

**ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ  
4404S (ul. Grunwaldzka) w Buczkowicach  
na odcinku od granicy ze Szczyrkiem do rejonu kościoła**

**PROJEKT BUDOWLANY**

**Część A**  
**TOM A.2**

Inwestor: **Powiat Bielski, ul. Piastowska 40, 43-300 Bielsko-Biała**

Zawartość opracowania:

1. Projekt zagospodarowania terenu wraz z uzgodnieniami
2. Projekt architektoniczno-budowlany dla branży drogowej wraz z odwodnieniem
3. Projekt architektoniczno-budowlany dla branży sanitarnej
4. Informacja BIOZ

**Projektował:**

Branża drogowa, odwodnienie, zieleni:

**mgr inż. Rafał RADZIO**

*upr. SLK/0751/PWOD/05*

*w specjalności drogowej*

Branża sanitarna:

**mgr inż. Tomasz NAWIEŚNIAK**

*upr. SLK/0660/PWOS/04*

*w specjalności sanitarnej*

**Sprawdził:**

**mgr inż. Honorata RADZIO**

*upr. SLK/2653/PWOD/09*

*w specjalności drogowej*

**mgr inż. Robert JEŻ**

*upr. SLK/0672/PWOS/04*

*w specjalności sanitarnej*

**Buczkowice, marzec 2013**

**6**

## OŚWIADCZENIE

Dotyczy: Projektu budowlanego:

### **ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ P4404S (ul. Grunwaldzka) w Buczkowicach na odcinku od granicy ze Szczyrkiem do rejonu kościoła**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 "Prawa budowlanego" oświadczamy, że w/w projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

**Projektował:**

Branża drogowa, odwodnienie, zieleń:

**mgr inż. Rafał RADZIO**

*upr. SLK/0751/PWOD/05*

*w specjalności drogowej*

**Sprawdził:**

**mgr inż. Honorata RADZIO**

*upr. SLK/2653/PWOD/09*

*w specjalności drogowej*

Branża sanitarna:

**mgr inż. Tomasz NAWIEŚNIAK**

*upr. SLK/0660/PWOS/04*

*w specjalności sanitarnej*

**mgr inż. Robert JEŻ**

*upr. SLK/0672/PWOS/04*

*w specjalności sanitarnej*

---

## CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Podstawa opracowania.....	2
2.	Przedmiot i zakres robót.....	2
3.	Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	2
4.	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	3
5.	Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu.....	6
6.	Dane informujące czy teren inwestycji wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń planu zagospodarowania terenu.....	6
7.	Eksploracja górnicza.....	6
8.	Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	6
9.	Ochrona punktów geodezyjnych.....	7
10.	Czas realizacji inwestycji.....	7

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Orientacja, skala 1:10000.....	rys nr 2
2.	Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500.....	rys nr 1

## ZAŁĄCZNIKI

- Opinia ZUDP nr GK.6630.102.2013.SD z dnia 20.03.2013r wraz z załącznikiem graficznym
- Uzgodnienie AQUA TT/UL/02566/2012 z dnia 26.11.2012r
- Warunki techniczne AQUA TT/UL/02566/2012 z dnia 23.01.2013r
- Uzgodnienie GSG RG Bielsko z dnia 21.11.2012r
- Uzgodnienie Spółki Wodnej Bielsko RZSW-GWM-250/251/U/2013 z dnia 20.03.2013r
- Warunki techniczne Tauron 06/RD4/ZS/SW/2013 z dnia 16.01.2013r
- Uzgodnienie Tauron
- Uzgodnienie TP SA 5397/12 z dnia 26.11.2012r
- Warunki techniczne Zarządu Dróg Powiatowych ZDP.7011.12.2012.LF3 z dnia 31.12.2012r
- Uzgodnienie Zarządu Dróg Powiatowych
- Uzgodnienie Urzędu Gminy Buczkowice
- Oryginał mapy do celów projektowych (tylko egzemplarz nr 1, 2)

## 1. Podstawa opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z dn. 02.03.1999r; Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego; Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami;
- Ustaleń i wytycznych Inwestora i koordynacji międzybranżowej,
- Aktualizowanej mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500,
- Wizji w terenie.

Inwestycja realizowana jest z zastosowaniem ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jedn. Dz.U. 2008; Nr 193, poz. 1194).

## 2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotowe przedsięwzięcie usytuowane jest w województwie śląskim, w powiecie bielskim, w gminie Buczkowice, w zachodniej części wsi Buczkowice. Planowany układ komunikacyjny obejmuje rozbudowę istniejącej drogi powiatowej, publicznej o klasie technicznej "L1/2" (droga lokalna) o numerze 4404S (ulica Grunwaldzka). Zakres rozbudowy obejmuje odcinek ulicy o długości 703,57m od granicy z miastem Szczyrk do rejonu kościoła parafialnego (kilometraż lokalny 0+018.22 do km 0+721.79). Inwestycja obejmuje w kolejności realizacji:

- roboty rozbiórkowe zniszczonej infrastruktury drogowej,
- przebudowę kolidującej infrastruktury technicznej (wodociąg) lub jej zabezpieczenie (rury ochronne),
- budowę odwodnienia ulicy w zakresie kanalizacji deszczowej, studni połączeniowych, wpustów deszczowych i przykanalików oraz systemu drenów drogowych odwodnienia koryta drogowego z odprowadzeniem wód do zarurowanego odcinka rowu melioracyjnego w rejonie ulicy Nadbrzeżnej,
- zarurowanie istniejącego rowu melioracyjnego Dn500,
- remont istniejących przepustów pod koroną drogi powiatowej,
- przebudowę ogrodzeń,
- umocnienie wysokich skarp kosztami siatkowo-kamiennymi w celu ograniczenia zajęcia prywatnego terenu;
- jednostronne poszerzenie lewej strony jezdni drogi powiatowej wraz z budową lewostronnego, przyjezdniowego chodnika dla pieszych;
- budowę prawostronnego chodnika o szerokości 2,75m w rejonie kościoła parafialnego;
- przebudowę istniejących zjazdów do posesji w śladzie projektowanego chodnika;
- oznakowanie i elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

## 3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W stanie istniejącym układ drogowy składa się z jedno-jezdniowej, dwukierunkowej drogi o szerokości jezdni około 4,5m do 5m z nawierzchnią bitumiczną. Wzdłuż drogi występują pobocza drogowe o szerokości od około 0,3m do 1m. Odwodnienie drogi stanowią obustronne rowy drogowe, przy czym rów lewy jest niedrożny, odcinkowo zasypany i praktycznie na całej swojej długości pełni funkcję rowu zanikowego. W granicach opracowania pod drogą powiatową znajdują się dwa przepusty o przekroju kołowym. Stan przepustów jest zły. Są częściowo zamulone, rury przepustowe są nieszczelne lub uszkodzone. Przepusty te wymagają remontu generalnego.

Droga jest oświetlona – punkty oświetleniowe zamontowane na słupach napowietrznej linii energetycznej NN.

Obecnie działki przeznaczone pod inwestycję są już w znacznej części wykorzystywane pod ciągi komunikacyjne – pobocza, jezdnie zjazdów i dojścia piesze. Większość zjazdów i dojść pieszych posiada nawierzchnię w postaci kostek brukowych, natomiast pobocza są głównie utwardzone kruszywem.

Pokrycie szatą roślinną przedmiotowego terenu jest typowe dla obszarów wiejskich z zabudową jednorodzinną. W granicach inwestycji występują trawniki urządzone w ogrodach domów jednorodzinnych oraz w bezpośrednim



sąsiedztwie tych posesji, a także pojedyncze drzewa nasadzone przez właścicieli posesji. Zieleń niską stanowią również krzewy, żywopłoty usytuowane od strony zabudowań jednorodzinnych. Zieleń wysoka reprezentowana jest przez pojedyncze drzewa rosnące w graniach pasa drogowego w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni drogi. Cały obszar jest uzbrojony. W granicach opracowania znajdują się liczne podziemne sieci uzbrojenia terenu w postaci sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, teletechnicznej oraz energetycznej. W rejonie inwestycji występują również energetyczne linie słupowe NN w tym sieć oświetleniowa, a także napowietrzne sieci teletechniczne.

#### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

##### **a. Branża drogowa**

Planowany układ komunikacyjny obejmuje rozbudowę istniejącej drogi powiatowej, publicznej o klasie technicznej "L" (droga lokalna) o numerze 4404S (ulica Grunwaldzka). Zakres rozbudowy obejmuje odcinek długości około 700m. W szczególności przedsięwzięcie obejmuje:

- poszerzenie lewej strony jezdni o około 50cm do 80cm w celu uzyskania pasa ruchu o szerokości 3m i całkowitej szerokości jezdni minimum 5.5m na odcinku od km 0+018.22 do km 0+674.49;
- budowę lewostronnego, przy-jezdniowego chodnika dla pieszych o szerokości typowej 1.7m na odcinku od km 0+018.22 do km 0+674.49;
- budowę prawostronnego chodnika o szerokości 2.75m w rejonie kościoła parafialnego na odcinku od km 0+684.00 do km 0+721.79;
- przebudowę istniejących zjazdów do posesji w śladzie projektowanego chodnika;
- umocnienie wysokich skarp kosztami siatkowo-kamiennymi w celu ograniczenia zajęcia prywatnego terenu;
- elementy zabezpieczenia ruchu drogowego w tym oznakowanie drogowe.

##### Rozwiązanie sytuacyjne

W planie oś rozbudowywanej ulicy została poprowadzona zgodnie z osią istniejącej jezdni z niewielkimi korektami pozwalającymi uzyskać tylko jednostronne poszerzenie drogi. W wyniku analizy formalno-prawnej oraz istniejącego zagospodarowania terenu zdecydowano się na rozbudowę jezdni w kierunku północnym. Rozwiązanie to pozwala na wybudowanie chodnika dla pieszych stanowiącego kontynuację istniejącego chodnika dla pieszych od centrum wsi do rejonu kościoła, a także pozwala na utrzymanie czynnego rowu otwartego pełniącego również funkcję rowu melioracyjnego odwadniającego tereny znajdujące się po południowej stronie drogi.

Oś jezdni składa się z odcinków prostych z załomami wyokrąglonymi łukami kołowym o promieniu 70m do 600m. W wyniku rozbudowy powstanie jezdnia o minimalnej szerokości 5.5m z pasem ruchu przylegającym do projektowanego chodnika o szerokości 3.0m.

##### Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe ulicy zostało zaprojektowane z uwzględnieniem:

- istniejących warunków gruntowo-wodnych,
- punktów stałych (istniejące zjazdy i skrzyżowania),
- minimalizacji robót ziemnych,
- sieci uzbrojenia terenu,
- właściwego odwodnienia nawierzchni.

Niwelęta jezdni ulicy zaprojektowana została w nawiązaniu do stanu istniejącego oraz do punktów stałych oraz dodatkowo w taki sposób, aby w przyszłości umożliwić wykonanie nakładki profilująco-wzmacniającej. Maksymalne pochylenie podłużne niwelety ulic nie przekracza 3.1%. Występujące na długości przebudowywanej trasy załomy niwelety zaprojektowano między innymi z uwzględnieniem minimalnej wymaganej widoczności na zatrzymanie pojazdu przed przeszkodą i wyokrąglono łukami pionowymi o wartości promienia od 1000m do 4000m.

##### Wyposażenie techniczne ulicy

*Skrzyżowania* – wszystkie skrzyżowania występujące po lewej stronie jezdni oraz dodatkowo skrzyżowanie z ulicą Nadbrzeżną w km 0+677.8 są skrzyżowaniami zwykłymi i nie podlegają rozbudowie. Natomiast istniejące

skrzyżowanie z ulicą Wczasową w km 0+137.54 zostaje przekształcone w przejazd przez chodnik o szerokości jezdni 5m. Krawędzie jezdni zostały wyokrąglone łukami kołowymi o promieniu 5m. Celem podkreślenia widoczności zjazdu na jego szerokości przewidziano kolorową kostkę brukową kontrastującą z zasadniczym kolorem nawierzchni jezdni ulicy i chodników.

*Zjazdy* – istniejące zjazdy przeznaczone do przebudowy zostały zaprojektowane jako indywidualne o szerokości jezdni 4.5m w formie przejazdów przez chodnik przez obniżony krawężnik. Połączenie krawędzi zjazdów z jezdnią ulicy zaprojektowano w formie skosów o wartości 1:1 i długości 2m. Celem podkreślenia widoczności zjazdu na jego szerokości przewidziano kolorową kostkę brukową kontrastującą z zasadniczym kolorem nawierzchni chodników.

*Umocnione skarpy – kosze siatkowo-kamienne* – w miejscu występowania wysokich nasypów celem ograniczenia zajętości terenu oraz zabezpieczania skarp przed rozmyciem, zaprojektowano ich umocnienie koszami siatkowo-kamieniami o wymiarach 1.0×0.5m lub 1.5×0.5m. Kosze należy układać w od trzech do siedmiu warstwach, co odpowiada wysokości odpowiednio od 1.5m do 3.5m z przesunięciem warstw o 30cm w kierunku skarpy nasypu. Szczyt umocnienia zostanie zwieńczony żelbetową belką gzymsową, w której zostanie osadzona bariera ochronna.

## **b. Odwodnienie ulic**

### Odwodnienie powierzchniowe

Odwodnienie powierzchniowe ulicy oraz przyległego terenu zostaje zapewnione dzięki zastosowaniu odpowiednich pochyłeń podłużnych i poprzecznych nawierzchni. Woda opadowa wprowadzana jest do projektowanych wpustów deszczowych i dalej do projektowanej kanalizacji deszczowej.

### Odwodnienie wgłębne

Odwodnienie wgłębne nawierzchni drogowych wynikające z rodzaju gruntów zalegających w podłożu nawierzchni drogowych ma na celu odprowadzenie wód przesączających się przez konstrukcję nawierzchni i pobocze do projektowanej kanalizacji deszczowej i realizowane jest za pośrednictwem drenów z perforowanych rur drenarskich PVC Dn100 w obsypce filtracyjnej. Dodatkowo dren i obsypka chronione są przed zamuleniem warstwą geosyntezy. Woda gruntowa z drenów wprowadzana jest do studni wpustów deszczowych i dalej przykanalikami do projektowanej kanalizacji deszczowej.

### Kanalizacja deszczowa

Jako podstawowe odwodnienie drogowe, z uwagi na budowę przy-jezdniowego chodnika dla pieszych, zaprojektowano kanał deszczowy o przekroju kołowym wykonywany z rur PVC-S o średnicach Dn400 i Dn300 jako kanał główny oraz z rur PVC-S Dn200 jako przykanaliki. Uzbrojenie sieci stanowią typowe studnie kanalizacyjne betonowe Dn1000 jako wążowe studnie rewizyjne i kontrolne. Ponadto na ciągu kanalizacji przed odbornikiem zaprojektowane zostały urządzenia podczyszczające wodę – osadnik na bazie studni betonowych Dn1500. Zakończenie kanalizacji stanowi wylot do istniejącej studni na rowie zakrytym o przekroju kołowym Ø600. Do wybudowania przewidziano około 303 mb kanału głównego o średnicy Ø400 oraz około 335 mb kanału głównego o średnicy Ø315.

### Rowy zakryte

Rowy zakryte zaprojektowano z kanalizacyjnych rur kielichowych "litych" PVC-U klasy S (typu ciężkiego) SN8, SDR34, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy DN500.

Zaprojektowano dwa odcinki zakrycia otwartych rowów melioracyjnych, których trasa pokrywa się z trasą rowów drogowych. Konieczność zakrycia rowów wynika z faktu budowy nowego chodnika dla pieszych.

Pierwszy odcinek zarurowania – rów zakryty nr 1 – zlokalizowany jest w rejonie posesji nr 677 przy ul. Grunwaldzkiej w Buczkowicach. Przebiega on od końca istniejącego przepustu pod drogą powiatową do istniejącego zakrytego odcinka rowu melioracyjnego o przekroju kołowym Dn500 na działce nr 2313. Połączenia zakrytego odcinka rowu z istniejącym odcinkiem oraz z wylotem z przepustu drogowego przewidziano w postaci studni betonowych Sr1 i Sr2 o średnicach Dn1200.

Drugi odcinek zarurowania – rów zakryty nr 2 – zlokalizowany jest w rejonie posesji nr 739 przy ul. Grunwaldzkiej w Buczkowicach. Przebiega on od końca istniejącego przepustu pod drogą powiatową do istniejącego zakrytego odcinka rowu melioracyjnego o przekroju kołowym Dn500 przecinającego działki nr 2176/5 i 2191/2. Połączenia zakrytego odcinka rowu z istniejącym odcinkiem oraz z wylotem z przepustu drogowego przewidziano w postaci studni betonowych Sr3 i Sr4 o średnicach Dn1200.

#### Przepusty drogowe

W ramach budowy odwodnienia drogowego zostaną wyremontowane istniejące i zniszczone przepusty drogowe pod koroną drogi powiatowej. Istniejące rury zostaną wymienione na nowe PVC-U SN12 SRD34 DN500. W ramach robót remontowych zostanie wykonane również odtworzenie wlotów do przepustów w formie koszy siatkowo-kamiennych. Zakończenie przepustów (wyloty) stanowią betonowe studnie połączeniowe Dn1200, które pełnią jednocześnie funkcję studni kontrolnych zakrytych odcinków rowów. Do remontu przewidziano przepusty zlokalizowane w km 0+052.26 oraz w km 0+489.32 drogi powiatowej.

### **c. Branża elektryczna, oświetlenie**

#### Oświetlenie uliczne

Bez zmian.

#### Linia kablowa NN

Zgodnie z warunkami technicznymi, z uwagi na kolizję istniejących linii kablowych NN firmy TAURON z przebudowywanymi zjazdami kable energetyczne zostaną zabezpieczone rurami ochronnymi PS A Ø110.

#### Linia kablowa SN

Brak sieci.

### **d. Branża teletechniczna**

Nie przewiduje się przebudowy istniejących sieci telekomunikacyjnych.

Natomiast w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych jezdni z siecią teletechniczną, urządzenia teletechniczne zostaną zabezpieczone rurami ochronnymi dwudzielnymi PEHD PS160. Ponadto włązy istniejących studzienek teletechnicznych zostaną wysokościowo dopasowane do nowych poziomów nawierzchni.

### **e. Branża sanitarna**

#### Sieć kanalizacji sanitarnej

Nie przewiduje się przebudowy istniejących sieci kanalizacji sanitarnej.

W ramach inwestycji istniejąca armatura kanalizacyjna zostanie wysokościowo dopasowana do nowych poziomów jezdni lub chodnika – regulacja wysokościowa włązów i pokryw.

#### Sieć wodociągowa

W ramach inwestycji przebudowany zostanie istniejący wodociąg Dw50 PE kolidujący z projektowanym umocnieniem skarpy kosztami siatkowo-kamiennymi w rejonie budynku nr 190. Przebudowa obejmuje wybudowanie nowego odcinka sieci wodociągowej Dw50 z rur PE po nowej trasie omijającej planowane umocnienie oraz fragment wodociągu Dw170. Do budowy wodociągu należy stosować rury tworzywowe z PE100, SDR17, PN10 w zakresie średnic: Dz160 PE100SDR17, Dz50 PE100SDR17. Stosowane rurociągi spełniać muszą wymogi normy PN-EN 12201 oraz posiadać atest PZH.

Długość przebudowywanego odcinka sieci wodociągowej wynosi około 25mb.

### **f. Branża gazowa**

Nie przewiduje się przebudowy istniejących sieci gazowych.

### **g. Branża ciepłownicza**

Nie przewiduje się przebudowy istniejących sieci ciepłych (brak sieci).

#### **h. Zieleń**

W wyniku robót budowlanych zajdzie konieczność wycinki istniejącej zieleni podlegającej ochronie na podstawie art. 83 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody (Dz.U.09.151.1220 ze zmianami). 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 ulic z uwzględnieniem wymaganych skrajni.

Po zakończeniu kształtowania terenu powierzchnie niezabudowane oraz skarpy zostaną ponownie zazielenione.

#### **i. Ogrodzenia**

W związku z rozbudową ulicy i poszerzeniem pasa drogowego konieczna jest przebudowa części istniejących ogrodzeń. Wszystkie nowobudowane ogrodzenia posadowione zostały na betonowych fundamentach oraz posiadają betonową podmurówkę. W ramach opracowania przewidziano ogrodzenia siatkowe na słupkach stalowych lub odcinkowo, zgodnie ze stanem istniejącym, przestowe z panelami z płaskowników stalowych. Ogrodzenia będą o całkowitej wysokości do 180cm.

