   |        | 2.95                     |        | 3.13   | 3.03   |        | 3.22   |        | 3.17   |                          | 2.64   |        | 2.31   |        | 2.01   |        | 1.58   | 1.23                   |        | 0.99   |        | 1.05                    |        | 1.11   | 1.20   |       |       |       |
| RZĘDNA DNA WYKOPU           | 403.15   | 403.18 |        | 403.23 | 403.25 |        | 403.38 |        | 403.49                   |        | 403.83 | 406.93 |        | 404.03 |        | 404.16 |                          | 404.32 |        | 404.39 |        | 404.50 |        | 404.63 | 404.98                 |        | 405.05 |        | 405.09                  |        | 405.20 | 405.24 |       |       |       |
| SPADKI/DŁUGOŚCI             | <div><div><div>1.0%</div><div>3.2m</div></div><div>0.5%</div><div>58.0m</div><div>1.2%</div><div>27.8m</div><div>0.5%</div><div>138.2m</div><div>0.3%</div><div>21.7m</div><div>0.5%</div><div>55.9m</div></div> |        |        |        |        |        |        |        |                          |        |        |        |        |        |        |        |                          |        |        |        |        |        |        |        |                        |        |        |        |                         |        |        |        |       |       |       |
| ŚREDNICA, MATERIAŁ          | PVC-S SN8 DN400 L=89.0m  |        |        |        |        |        |        |        | PVC-S SN8 DN300 L=138.2m |        |        |        |        |        |        |        | PVC-S SN8 DN300 L=138.2m |        |        |        |        |        |        |        | PVC SN12 DN250 L=29.6m |        |        |        | PVC-S SN8 DN250 L=48.0m |        |        |        |       |       |       |
| ODLEGŁOŚCI                  | 00.00  | 03.17  | 09.44  | 13.24  |        | 40.07  | 48.90  | 61.20  |                          | 79.08  | 89.02  |        | 09.12  |        | 34.40  |        | 65.85                    |        | 79.93  |        | 02.33  | 12.40  | 17.03  |        | 27.19                  | 33.27  |        | 48.85  | 56.78                   | 62.68  |        | 78.16  | 98.36 | 01.66 | 04.77 |
| HEKTOMETRY                  | Wy1  | S1.1   | -10.1- | Os1    | -26.8- | S1.2   | -21.1- | S1.3   | -27.8-                   | S1.4   | -20.1- | S1.5   | -25.3- | S1.6   | -31.5- | S1.7   | -14.1-                   | S1.8   | -22.4- | S1.9   | -24.9- | S1.10  | -21.7- | S1.11  | S1.12                  | -21.4- | S1.13  | -26.6- | S1.14                   | 0.0    | 0.1    | 0.2    | 0.3   |       |       |

Investor:  
Gmina Buczkowice  
ul. Lipowska 730  
43-374 Buczkowice

Gmina Buczkowice

Biuro projektowe: PRACOWNIA PROJEKTOWA  
**RHR** s.c.  
Honorata Radzio, Rafał Radzio  
43-360 Bystra, ul. Handlowa 3  
tel. 502-582-639

Nazwa obiektu budowlanego:  
**ROZBUDOWA ULICY BIELSKIEJ  
W RYBARZOWICACH**

Branża:  
DROGI

Stadium:  
PB

Adres obiektu budowlanego: Rybarzowice

Powiat: bielski

Województwo: śląskie

Data: Lipiec 2017

Nazwa rysunku:  
**PROFIL PODŁUŻNY ODWODNIENIA  
kanał główny Wy1-S1.14**

Skala:  
1:100/500

Funkcja:  
mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05

Imię i nazwisko  
Rafal Radzio

Specjalność  
Drogi

Podpis  
Rafal Radzio

Nr rys.  
PB 5.1

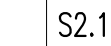
Sprawdził:  
mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09