Odcinkowo fundament ogrodzenia stanowi żelbetowy mur o szerokości ściany 30cm i całkowitej wysokości od 155cm do 220cm z betonu C25/30. Poziom posadowienia wynosi około 120cm poniżej poziomu terenu. W gzymsie muru należy wykonać gniazda pod słupki ogrodzeniowe.

#### **j. Roboty rozbiórkowe – wyburzeniowe**

W ramach inwestycji nie przewiduje się robót rozbiórkowych w zakresie obiektów kubaturowych. Natomiast w związku z regulacją pasa drogowego, do wyburzenia przewidziano istniejące i kolidujące z przedmiotową inwestycją ogrodzenia prywatnych parceli. Do rozbiórki przewidziano ogrodzenia z siatki stalowej na linkach na podmurówce oraz ogrodzenia pełne, przestowe z wypełnieniem z płaskowników stalowych na podmurówce betonowej.

### **5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu**

powierzchnia ulic (asfalt):	1400 m <sup>2</sup> ,
powierzchnia chodników (bruk):	1015 m <sup>2</sup> ,
powierzchnia opasek, zjazdów (bruk):	480 m <sup>2</sup> ,
powierzchnia zielona (skarpy oraz zieleńce):	500 m <sup>2</sup> .

### **6. Dane informujące czy teren inwestycji wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń planu zagospodarowania terenu**

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach nie wnosi zastrzeżeń do przedmiotowej inwestycji.

Zgodnie z zapisami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla sołectwa Buczkowice przedmiotowy teren nie został zaliczony do obszarów objętych ochroną. Na przedmiotowym obszarze nie występują podlegające ochronie zabytki i dobra kultury.

### **7. Eksploatacja górnicza**

W rozpatrywanym terenie brak jest eksploatacji górnicznej. Wobec tego eksploatacja górnicza nie ma wpływu na zamierzoną inwestycję.

### **8. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Przedmiotowa inwestycja nie została zaliczona do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r; Dz.U.213.1397), dlatego też decyzja o uwarunkowaniach środowiskowych zgody na realizację przedsięwzięcia nie jest wymagana.

Warunki i środki minimalizujące oddziaływanie inwestycji na środowisko w fazie realizacji inwestycji:

- drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy nie przeznaczone do wycinki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- wierzchnią warstwę gleby, przed przystąpieniem do robót, należy usunąć, a po ich zakończeniu wykorzystać do zazielenienia powierzchni niezabudowanych oraz skarp;
- zorganizować plac budowy i jego zaplecze w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni;
- ulokować i zabezpieczyć bazy sprzętu i materiałów w sposób uniemożliwiający przedostawanie się szkodliwych związków do środowiska wodno-gruntowego;
- zapewnić właściwą organizację prac budowlanych w szczególności poprzez stosowanie sprawnego sprzętu mechanicznego, maksymalną koncentrację robót, skrócenie do minimum czasu realizacji zadania, zminimalizowanie ruchu pojazdów po placu budowy poprzez wyznaczenie torów ich poruszania się, ograniczenie prędkości pojazdów po placu budowy oraz pozostawienie placu budowy w godzinach przerw w pracach budowlanych w stanie jak najmniej utrudniającym dojazd mieszkańców do okolicznych posesji;
- stosować rozwiązania organizacyjno-techniczne minimalizujące emisję niezorganizowaną pyłu w fazie budowy w szczególności poprzez czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy, ograniczenie pylenia ze środków transportu przewożących odpady z placu budowy oraz materiały używane do jej budowy.

Warunki i środki minimalizujące oddziaływanie inwestycji na środowisko w fazie eksploatacji:

- zapewnić systematyczne oczyszczanie części osadowych wpustów deszczowych i studni osadnikowych oraz zapewnić systematyczne oczyszczanie studni chtonnych;

Przewidziane w projekcie prace nie odprowadzą do otoczenia żadnych szkodliwych substancji oraz szkodliwych związków chemicznych. Woda opadowa i roztopowa zostanie grawitacyjnie odprowadzona do projektowanej kanalizacji deszczowej. Przed wprowadzeniem do odbiornika (rów melioracyjny) wody opadowe zostają oczyszczone w osadnikach na każdym wpuscie deszczowym oraz w osadniku głównym.

Jako podstawowe rozwiązanie technologiczne eliminujące przenikanie zanieczyszczeń do podłoża gruntowego zaprojektowano nawierzchnię ze szczelną warstwą ścieralną – asfalt i bruk betonowy. Ponadto zanieczyszczenia, jakie ewentualnie mogłyby przedostać się do podłoża zostaną przechwycone przez system drenów z perforowanych rur PVC ułożonych pod krawężnikami ulicy. Dreny te wprowadzane są do wpustów deszczowych i dalej do kanalizacji deszczowej. Wody z drenów, przed wprowadzeniem do odbiornika zostają oczyszczone w osadnikach wpustów deszczowych.

Przedmiotowa inwestycja z uwagi na swoją niewielką skalę oraz z uwagi na swój lokalny charakter nie oddziałuje na obszary Natura 2000, z uwagi na jej odległość od tych obszarów.

Inwestycja nie powoduje trans-granicznego oddziaływania, nie tworzy zagrożenia wystąpienia poważnej awarii według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r "Prawo ochrony środowiska" (tekst jednolity Dz.U.2008.25.150 z późniejszymi zmianami).

## 9. Ochrona punktów geodezyjnych

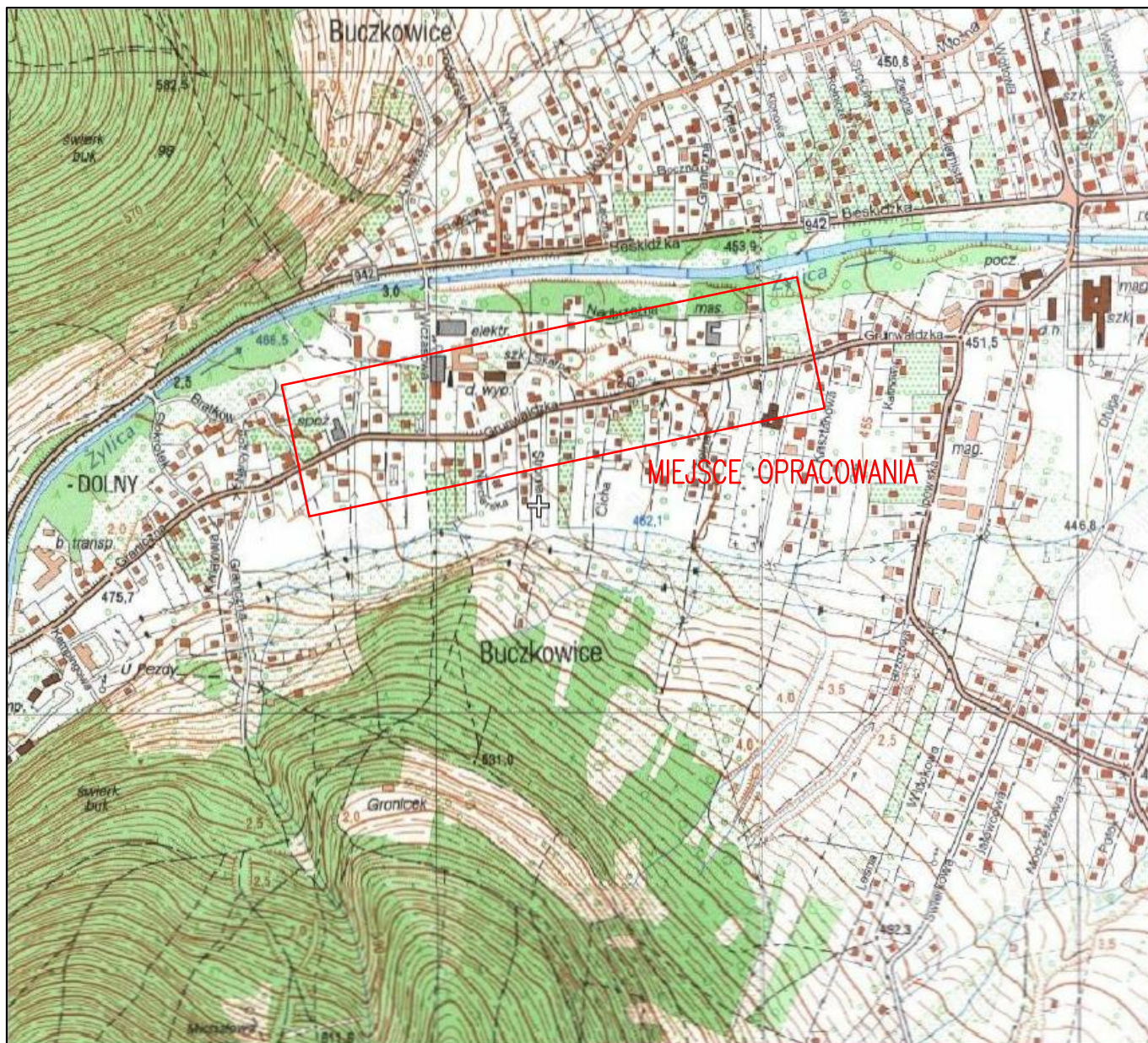
Wszystkie punkty geodezyjne, jakie mogą pojawić się w rejonie inwestycji podlegają ochronie prawnej. Punkty te należy chronić, a w przypadku konieczności ich likwidacji należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego ich przeniesienie.

## 10. Czas realizacji inwestycji

Przewidywany czas realizacji inwestycji szacuje się na okres do około 4 miesięcy.

Opracował:  
*mgr inż. Rafał RADZIO*





Inwestor:

POWIAT BIELSKI  
ul. Piastowska 40  
43-300 Bielsko-Biała



Biuro projektowe:

PRACOWNIA PROJEKTOWA

**RHR** S.C.

Honorata Radzio, Rafał Radzio  
43-374 Buczkowice, ul. Potok 1184  
tel. 33 8176-308, 502-582-639

Nazwa obiektu budowlanego:

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ P4404S (ul. Grunwaldzka)  
NA ODCINKU OD GRANICY ZE SZCZIRKIEM DO REJONU KOŚCIOŁA  
W BUCZKOWICACH

Branża:

PZT

Stadium:

PB

Adres obiektu budowlanego:

Miejscowość:

Buczkowice

Powiat:

bielski

Województwo:

śląskie

Data:

Marzec 2013

Nazwa rysunku:

ORIENTACJA

Skala:

1:10000

Funkcja:

Imię i nazwisko

Specjalność

*Podpis*

Nr rys.

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

Drogi

1.

15.03.2013.

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







## **OPINIA nr GK.6630.102.2013.SD**

Działając na podstawie art. 28 ust. 1 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (t. j. Dz. U. 2010 r. Nr 193, poz. 1287) oraz § 11 ust. 1 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02.04.2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455) - uwzględniając mapy na których sporządzono projekt, materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego oraz uzgodnienia jednostek branżowych

### **OPINIUJĘ POZYTYWNIE**

projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu dla obiektu:

**kanalizacja deszczowa i wodociąg w związku z rozbudową drogi powiatowej  
P4404S ul. Grunwaldzka w Buczkowicach na odcinku od granicy ze Szczyrkem  
do rejonu kościoła**

Inwestor: **Starostwo Powiatowe  
ul. Piastowska 40  
43-300 Bielsko - Biała**

Projektanci: **Pracownia Projektowa RHR sc Honorata Radzio, Rafał Radzio  
ul. Potok 1184  
43-374 BUCZKOWICE**

Zlecenie z dnia: **15.03.2013** nr **brak**

Data wpływu: **15.03.2013**

#### **Uwagi i zalecenia:**

1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
2. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę.
3. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych – nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.
4. Po zrealizowaniu a przed zasypaniem uzbrojenia należy zgłosić do uprawnionej jednostki wykonawstwa geodezyjnego wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.
5. Niniejszy protokół wraz z częścią graficzną (mapa z pieczęcią) wpiąć do każdego egzemplarza dokumentacji.
6. Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami bhp.
7. Zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego przeniesienie punktów geodezyjnych prawnie chronionych, narażonych na zniszczenie przy realizacji inwestycji.



70 **Uwagi i zalecenia branżowe:**

Uzgadniając plan z uwaga, że w celu wyeliminowania kolizji z istniejącymi urządzeniami telekom. należy wykonać ręcznie pod nadzorem naszego przedstawiciela z zachowaniem norm obowiązujących w TP SA. Kolidujące urządzenia telekom. należy zabezpieczyć lub przebudować na koszt inwestora. Sposób zabezpieczenia urządzeń należy uzgodnić z przedstawicielem TP SA, a w przypadku konieczności ich przebudowy należy opracować PT i zatwierdzić w Wydziale Zarządzania Zakończami Sieci w Katowicach.

*Rzecz nadzw.*

*RZSW Bielsko-Biala.*

*- Uzgadnia się na warunkach podanych w piśmie: RZSW-GW/4-520/251/11/2013 z dnia 10.03.2013 roku.*

*„AQUA” S.A. - uzgadnia się na warunkach pisma IT/UL102566/2013 z dnia 26.11.2012 r. z wyjątkiem punkt 2 w/w pisma. Lokalizację muru muru przebudowy ukończą w uzgodnieniu S.A.*

Lp.	Instytucja	Imię i nazwisko	Podpis
1.	Starostwo Powiatowe – Wydział Zagospodarowania Przestrzennego, Ochrony Środowiska, Rol i Leśnictwa	Barbara Korol	
2.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego	Ursula Kos	
3.	Zarząd Dróg Powiatowych	Juliana Jober	
4.	„AQUA” S.A. w Bielsku-Białej	Adam Kuczyński	
5.	TAURON Dystrybucja S.A. RD Lpęc	nieobecny	
6.	TAURON Dystrybucja (IZT 6)	Zdzisław Wiśniewski	
7.	Rozdzielnia Gazu w Bielsku-Białej	nieobecny	
8.	OGP GAZ-SYSTEM Sp z o.o. TJ0 Bielsko-Biała	Andrzej Kominek	
9.	Telekomunikacja Polska S.A. Region w Katowicach	Aleksandra Janowska	
10.	Telefonia DIALOG	Tadeusz Borna	
11.	Urząd Gminy Buczek	nieobecny	
12.	ŚZMiUW Insp. w Bielsku-Białej	Mirko Zarnowski	
13.	Rej. Związek Spółek Wodnych w B-B	Czesław Haniak	
14.	ZPK WŚ Żywiec	nieobecny	

Z up. STAROSTY

**Danuta Skrzypiec**  
Przewodniczący Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej



Województwo: śląskie  
Powiat: bielski  
Gmina: 240203\_2 Buczkowice  
Obręb: 1 Buczkowice  
KERG 3464/2012

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
do projektu: ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 4404-S ULICA GRUNWALDZKA W BUCZKOWICACH  
NA ODCINKU OD REJONU KOŚCIOŁA DO GRANICY GMINY BUCZKOWICE Z MIASTEM SZCZYRK  
aktualizowano w zakresie sytuacji, ukształtowania podziemnego i rzeźby terenu

MAPA AKTUALNA NA DZIEŃ 04 grudnia 2012 ROKU

sekcja mapy zasadniczej 6.118.30.23.4.1, 6.118.30.23.4.2, 6.118.30.23.2.4 uklad 2000, wysokości w układzie Kransztadt  
skala: 1:500  
Zakres aktualizacji:  
Granice własności naniesiono na podstawie przekształcania mapy ewidencyjnej w skali 1:1000  
Granice własności spełniają określone w rozporządzeniu dokładności  
Kontury użytków gruntowych naniesiono zgodnie z mapą klasyfikacyjną  
Mapę sporządza się jako załącznik do dokumentacji projektowej zgodnie z Ustawą o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dn. 10 kwietnia 2003 roku, stąd też nie nanoszone linii rozgraniczających z mmpz Buczkowice.  
Projektowane sieci uzgodnione w ZUDP SP w Bielsku-Białej - 94/2011

GEODETA UPRAWNIENI  
mgr inż. Magdalena Wrona  
nr zawodowy 23364

PRACOWNIA GEODEZYJNA  
GEODA  
mgr inż. Magdalena Wrona  
43-374 Buczkowice, ul. Młodzieżowa 87S  
tel. 033 8 177 740, kom. 0 504 109 819  
NIP 937-174-03-97 REGON: 072822750

Starosta Bielski  
Komisarzy Obrad Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej  
W obszarze oznaczonym listą  
dokumentacji aktualizacji treści mapy zasadniczej  
dokumentacji i planu uzupełniającego projektu  
do zakresu powiatowego w dniu 25.12.2011  
i uwzględniającym plan w 2012-2013-2014  
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych  
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia  
na budowę podlegają wyrażeniu i uwzględnieniu powyżej  
planu podlegających  
Projektant: GEODETA  
Inżynier: GEODETA

- OZNACZENIA:
- Os. drogi
  - Projektowane krawężniki betonowe wysokie
  - Projektowane krawężniki betonowe obniżone
  - Projektowane obrzeża chodnikowe
  - Projektowana kanalizacja deszczowa Dn300 do Dn400
  - Projektowane wpusty deszczowe
  - Remont istniejących przepustów Dn500
  - Projektowana przebudowa istniejących ogrodzeń
  - Projektowane chodniki
  - Poszerzenie jezdni ulicy lub odwodnienie nawierzchni bitumicznych
  - Przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych
  - Przebudowa zjazdów publicznych i zjazdów w ulice
  - Umocnienie skarp - kosze siatkowo-kamienne
  - Projektowane wodociągi
  - Projektowane rury ochronne
  - Drzewa do wycięcia
  - Likwidacja kolidującego uzbrojenia terenu
  - Projektowana bariera-porzecz ochronna

Investor: POWIAT BIELSKI  
ul. Piastowska 40  
43-300 Bielsko-Biała

Pracownia projektowa: PRACOWNIA PROJEKTOWA  
RPR S.C.  
Honorata Rado, Rafał Rado  
43-374 Buczkowice, ul. Piast 118A  
tel. 33 8176 308, 502 582 439

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ P4404S (ul. Grunwaldzka)  
NA ODCINKU OD REJONU KOŚCIOŁA DO GRANICY Z SZCZYRKIEM  
W BUCZKOWICACH

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Adres obiektu budowlanego: Buczkowice  
Miejscowość: Buczkowice  
Powiat: bielski  
Województwo: śląskie

Adres obiektu budowlanego: ul. Piastowska 40, 43-300 Bielsko-Biała

Projektant: mgr inż. Radosław Rado, upr. S33/0751/PW00/05

Opis: 1. Rozbudowa drogi powiatowej P4404S (ul. Grunwaldzka) na odcinku od rejonu kościoła do granicy z Szczyrkiem w Buczkowicach

15.03.2012.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.

Przy wyrażeniu zastrzeżeń, reprodukcji lub udostępnieniu całości lub części niniejszego projektu lub jego części bez upoważnienia inwestora zastrzeżenia.



TT/UL/02566/2012

**Pracownia Projektowa RHR S.C.**  
**ul. Potok 1184**  
**43-374 Buczkowice**

Dotyczy: uzgodnienia projektu zagospodarowania terenu dla projektowanego chodnika w ciągu ul. Grunwaldzkiej w Buczkowicach.

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 15.11.2012r. uprzejmie informujemy, iż lokalizację inwestycji jak w temacie uzgadniamy na następujących warunkach:

1. Należy zachować min. 1.4m – max 2.5m przykrycie istniejącej sieci wodociągowej.
2. Spółka nasza nie uzgadnia lokalizacji projektowanego muru oporowego z uwagi na kolizję z istniejącym wodociągiem.
3. Skrzynki zasurowe, hydrantowe oraz włązy studni kanalizacyjnych należy dopasować do projektowanej niwelety terenu.
4. Istniejące hydranty zlokalizowane w pasie projektowanego chodnika należy przenieść poza ciąg pieszo – jezdne lub przebudować na hydrant podziemny lokalizując w ciągu pieszym.  
Przebudowę hydrantów może wykonać odpłatnie wyłącznie AQUA S.A. na zlecenie Inwestora przedmiotowej inwestycji po podpisaniu stosownej umowy z naszą Spółką.
5. Należy zachować min. odległość poziomą 1,2m oraz pionową 0,2m skrajni projektowanej kanalizacji deszczowej od skrajni istniejącej sieci wod. – kan.
6. W przypadku odkrycia niezainwentaryzowanych urządzeń wod.- kan. należy natychmiast zawiadomić naszą Spółkę celem dokonania dalszych ustaleń.
7. W trakcie budowy sieć wod. – kan. wraz z urządzeniami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zasypaniem.
8. W miejscu zbliżeń do sieci wod. – kan. roboty ziemne wykonać ręcznie.
9. Odkryte przewody sieci wod. – kan. można zasypać dopiero po pisemnym zezwoleniu przez upoważnionego pracownika naszej Spółki.