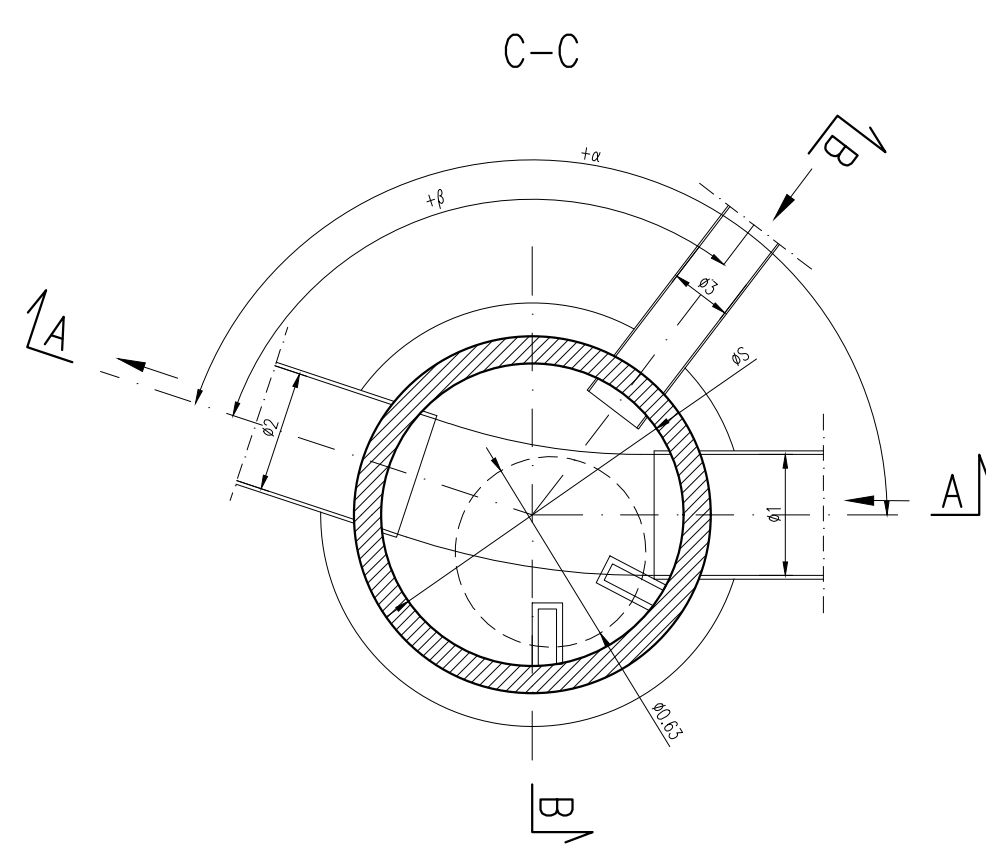
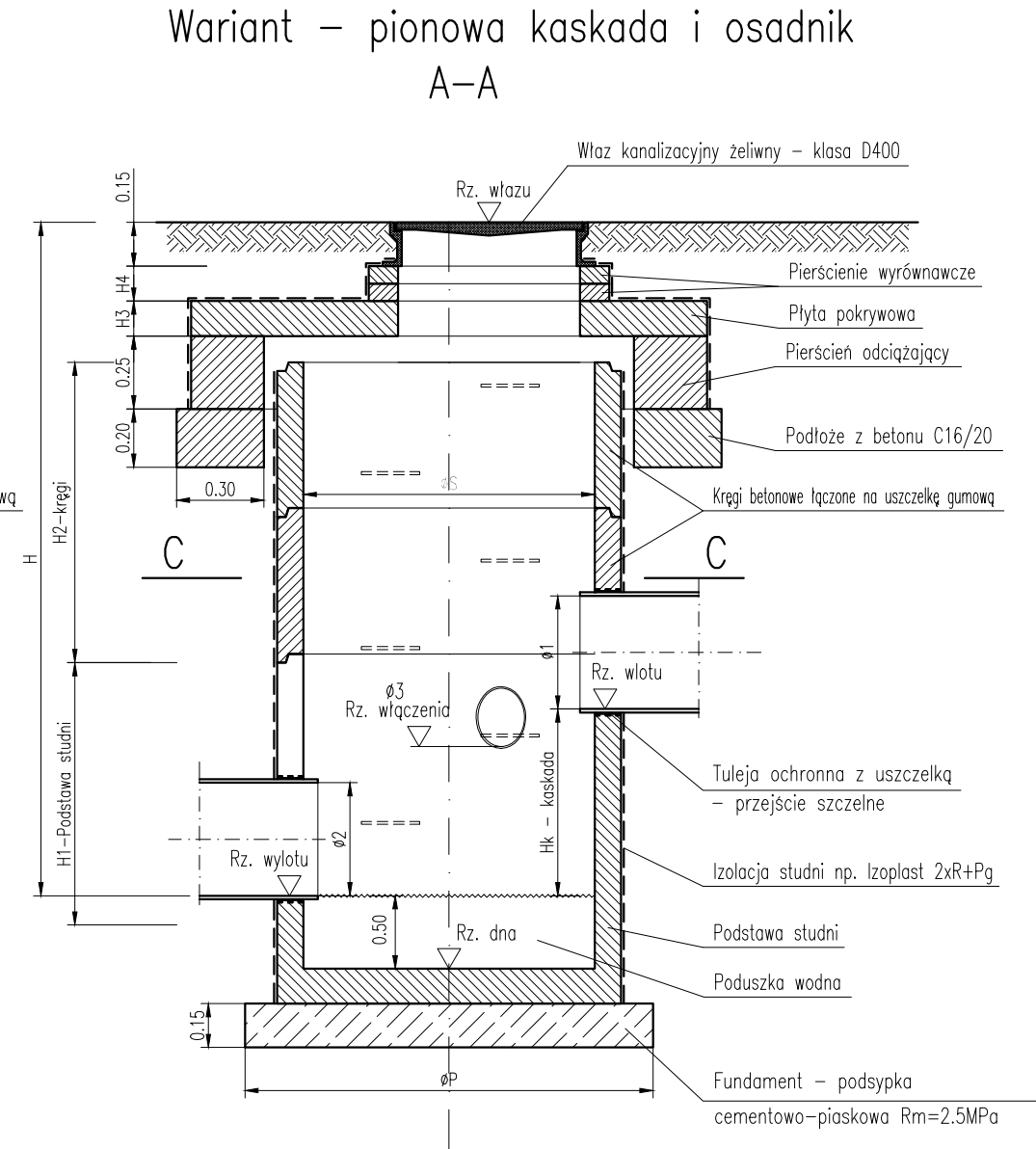
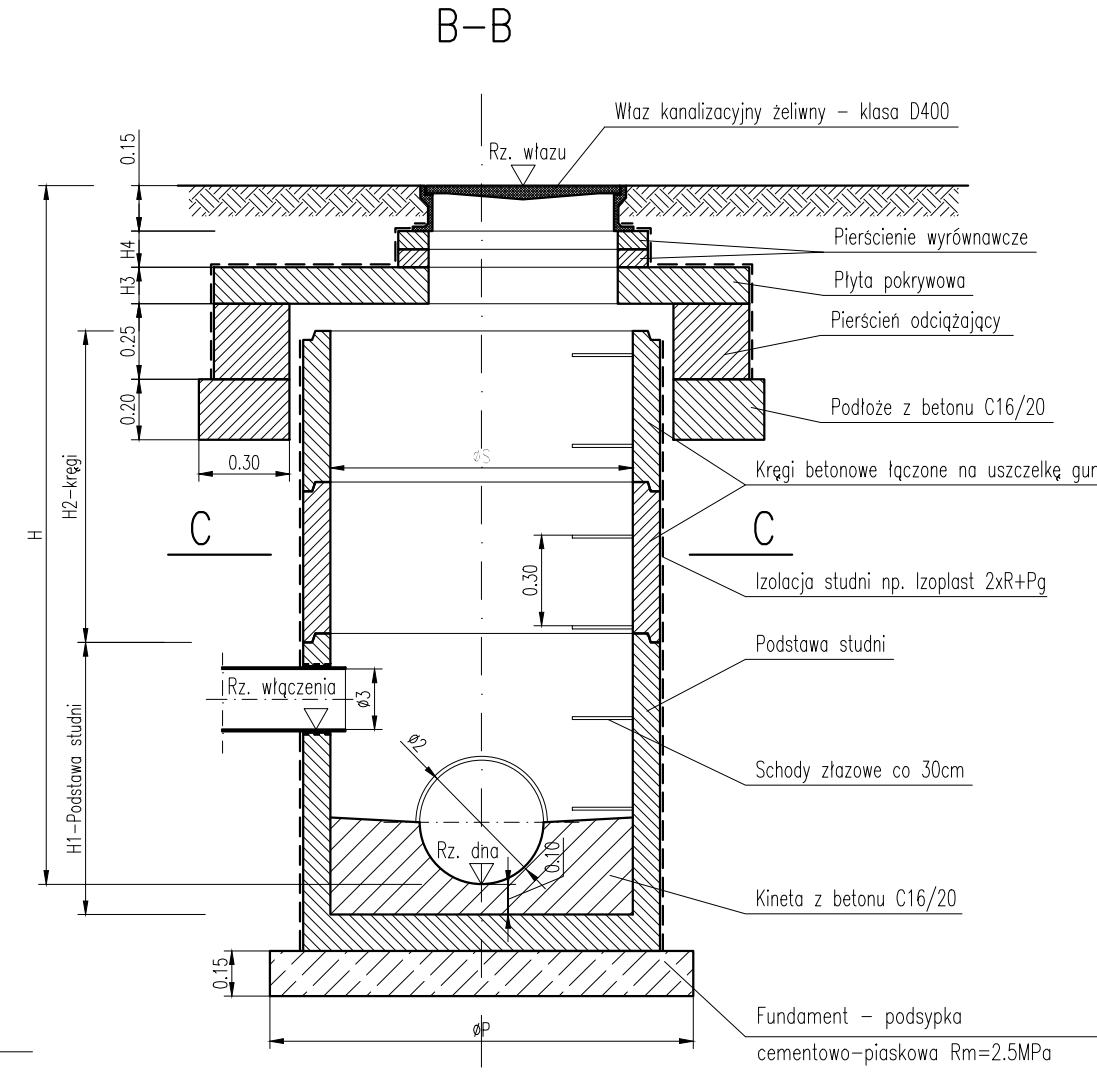