10. Uszkodzenia naszych urządzeń wynikłe na skutek prowadzonych robót usunięte będą na koszt inwestora budowy.
11. Należy poinformować naszą Spółkę z dwu tygodniowym wyprzedzeniem przed przystąpieniem do prac budowlanych podając nazwę wykonawcy oraz kierownika budowy.
12. Niniejsze uzgodnienie obowiązuje 2 lata od daty jego wydania.

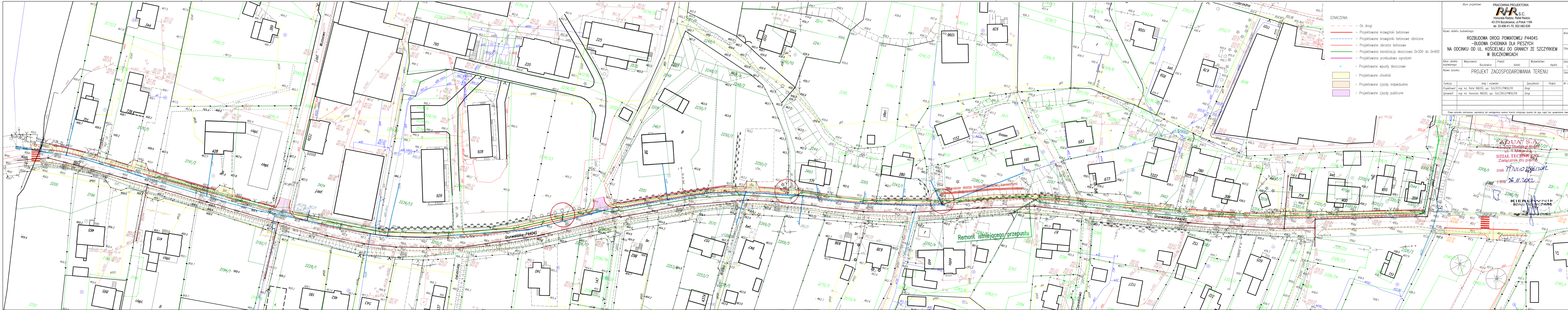
Z poważaniem

KIEROWNIK  
DZIAŁU TECHNICZNEGO  
*mgr inż. Maria Dytko*

Załącznik: Plan zagosp. terenu (1 egz.)

INSPEKTOR  
d/s Technicznych  
*Adam Harańczyk*





- OZNACZENIA:
- Os drogi
  - Projektowane krawężniki betonowe
  - Projektowane krawężniki betonowe obniżone
  - Projektowane obrzeża betonowe
  - Projektowana kanalizacja deszczowa Dn300 do Dn400
  - Projektowana przebudowa ogrodzeń
  - Projektowane wpuszczaki deszczowe
  - Projektowane chodniki
  - Projektowane zjazdy indywidualne
  - Projektowane zjazdy publiczne

Biuo projektowe: PRACOWNIA PROJEKTOWA RHR S.C.  
Honorata Radzio, Rafał Radzio  
43-374 Buczkowice, ul. Potok 1184  
tel. 33-496-41-70, 502-582-639

Nazwa obiektu budowlanego: ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ P4404S  
-BUDOWA CHODNIKA DLA PIESZYCH  
NA ODCINKU OD UL. KOŚCIELNEJ DO GRANICY ZE SZCZYRKIEM  
W BUCZKOWICACH

Adres obiektu budowlanego: Buczkowice  
Miejscowość: bielski  
Powiat: bielski  
Miejscowość: bielski  
Data: Listopad 2012

Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Funkcja: Imię i nazwisko  
Projektant: mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PW00/05  
Sprawdził: mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PW00/09

Specjalność: Drogi  
Podpis: [Signature]

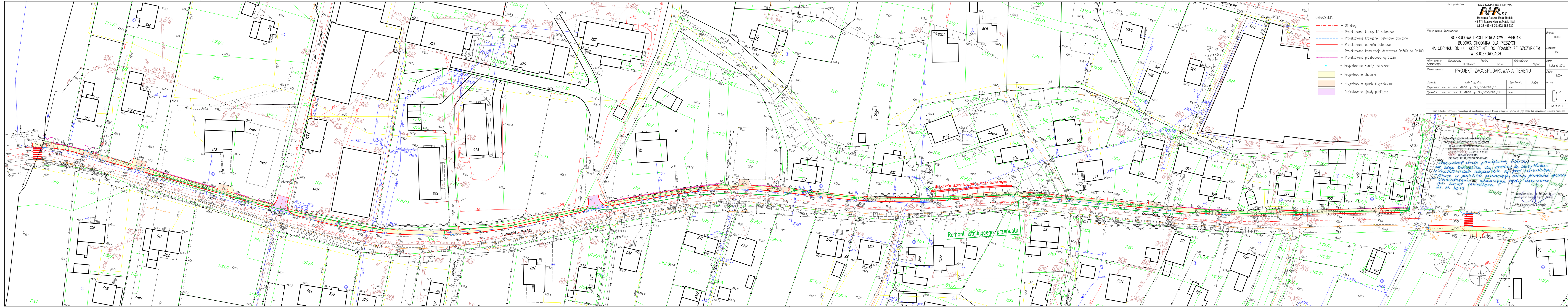
Nr rys.: D1.

14.11.2012

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

WYKONANIE PRAC  
PRACOWNIA S.A.  
ul. T. Kościuszki 11  
43-374 Buczkowice  
DZIAŁ TECHNICZNY  
Załącznik do projektu  
znak T. Kościuszki 11  
26.11.2012







Bielsko-Biała, dnia 20.03.2013r

RZSW-GWM-520/251/U/2013

**PRACOWNIA PROJEKTOWA  
RHR S.C.**

**Honorata Radzio, Rafał Radzio  
ul. Potok 1184  
43-374 Buczkowice**

Dotyczy: uzgodnienia projektu rozbudowy drogi powiatowej P4404S ul. Grunwaldzkiej na odcinku od ul. Kościelnej do granicy ze Szczyrkiem w Buczkowicach pow. Bielsko-Biała

W odpowiedzi na pismo z dnia 05.03.2013 roku Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Bielsku-Białej uzgadnia projekt rozbudowy drogi powiatowej P4404S ul. Grunwaldzkiej na odcinku od ul. Kościelnej do granicy ze Szczyrkiem w Buczkowicach pow. Bielsko-Biała pod następującymi warunkami:

- Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w kompleksie gruntów zmeliorowanych. Uszkodzone podczas robót istniejące ciągi drenarskie należy połączyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi wykonywania połączeń przerwanej sieci drenarskiej tj. ułożenie na podkładach drewnianych lub deskach ze starannym ubiciem gruntu, względnie włączenia ich do kanalizacji deszczowej.
- W/w prace wykonywać pod odpłatnym nadzorem pracownika tut. Związku.
- O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót należy powiadomić Rejonowy Związek Spółek Wodnych w Bielsku-Białej.
- Na odprowadzanie wód opadowych do zarurowanego odcinka rowu melioracyjnego należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.
- Uzgodnienie ważne jest na okres 2 lat.

INSPEKTOR D/S TECHNICZNYCH

  
**Czesław Kanik**

Załącznik:

1 egz. planu sytuacyjnego projektowanej rozbudowy drogi powiatowej P4404S ul. Grunwaldzkiej na odcinku od ul. Kościelnej do granicy ze Szczyrkiem w Buczkowicach pow. Bielsko-Biała.



Województwo: śląskie  
Powiat: bielski  
Gmina: 240203\_2 Buczkowice  
Obręb: 1 Buczkowice  
KERG 3464/2012 do pro...

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

do projektu: ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 4404-S ULICA GRUNWALDZKA W BUCZKOWICACH  
NA ODCINKU OD REJONU KOŚCIOŁA DO GRANICY GMINY BUCZKOWICE Z MIASTEM SZCZYRK

aktualizowano w zakresie sytuacji, uzbrojenia podziemnego i rzeźby terenu

MAPA AKTUALNA NA DZIEŃ 04 grudnia 2012 ROKU

sekcja mapy zasadniczej 6.118.30.23.4.1, 6.118.30.23.4.2, 6.118.30.23.2.4 układ 2000, wysokości w układzie Kronsztadt  
skala: 1:500

Zakres aktualizacji: \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_ . \_\_\_\_\_

Granice własności naniesiono na podstawie przeskalowania mapy ewidencyjnej w skali 1:1000—

Granice własności spełniają określone w rozporządzeniu dokładności

Mapę sporządza się jako załącznik do dokumentacji przygotowawczej zgodnie z Ustawą o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dn. 10 kwietnia 2003 roku, stąd też nie nanoszono linii rozgraniczających z mpzp Buczkowice

Projektowane sieci uzgodnione w ZUDP SP w Bielsku-Białej

**PRACOWNIA GEODEZYJNA**  
**GEODA**  
*mgr inż. Magdalena Wrona*  
43-374 Buczkowice, ul. Modrzewiowa 879  
tel. 033 8 177 740, kom. 0 504 109 519  
NIP 937-174-03-97 REGON: 072822750

**Starosta Biejski**  
**Powiatowy Ośrodek Dokumentacji**  
**Geodezyjnej i Kartograficznej**  
**W obszarze oznaczonym linią ..... dokonano aktualizacji treści mapy z**  
**Dokumenty z pomiaru uzupełniające**  
**do zasobu mapy**

GEODETA UPRAWNIION  
mgr inż. Magdalena Wrona  
nr uprawnień 20364

**OZNACZENIA**

- - - - - Os drogi
- Projektowane krawężniki betonowe wysokie
- - - - - Projektowane krawężniki betonowe obniżone
- Projektowane obrzeża chodnikowe
- Projektowana kanalizacja deszczowa Dn300 do Dn400
- Projektowane wpusty deszczowe
- - - - - Remont istniejących przepustów Dn500
- Projektowana przebudowa istniejących ogrodzeń
- Poszerzenie jezdni ulicy lub odzwierciedlenie nowierznicy białym
- Projektowane chodniki
- Przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych
- Przebudowa zjazdów publicznych i zjazdów w ulice
- Umocnienie skarp – kosze siłownia-kamienie
- Projektowane wodociągi
- Projektowane rury ochronne
- × Drzewa do wycięcia
- × × × × × Likwidacja kolidującego uzbrojenia terenu
- Projektowana bariera-porzecz ochronna