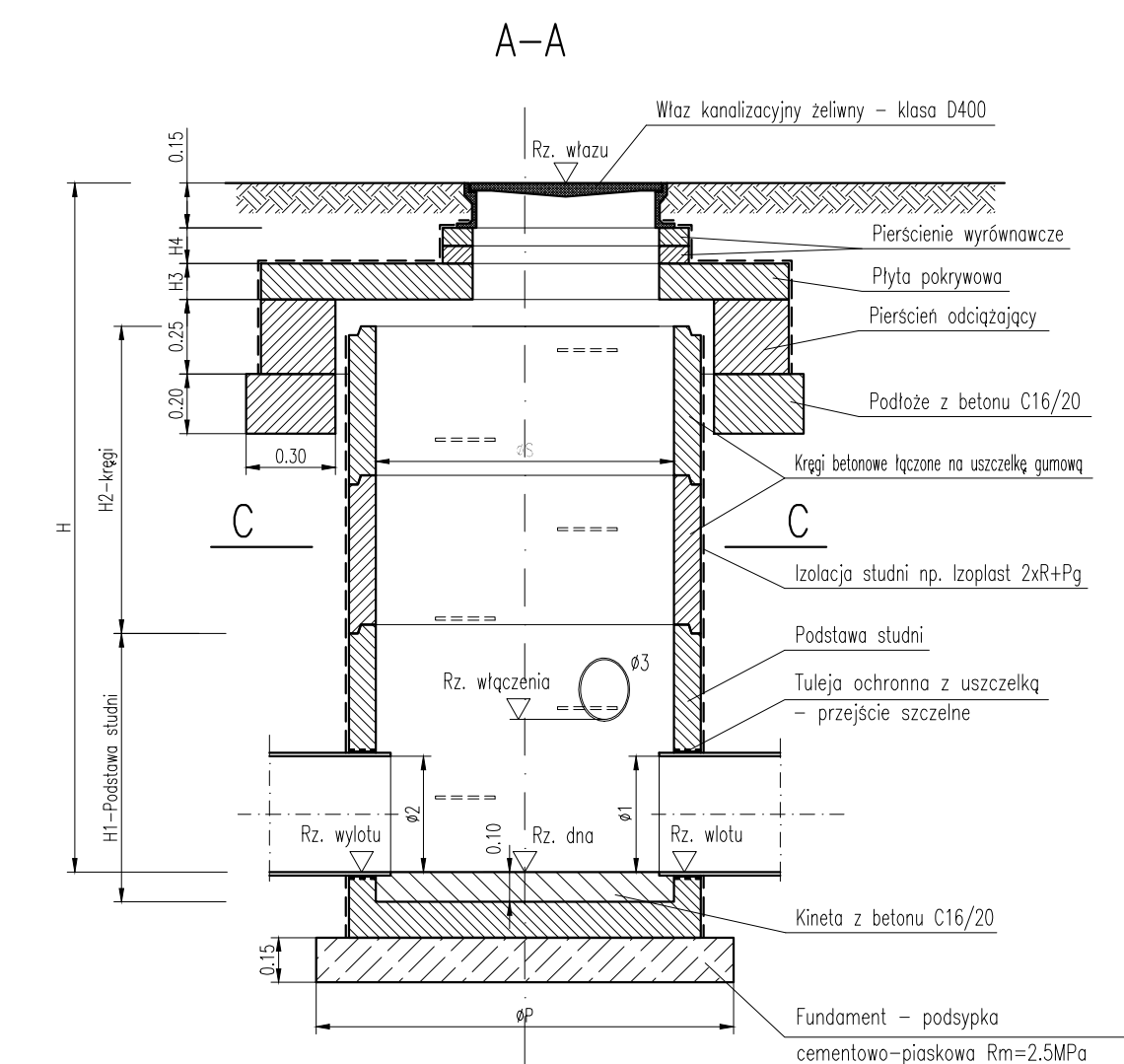
Drogi

Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnianie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione.



Wy-istn.

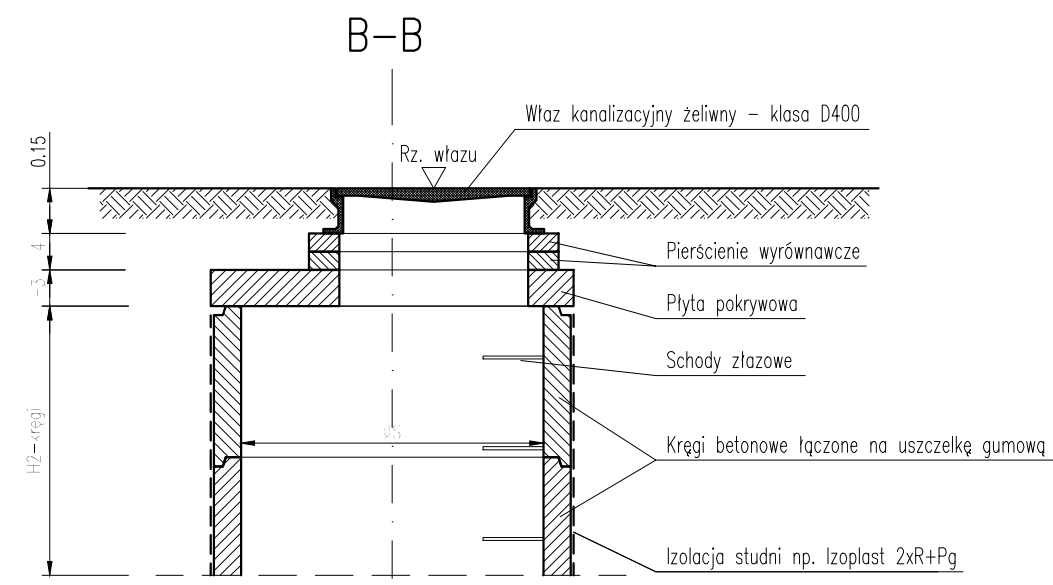
S2.5PB 5.



UWAGI:

1. Elementy studni z betonu min. C35/45
2. Elementy studni łączone na uszczelkę gumową
3. Rury włączać do studni za pośrednictwem przejścia szczelnego
4. H1, H2, H3, H4 – wg katalogu producenta kręgów
5. Izolacja studni nie może stykać się z rurami wykonanymi z PVC
6. Jeśli nie zaznaczono inaczej rzeczywista rzędna wlotu i wylotu równa jest rzędnej dna minimum  $\pm 5\text{mm}$  i zależy do pochylenia niwelety rur.
7. Jeżeli nie zaznaczono inaczej rzeczywista wysokość studni jest powiększona o 10cm z uwagi na wykonanie kinety w dnie studni.

Wariant – osadzenie bez pierścienia odciążającego  
(studnie poza obszarem ruchu kołowego)