<p><i>Inwestor:</i></p> <p>POWIAT BIELSKI ul. Piastowska 40 43-300 Bielsko-Biala</p>	<p><i>Biurowie projektowe:</i></p> <p>PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>R/R</b> S.C. Honorata Radzio, Ralfal Ra 43-374 Buczkowice, ul. Pioto tel. 33 8176-308, 502-582</p>
--	--

Nazwa obiektu budowlanego:	Brano:
ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ P4404S (ul. Grunwaldzka) NA ODCINKU OD GRANICY ZE SZCZYRKIEM DO REJONU KOŚCIOŁA W BUCHOWICACH	Stadium:

W BUCZKOWICACH					P:
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość: Buczkowice	Powiat: bielski	Województwo: śląskie	Data:	Marzec
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU				Skala:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Funkcja:	Imię i nazwisko	Specjalność	Podpis
Projektant:	mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PM00/06	Drugi	<i>[Podpis]</i>
Sprawdził:	mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PM00/09	Drugi	<i>[Podpis]</i>

[illegible]

REJONOWY ZWIĄZEK SPOŁEK WODNYCH  
dla mieszkańców i Etykieta  
Związku Melioracyjnego  
43-300 ETIELSKO-BIAŁA  
ul. Sobieskiego 105; fax 33-812 56 42

*Czesław Kanik*  
pismo: 875N-619A-580/251/11/12  
z dnia 20.03.2013 roku

INSPEKTOR DLA TECHNICZNYCH

Czesław Kanik



Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Bielsku-Białej Rejon Dystrybucji Żywiec  
ul. Wesola 69, 34-300 Żywiec  
tel.: 33 866 46 00  
fax: 33 866 47 02  
e-mail: zywiec.rd@tauron-dystrybucja.pl

Urząd Gminy Buczkowice  
KANCLARIA OGÓLNA  
wot  
dnia 26-01-2013  
L.dz. 203 II. zał.  
podpis



Żywiec, 16.01.2013r.

Gmina Buczkowice  
ul. Lipowska 730  
43-374 Buczkowice

Znak: O6/RD4/ZS/SW//2013

Dotyczy: **przebudowy fragmentu sieci elektroenergetycznej kolidującej z projektowaną inwestycją**

Odpowiadając na wniosek informujemy, że wyrażamy zgodę na przebudowę fragmentu sieci elektroenergetycznej, z którym koliduje projektowana inwestycja:

Budowa przyłącza chodnika wzdłuż drogi powiatowej P4404S w Buczkowicach przy ul. Grunwaldzkiej

Realizacja przebudowy uzależniona jest od podpisania Porozumienia, którego projekt dołączony został do niniejszego pisma. W Porozumieniu zamieszczone zostały szczegółowe warunki realizacji przebudowy. Porozumienie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano – montażowych – w zakresie przebudowy sieci elektroenergetycznej - na zasadach określonych w niniejszym porozumieniu.

Wymagane dokumenty konieczne do zawarcia Porozumienia:

1. **Dokumenty identyfikujące odbiorcę, jako stronę umowy**

a) Inwestorzy indywidualni :

- dowód osobisty odbiorcy lub
- dowód osobisty pełnomocnika + pełnomocnictwo

b) Inwestorzy komercyjni :

- dowód osobisty właściciela firmy lub dowód osobisty pełnomocnika firmy + pełnomocnictwo
- zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej lub wyciąg z rejestru sądowego,
- umowę spółki (dotyczy spółki cywilnej),
- decyzję o nadaniu NIP i REGON,
- numer konta bankowego firmy.

2. **Tytuł prawny upoważniający do dysponowania obiektem.**

Inwestor zobowiązany jest do pozostawienia w TAURON Dystrybucja S.A. oryginałów lub kserokopii ww. dokumentów. W przypadku załączania kserokopii, należy przedłożyć oryginały dokumentów do wglądu. Uprzejmie informujemy, że w celu zawarcia Porozumienia należy skontaktować się z Rejonem Dystrybucji Żywiec pok. 109 tel. 866 47 82. Wyrażona w niniejszym piśmie zgoda na przebudowę sieci elektroenergetycznej oraz warunki przebudowy tej sieci są ważne przez okres jednego roku od daty sporządzenia niniejszego pisma (tj. do dnia 16.01.2014r.)

TAURON Dystrybucja S.A. może wycofać zgodę lub zmienić warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej w przypadku, gdy podane przez użytkownika sieci informacje lub udostępnione dokumenty okazałyby się niezgodne z prawdą albo ulegną modyfikacji, a ponadto w przypadku zmian stanu faktycznego lub prawnego, które mogą mieć wpływ na funkcjonowanie sieci elektroenergetycznej TAURON Dystrybucja S.A.

Załącznik:

Załącznik nr 1 - projekt Porozumienia

Z poważaniem  
TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Bielsku-Białej RD Żywiec  
Kierownik Wydziału Zarządzania Siecią

Mieczysław Dudek

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Bielsku-Białej  
ul. Batorego 17a, 43-300 Bielsko-Biała  
tel.: 33 813 10 00, 33 498 10 00  
fax: 33 813 10 63, 33 498 10 63  
e-mail: bielskobiala@tauron-dystrybucja.pl

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Zawila 65 L, 30-390 Kraków  
Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy (wpłacony): 167 748 363,81 zł

www.tauron-dystrybucja.pl

**WARUNKI PRZEBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ**

W związku z kolizją projektowanej inwestycji:

**Budowa przyłącza chodnika wzdłuż drogi powiatowej P4404S w Buczkowicach przy ul. Grunwaldzkiej z istniejącą infrastrukturą energetyczną, podajemy poniżej warunki przebudowy istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S. A.**

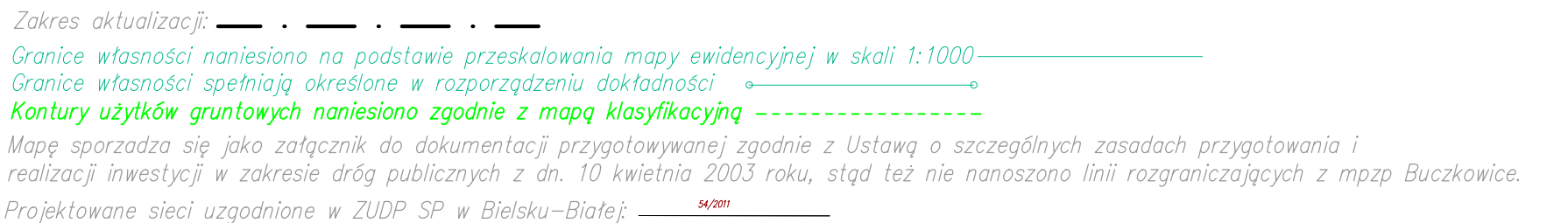
1. Istniejące linie kablowe w miejscach skrzyżowania z projektowanym wjazdem należy osłonić rurą dwudzielną typu PS A Ø 110. Linia kablowe podlegające przebudowie zasilane są ze stacji transformatorowej nr 604 „Buczkowice Szkoła Leśna” i pracuje w układzie sieci TN-C.
2. Na cały zakres należy opracować projekt wykonawczy, który należy uzgodnić w RD Żywiec. Wszelkie dane dotyczące istniejących urządzeń elektroenergetycznych projektant uzyska w Rejonie Dystrybucji Żywiec Dział Rozwoju i Utrzymania Sieci. Szczegóły związane z przebudową należy uzgodnić na etapie projektowania.
3. Inwestor winien uzyskać odpowiednie zezwolenia lub zgody właścicieli gruntów na usytuowanie i użytkowanie przebudowanych urządzeń elektroenergetycznych, na drukach obowiązujących w TAURON Dystrybucja S.A.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych w Rejonie Dystrybucji Żywiec Posterunek Energetyczny w Szczyrku ul. Willowa 14 na czas wykonywania niezbędnych prac.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Rejon Dystrybucji Żywiec Dział Rozwoju i Utrzymania Sieci, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego

**TAURON Dystrybucja S.A.**

Oddział w Bielsku-Białej RD Żywiec  
Kierownik Wydziału Zarządzania Siecią

Mieczysław Dudek





na obiektu budowlanego:	Brzoza:
-------------------------	---------

Nazwa obiektu	Miejscowość:	Powiat:	Województwo:	Data:
---------------	--------------	---------	--------------	-------

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

sektorowi:	mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05	Drugi	
podził:	mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09	Drugi	

				03.03

OZNACZENIA:

----- - Projektowane krawężniki betonowe obniżone

■ – Projektowane wpusty deszczowe  
■ – Remont istniejących przepustów Dn500

☐ – Poszerzenie jezdni ulicy lub odtworzenie nawierzchni bitumicznej

- Przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych

- Umocnienie skarp – kosze siatkowo-kamienne

☒ - Drzewa do wycięcia

Lyric 04.04.2013r.