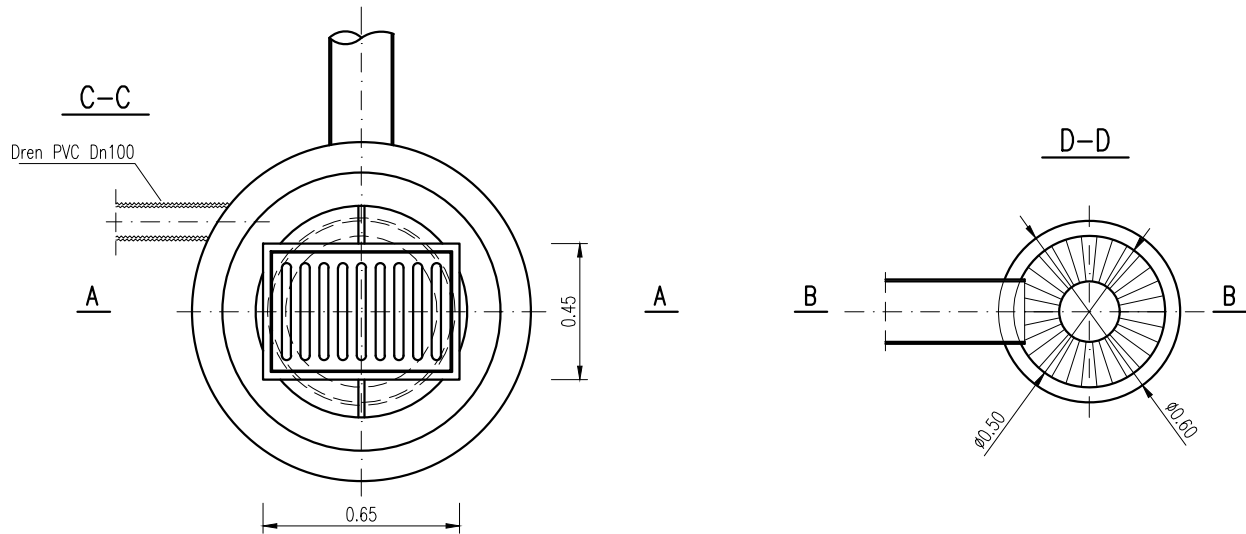
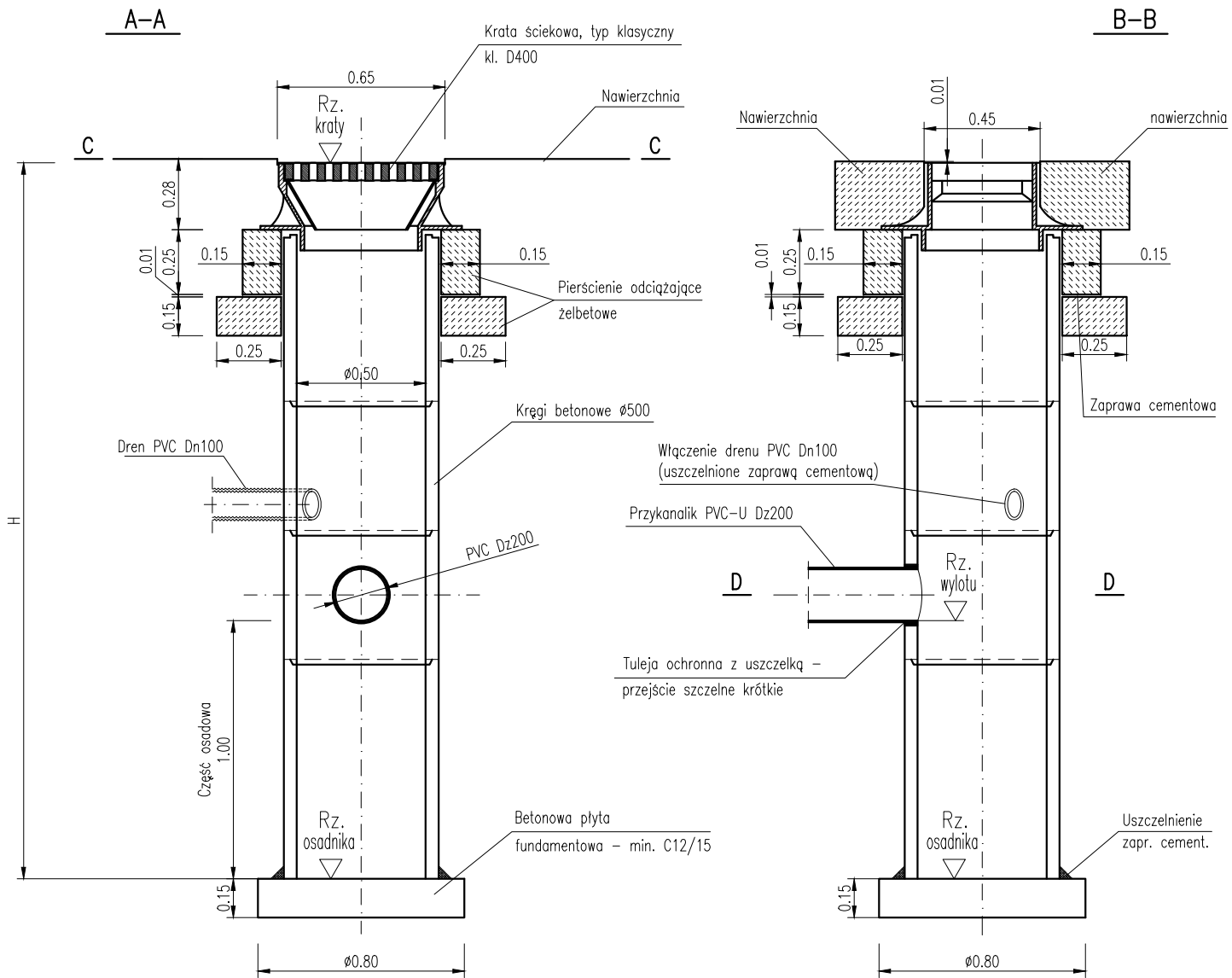


|  |   |                       |                         |
|--|---|-----------------------|-------------------------|
| Inwestor:<br><b>Gmina Buczkowice</b><br>ul. Lipowska 730<br>43-374 Buczkowice  |   | Branża:<br>DROGI      |                         |
| Nazwa obiektu budowlanego:<br><b>ROZBUDOWA ULICY BIELSKIEJ<br/>W RYBARZOWICACH</b>   |   | Stadium:<br>PB        |                         |
| Adres obiektu budowlanego:   | Miejscowość:<br>Rybarzowice                     | Powiat:<br>bielski    | Województwo:<br>śląskie |
| Nazwa rysunku:<br><b>STUDNIE POŁĄCZENIOWE I OSADNIKOWE<br/>rysunki typowe</b>  |   | Data:<br>Lipiec 2017  |                         |
| Funkcja:   |   | Skala:<br>1:25        |                         |
| Projektował:   | mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05    | Specjalność:<br>Drogi | Nr rys.<br>PB 6.1       |
| Sprawdził:   | mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09 | Drogi                 |                         |
| Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnianie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione. |   |                       |                         |



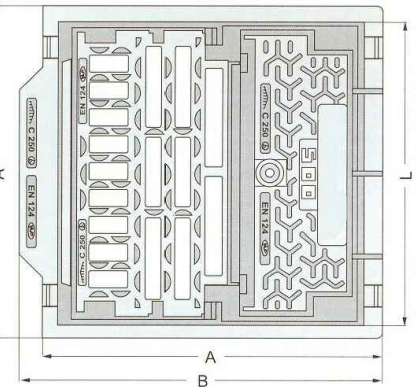
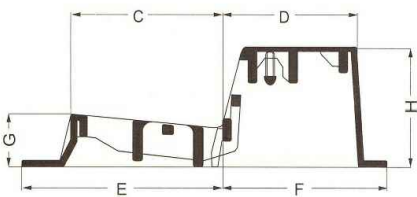
Wpust klasyczny

Wpust krawężnikowy



- UWAGI:
- Pod dnem wpustu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową grub. 10 cm
  - Zewnętrzne ściany studz. należy zaizolować np. Izoplast 2xR+Pg
  - Izolacja nie może stykać się z rurami PVC
  - Można stosować prefabrykowany element dolny – osadnik

KRATA KRAWĘŻNIKOWA

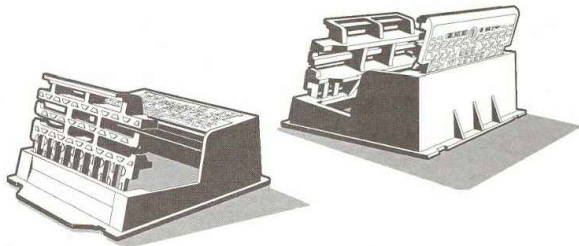


stosowana przy krawężnikach ulicznych

Zamontowana krata musi spełniać następujące parametry:

Krata krawężnikowa składająca się z bocznej części kratowej, części kratowej oraz części wjazdowej.  
Klasa obciążenia C 250.  
Odpowiadająca normie PN-93/H-74124 oraz PN-EN 124.  
Rama i część wjazdowa i obydwie części kratowe wykonane z żeliwa sferoidalnego wg ISO 1083.  
Powierzchnia otworów wlotowych 8,5 dm².  
Część kratowa i część wjazdowa wyposażone w zawiasy i automatyczne zatraski.  
Przekrój przy otwartej części wjazdowej i kratowej 385 mm.

| Nr referencyjny | typ ramy    | A x B   | L   | C   | D   | E   | F   | G  | H   |
|-----------------|-------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|
|                 | prostokątna | 570x610 | 502 | 250 | 225 | 337 | 273 | 90 | 205 |



|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| Inwestor:<br><b>Gmina Buczkowice</b><br>ul. Lipowska 730<br>43-374 Buczkowice  |  | <br>Biuro projektowe: PRACOWNIA PROJEKTOWA<br><b>RHR</b> S.C.<br>Honorata Radzio, Rafał Radzio<br>43-360 Bystra, ul. Handlowa 3<br>tel. 502-582-639 |  |  |  |
| Nazwa obiektu budowlanego:<br><b>ROZBUDOWA ULICY BIELSKIEJ<br/>W RYBARZOWICACH</b>   |  |  |  | Branża:<br>DROGI   |  |
| Adres obiektu budowlanego:<br>Rybarzowice  |  |  |  | Stadium:<br>PB   |  |
| Miejscowość:<br>Rybarzowice  |  |  |  | Data:<br>Lipiec 2017   |  |
| Powiat:<br>bielski   |  |  |  | Skala:<br>1:25   |  |
| Województwo:<br>śląskie  |  |  |  | Nr rys.<br>PB 6.2  |  |
| Nazwa rysunku:<br><b>WPUSTY DESZCZOWE<br/>rysunki typowe</b>   |  |  |  | Podpis:<br> |  |
| Funkcja:<br>mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05   |  |  |  | Specjalność:<br>Drogi  |  |
| Sprawdził:<br>mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09  |  |  |  | Drogi  |  |
| Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnianie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione. |  |  |  |  |  |