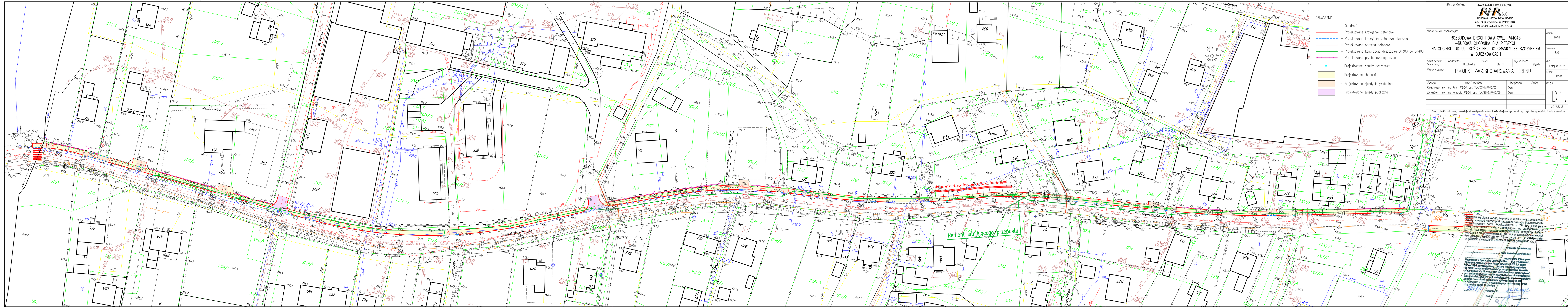
Nominalnem pozytywnego uzgodnienie nie jest:

the spontaneous emergence of intergroup conflict

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
Oddział w Bielsku-Białej RD Żywiec

Mieczysław Dudek







Bielsko-Biała 2012-12-31

**ZDP.7011.12.2012.LF3**

Pracownia Projektowa RHR S.C.  
Honorata Radzio, Rafał Radzio  
43-374 Buczkowice  
ul. Potok 1184

W odpowiedzi na pismo z dnia 15.11.2012r. w sprawie rozbudowy drogi powiatowej 4404 S Szczyrk-Buczkowice, ul. Grunwaldzka w Buczkowicach - Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej akceptuje przedstawioną koncepcję budowy chodnika dla pieszych wraz z kanalizacją deszczową w ciągu drogi powiatowej klasy technicznej „L” nr 4404 S Szczyrk-Buczkowice, ul. Grunwaldzka w Buczkowicach, na odcinku od ul. Kościelnej do granicy z m. Szczyrk, strona lewa zastrzegając następujące warunki:

- chodnik od strony drogi obramować krawężnikiem drogowym typu ciężkiego zaś jego rzędne wysokościowe należy dostosować do projektowanej niwelety jezdni ul. Grunwaldzkiej uwzględniając ułożenie warstwy profilowo-wiążącej oraz warstwy ściernalnej gr. 5,0cm
- szerokość jezdni w przekroju półulicznym nie może być mniejsza niż 5,5m, zaś w przekroju ulicznym 6,0m - w przypadku nie spełnienia tego warunku należy dokonać poszerzenia jezdni, przy czym warstwy konstrukcyjne podbudowy na poszerzeniu należy przewidzieć na szer. min. 0,5m
- szerokość zjazdów do posesji winna wynosić 4,5m przy zastosowaniu skosów 1:1, w przypadku większej szerokości należy wystąpić do Zarządu Dróg o akceptację
- projekt chodnika winien uwzględniać przebudowę przepustu pod drogą
- projekt chodnika winien obejmować również organizację ruchu docelową oraz na czas prowadzenia robót
- w przypadku kolizji z istniejącym drzewostanem należy uzyskać stosowne zezwolenie na jego wycinkę
- budowa w/w chodnika winna być ściśle powiązana z załatwieniem spraw geodezyjno - prawnych.

Projekt budowlano-wykonawczy podlega uzgodnieniu z tut. Zarządem Dróg

**Otrzymują:**

1. adresat
2. a/a /L.Fober/(3081)

**DYREKTOR**  
Zarządu Dróg Powiatowych  
inż. Wiesław Kubiś

**Zarząd Dróg Powiatowych**  
w Bielsku-Białej  
43-382 Bielsko-Biała, ul. Regeera 81  
tel. 33 818 40 33, 33 818 30 66, 33 817 40 63  
tel. 33 817 83 98 fax 33 818 34 74  
NIP 547-186-01-82

Bielsko-Biała 2013-04-11

**ZDP.7011.4.1.2013.LF3**

**Pracownia Projektowa RHR S.C.**  
**Honorata Radzio, Rafał Radzio**  
**43-374 Buczkowice**  
**ul.Potok 1184**

W odpowiedzi na pismo z dnia 26.03 2013r. - Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej uzgadnia projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy drogi powiatowej nr 4404 S Szczyrk-Buczkowice, ul. Grunwaldzka w Buczkowicach -budowa chodnika dla pieszych na odcinku od rejonu ul. Kościelnej do granicy ze Szczyrkiem .

**Otrzymują:**

1. adresat
2. a/a /L.Fober/

**DYREKTOR**  
Zarządu Dróg Powiatowych  
*inż. Wiesław Kubiś*

**Urząd Gminy Buczkowice**

ul. Lipowa 730  
43-374 Buczkowice  
tel./fax 33 499 00 66  
NIP: 937-14-44-523

Buczkowice, dnia 29.03.2013r

Nr GKiB .7225.22.2013

**Pracownia Projektowa RHR s.c.  
Honorata Radzio, Rafał Radzio  
Buczkowice ul. Potok 1184**

Odpowiadając na pismo z dnia 26.07.br informuję, że uzgadniam bez uwag projekt wykonawczy dla rozbudowy drogi powiatowej P4404S – ul. Grunwaldzkiej w Buczkowicach.

Z upr. V/bjta

mgr Agata Artemieja  
Sekretarz Gminy

## **A.2.2.**

**część drogowa, zielen  
i odwodnienie**



## CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Inwestor.....	2
3. Przeznaczenie obiektu budowlanego, program użytkowy i jego charakterystyczne parametry techniczne.....	2
4. Projektowany układ drogowy wraz z odwodnieniem.....	2
4.1. Rozwiązanie sytuacyjne.....	3
4.2. Rozwiązanie wysokościowe.....	3
4.3. Odprowadzenie wód opadowych.....	4
4.4. Warunki korzystania z układu drogowego przez osoby niepełnosprawne.....	4
5. Założenia i rozwiązania konstrukcyjne.....	4
5.1. Pojazd miarodajny.....	4
5.2. Obciążenie ruchem.....	5
5.3. Ocena warunków gruntowo-wodnych (opinia geotechniczna).....	5
5.4. Ocena stanu technicznego istniejących nawierzchni drogowych.....	5
5.5. Projekt nawierzchni drogowych.....	5
5.6. Odwodnienie drogi – kanalizacja deszczowa, rowy zakryte.....	6
5.7. Roboty ziemne.....	8
5.8. Eksploatacja górnicza.....	8
6. Rozwiązania budowlane i techniczne (obiekt liniowy).....	9
6.1. Część drogowa.....	9
6.2. Część odwodnieniowa.....	10
7. Rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa.....	11
7.1. Zabezpieczenie ruchu kołowego.....	11
7.2. Zabezpieczenie ruchu pieszego.....	11
7.3. Bezpieczeństwo przeciwpożarowe.....	12
8. Wpływ inwestycji na środowisko.....	12
8.1. Zapotrzebowanie na wodę oraz sposób odprowadzenia ścieków.....	12
8.2. Warunki jakim powinny odpowiadać odprowadzane ścieki deszczowe.....	12
8.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych.....	13
8.4. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.....	13
8.5. Emisja hałasu i wibracji.....	14
8.6. Wpływ obiektu na drzewostan, powierzchnię ziemi i glebę.....	14
9. Dopuszczalne odstępstwa od projektu w zakresie zmian nieistotnych – art. 36a.5. Prawa budowlanego.....	14
10. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego.....	14
11. Uwagi końcowe.....	15

## II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500.....	rys nr 1
2. Profil podłużny drogi, skala 1:50/500.....	rys nr 2
3. Przekroje konstrukcyjne, skala 1:50.....	rys nr 3
4. Profile odwodnienia – kanał główny, skala 1:100/500.....	rys nr 4
5. Profile odwodnienia – rowy zakryte, skala 1:100/500.....	rys nr 5
6. Studnie rewizyjne i osadnikowe, rysunek typowy, skala 1:25.....	rys nr 6
7. Wpusty deszczowe, rysunek typowy, skala 1:25.....	rys nr 7

## 1. Podstawa opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z dn. 02.03.1999r; Dziennik Ustaw Nr 43, poz. 430,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006 r. 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. Nr 37, poz. 984).
- Normy PN-S-02204 „Odwodnienie dróg”,
- Aktualizowanej mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500,
- Wizji lokalnej w terenie.

## 2. Inwestor

**Powiat Bielski**

Ul. Piastowska 40

43-300 Bielsko-Biała

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

Przeznaczeniem inwestycji jest rozbudowa istniejącej drogi publicznej, powiatowej nr P4404S (ul. Grunwaldzka) zlokalizowanej w zachodniej części wsi Buczkowice.

Inwestycja realizowana jest z zastosowaniem ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jedn. Dz.U. 2008; Nr 193, poz. 1194).

Program użytkowy inwestycji zakłada zapewnienie i prowadzenie publicznego ruchu kołowego i pieszego.

Charakterystyczne parametry techniczne inwestycji:

### Drogi

- Kategoria drogi: publiczna, powiatowa
- Klasa techniczna drogi: L1/2 – lokalna
- Prędkość projektowa:  $V_p=30\text{km/h}$ ,
- Szerokość jezdni: 5.5m – przekrój pół-uliczny  
6.0m – przekrój uliczny
- Długość: 703.57m

### Odwodnienie drogowe

- Średnica kanału głównego: DN400, DN300
- Średnica przykanalików: DN200
- Średnica rowów zakrytych: DN500
- Długość kanałów głównych: 75m – rowy zakryte DN500  
303m – kanał DN400  
335m – kanał DN500

## 4. Projektowany układ drogowy wraz z odwodnieniem

Inwestycja w zakresie branży drogowej obejmuje rozbudowę istniejącej drogi powiatowej, publicznej o klasie technicznej "L" (droga lokalna) o numerze 4404S (ulica Grunwaldzka). Zakres rozbudowy obejmuje odcinek długości około 700m. W szczególności przedsięwzięcie obejmuje:

- poszerzenie lewej strony jezdni o około 50cm do 80cm w celu uzyskania pasa ruchu o szerokości 3m i całkowitej szerokości jezdni minimum 5.5m na odcinku od km 0+018.22 do km 0+674.49;
- budowę lewostronnego, przy-jezdniowego chodnika dla pieszych o szerokości typowej 1.7m na odcinku od km 0+018.22 do km 0+674.49;
- budowę prawostronnego chodnika o szerokości 2.75m w rejonie kościoła parafialnego na odcinku od km 0+684.00 do km 0+721.79;
- przebudowę istniejących zjazdów do posesji w śladzie projektowanego chodnika;
- umocnienie wysokich skarp kosztami siatkowo-kamiennymi w celu ograniczenia zajęcia prywatnego terenu;
- przebudowę ogrodzeń,
- remont przepustów drogowych pod koroną drogi powiatowej w km 0+052.26 oraz w km 0+489.32 drogi powiatowej,
- zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia terenu rurami ochronnymi, dwudzielnymi PEHD,
- elementy zabezpieczenia ruchu drogowego w tym oznakowanie drogowe.

Ponadto inwestycja obejmuje również przebudowę publicznej drogi gminnej, ul. Wczasowej, w zakresie ich krzyżowania się z rozbudowaną drogą powiatową.