| Oznaczenia: |   |
|-------------|---|
|             | Projektowane krawężniki wysokie   |
|             | Projektowane krawężniki obniżone  |
|             | Projektowane obrzeża chodnikowe   |
|             | Projektowane chodniki   |
|             | Przebudowywane chodniki   |
|             | Przebudowywane zjazdy publiczne   |
|             | Przebudowywane zjazdy indywidualne  |
|             | Rozbudowywane jezdnie (poszerzenia)   |
|             | Przebudowywane jezdnie manewrowe  |
|             | Przebudowywane stanowiska postojowe   |
|             | Projektowane wyniesienie jezdni   |
|             | Projektowane umocnienie – kosze siatkowo-kamienne   |
|             | Projektowane trawniki i zieleńce  |
|             | Projektowana kładka dla pieszych  |
|             | Przebudowywane ogrodzenia   |
|             | Projektowana przebudowa napowietrznej linii NN wraz z oświetleniem  |
|             | Projektowana przebudowa kablowej linii NN   |
|             | Projektowana przebudowa napowietrznej linii teletechnicznej ORANGE  |
|             | Projektowana przebudowa napowietrznej linii teleinformatycznej SFERA-NET  |
|             | Projektowana budowa kanału deszczowego odwodnienia drogi wraz ze studniami  |
|             | Projektowana przebudowa kanału deszczowego odwodnienia drogi wraz ze studniami  |
|             | Projektowana wpusty deszczowe klasyczne   |
|             | Projektowana wpusty deszczowe krawężnikowe  |
|             | Projektowana likwidacja sieci uzbrojenia terenu   |
|             | Drzewa do pozostawienia   |
|             | Drzewa do likwidacji  |
|             | Krzewy; żywopłoty do pozostawienia  |
|             | Krzewy; żywopłoty do likwidacji   |
|             | Granice własności   |
|             | Numer działki   |
|             | Numer działki przeznaczonej do podziału   |
|             | Numer działki przeznaczonej do podziału   |
|             | Istniejący pas drogowy – drogi innej kategorii niż gminne   |
|             | Linie rozgraniczające teren – granica pasa drogowego – art. 11f ust.1 pkt. 2) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r o szczególnych zasadach przygotowywania i realizacji inwestycji drogowych w zakresie dróg publicznych Dz.U.2015.2031 j.t. z późniejszymi zmianami |
|             | linie podziałowe – pas drogowy – drogi gminne   |
|             | pas drogowy – drogi gminne  |

|  |   |   |         |  |             |
|--|---|---|---------|--|-------------|
| Inwestor:  |   | <div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div></div></div></div> |         | Biuro projektowe: PRACOWNIA PROJEKTOWA   |             |
| Gmina Buczkowice<br>ul. Lipowska 730<br>43-374 Buczkowice  |   |   |         | <div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div><div>RHR S.C.</div><div>Honorata Radzio, Rafał Radzio<br/>43-360 Bystra, ul. Handlowa 3<br/>tel. 502-582-639</div></div> |             |
| Nazwa obiektu budowlanego:   |   |   |         | Branża:  |             |
| ROZBUDOWA ULICY BIELSKIEJ<br>W RYBARZOWICACH   |   |   |         | DROGI  |             |
|  |   |   |         | Stadium:   |             |
|  |   |   |         | PB   |             |
| Adres obiektu budowlanego:   |   | Miejscowość:  | Powiat: | Województwo:   | Data:       |
|  |   | Rybarzowice   | bielski | śląskie  | Lipiec 2017 |
| Nazwa rysunku:   |   |   |         |  | Skala:      |
| GOSPODARKA ZIELENIA<br>oznaczenia  |   |   |         |  | ----        |
| Funkcja:   | Imię i nazwisko                                 |   |         | Specjalność  | Nr rys.     |
| Projektował:   | mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05    |   |         | Drogi  | PB 7.0      |
| Sprawdził:   | mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09 |   |         | Drogi  |             |
| Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnianie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione. |   |   |         |  |             |