#### 4.1. Rozwiązanie sytuacyjne

W planie oś rozbudowywanej ulicy została poprowadzona zgodnie z osią istniejącej jezdni z niewielkimi korektami pozwalającymi uzyskać tylko jednostronne poszerzenie drogi. W wyniku analizy formalno-prawnej oraz istniejącego zagospodarowania terenu zdecydowano się na rozbudowę jezdni w kierunku północnym. Rozwiązanie to pozwala na wybudowanie chodnika dla pieszych stanowiącego kontynuację istniejącego ciągu pieszego od centrum wsi Buczkowice do rejonu kościoła, a także pozwala na utrzymanie czynnego rowu otwartego pełniącego również funkcję rowu melioracyjnego odwadniającego tereny znajdujące się po południowej stronie drogi.

Oś jezdni składa się z odcinków prostych z załomami wyokrąglonymi łukami kołowym o promieniu 70m do 600m. W wyniku rozbudowy powstanie jezdnia o minimalnej szerokości 5.5m z pasem ruchu przylegającym do projektowanego chodnika o szerokości 3.0m.

#### 4.2. Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe ulicy zostało zaprojektowane z uwzględnieniem:

- istniejących warunków gruntowo-wodnych,
- punktów stałych (istniejące zjazdy i skrzyżowania),
- minimalizacji robót ziemnych,
- położenia sieci uzbrojenia terenu,
- właściwego odwodnienia nawierzchni.

Niwieleta jezdni ulicy zaprojektowana została w nawiązaniu do stanu istniejącego oraz do punktów stałych oraz dodatkowo w taki sposób, aby w przyszłości umożliwić wykonanie nakładki profilująco-wzmacniającej. Maksymalne pochylenie podłużne niwelety ulic nie przekracza 3.1%. Występujące na długości przebudowywanej trasy załomy niwelety zaprojektowano między innymi z uwzględnieniem minimalnej wymaganej widoczności na zatrzymanie pojazdu przed przeszkodą i wyokrąglono łukami pionowymi o wartości promienia od 1000m do 4000m.

#### 4.3. Odprowadzenie wód opadowych.

##### Kanał deszczowy

Odwodnienie powierzchniowe ulicy oraz przyległego terenu zostaje zapewnione dzięki zastosowaniu odpowiednich pochyłeń podłużnych i poprzecznych nawierzchni. Woda opadowa wprowadzana jest do projektowanych wpustów deszczowych i dalej do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano jeden główny ciąg odwodnieniowy poprowadzony częściowo pod projektowanym chodnikiem dla pieszych, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu, pod jezdnią ul. Grunwaldzkiej. Woda z kanału deszczowego zostanie po podczyszczeniu wprowadzona do zakrytego rowu melioracyjnego poprzez istniejącą studnię połączeniową w ulicy Nadbrzeżnej oznaczoną na planie sytuacyjnym jako Sdi.

##### Rowy zakryte

Zaprojektowano dwa odcinki zakrycia otwartych rowów melioracyjnych, których trasa równocześnie pokrywa się z trasą rowów drogowych. Konieczność zakrycia rowów wynika z faktu budowy nowego chodnika dla pieszych.

Pierwszy odcinek zarurowania – rów zakryty nr 1 – zlokalizowany jest w rejonie posesji nr 677 przy ul. Grunwaldzkiej w Buczkowicach. Przebiega on od końca istniejącego przepustu pod drogą powiatową do istniejącego zakrytego odcinka rowu melioracyjnego o przekroju kołowym DN500 na działce nr 2313. Połączenia zakrytego odcinka rowu z istniejącym odcinkiem oraz z wylotem z przepustu drogowego przewidziano w postaci studni betonowych.

Drugi odcinek zarurowania – rów zakryty nr 2 – zlokalizowany jest w rejonie posesji nr 739 przy ul. Grunwaldzkiej w Buczkowicach. Przebiega on od końca istniejącego przepustu pod drogą powiatową do istniejącego zakrytego odcinka rowu melioracyjnego o przekroju kołowym DN500 przecinającego działki nr 2176/5 i 2191/2. Połączenia zakrytego odcinka rowu z istniejącym odcinkiem oraz z wylotem z przepustu drogowego przewidziano w postaci studni betonowych.

##### Przepusty drogowe

W ramach budowy odwodnienia drogowego zostaną wyremontowane istniejące i zniszczone przepusty drogowe pod koroną drogi powiatowej. Istniejące rury zostaną wymienione na nowe PVC-U DN500. W ramach robót remontowych zostanie wykonane również odtworzenie wlotów do przepustów w formie koszy siatkowo-kamiennych. Zakończenie przepustów (wyloty) stanowią betonowe studnie połączeniowe DN1200, które pełnią jednocześnie funkcję studni kontrolnych zakrytych odcinków rowów. Do remontu przewidziano przepusty zlokalizowane w km 0+052.26 oraz w km 0+489.32 drogi powiatowej.

##### Odwodnienie wgłębne

Odwodnienie wgłębne nawierzchni drogowych wynikające z rodzaju gruntów zalegających w podłożu nawierzchni drogowych ma na celu odprowadzenie wód przesączających się przez konstrukcję nawierzchni i pobocze do projektowanej kanalizacji deszczowej i realizowane jest za pośrednictwem drenów z perforowanych rur drenarskich PVC DN100 w obsypce filtracyjnej. Dodatkowo dren i obsypka chronione są przed zamuleniem warstwą geosyntetyku. Woda gruntowa z drenów wprowadzana jest do studni wpustów deszczowych i dalej przykanalikami do projektowanej kanalizacji deszczowej.

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

Na wszystkich przejściach dla pieszych przewidziane zostały obniżenia krawężników do 2cm licząc od poziomu nawierzchni jezdni przy krawężniku. Obniżenia krawężników do wymaganej wielkości następuje na długości 2.0m, co odpowiada rampie o nachyleniu maksymalnie 5%. Dodatkowo na długości przejścia dla pieszych, na szerokości 0.8m od strony jezdni, zastosowano betonowe płyty integracyjne koloru żółtego pozwalające osobom niepełnosprawnym na lepsze zorientowanie się w lokalizacji przejścia dla pieszych i krawędzi jezdni w miejscu jego występowania.

### 5. Założenia i rozwiązania konstrukcyjne

#### 5.1. Pojazd miarodajny

Jako pojazd miarodajny przyjęto typowy jednoczłonowy pojazd ciężarowy o ciężarze 26t i o długości około L=11m – analogia do pojazdów obsługi technicznej i pojazdów obsługujących okoliczną zabudowę przemysłową.

## 5.2. Obciążenie ruchem

Obciążenie ruchem układu drogowego przyjęto na podstawie jego przeznaczenia – droga powiatowa o lokalnym znaczeniu komunikacyjnym. Tym samym dla celów projektowych przyjęto kategorię obciążenia ruchem KR3, przy czym konstrukcja nawierzchni będzie dostosowana do przeniesienia przejazdów pojazdów ciężarowych o nacisku na oś 100kN.

## 5.3. Ocena warunków gruntowo-wodnych (opinia geotechniczna)

W celu rozpoznania podłoża gruntowego wykonane zostały odkrywki gruntu rodzimego do głębokości około 1m do 1.5m. Na ich podstawie stwierdzono występowanie gruntów klasyfikowanych w budownictwie drogowym jako wysadzinowe i silnie wysadzinowe, czyli glin brązowych z okruchami kamieni głównie w stanie twardoplastycznym. Wody gruntowej nie stwierdzono.

Według klasyfikacji rodzajowej warunków gruntowych, ujętej w rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 81/2012, poz. 463) na terenie projektowanej budowy występują proste warunki gruntowe z uwagi na położenie budynków w terenie w przybliżeniu poziomym, występowanie w podłożu gruntów warstwowych, 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. Obiekty budowlane kwalifikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Warunki gruntowe odpowiadają grupie nośności podłoża G3.

Głębokość przemarzania gruntu: 120cm.

**W trakcie wykonywania prac ziemnych zwłaszcza w rejonie występowania gruntów wysadzinowych (G3) 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.**

## 5.4. Ocena stanu technicznego istniejących nawierzchni drogowych

Stan techniczny nawierzchni drogi w obrębie poszerzenia jezdni jest zły – występują liczne pęknięcia i ubytki na krawędziach jezdni nawierzchni. Zniszczenia te zostaną zlikwidowane poprzez wykonanie poszerzenia jezdni.

## 5.5. Projekt nawierzchni drogowych

Konstrukcje nawierzchni drogowych zaprojektowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z dn. 02.03.1999r; Dz.U.43.430.1999, dla grupy nośności podłoża **G3** i kategorii ruchu **KR3**.

### Konstrukcja nawierzchni poszerzenie drogi powiatowej (KR3):

- Warstwa ścieralna AC 11 S 50/70 gr. 5cm
- Warstwa wiążąca AC 16 W 50/70 gr. 6cm
- Podbudowa zasadnicza AC 22 P 50/70 gr. 7cm
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 gr. 20cm
- RAZEM: 38cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów w ulice (drogi gminne o ruchu KR2):

- Betonowa kostka brukowa gr. 8cm
- Podsyпка z drobnego kruszywa łamanego gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie gr. 25cm
- RAZEM: 36cm

*Sposób doprowadzenia podłoża gruntowego do grupy nośności G1*

W celu doprowadzenia istniejącego podłoża G3 do grupy nośności G1 zaprojektowano zastosowanie wymiany gruntu w postaci ulepszanego podłoża z mieszanki kruszywa o CBR  $\geq 40$  i grubości 50cm o nośności wyrażonej  $E2 \geq 120 \text{ MPa}$ .

*Sprawdzenie warunku przemarzania:*

Wymagana grubość nawierzchni ze względu na głębokość przemarzania wynosi:

Droga powiatowa:  $H_{wym} = 0.60 \times h_z = 0.60 \times 1.20 = 72 \text{ cm} < H_{proj} = 5+6+7+20+50 = 88 \text{ cm}$  – warunek spełniony.

Zjazdy w ulice:  $H_{wym} = 0.55 \times h_z = 0.55 \times 1.20 = 66 \text{ cm} < H_{proj} = 8+3+25+50 = 86 \text{ cm}$  – warunek spełniony.

Konstrukcja nawierzchni ciągów pieszych:

- Betonowa kostka brukowa gr. 8cm
- Podsyпка z drobnego kruszywa łamanego gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- RAZEM: 31cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych:

- Betonowa kostka brukowa gr. 8cm
- Podsyпка z drobnego kruszywa łamanego gr. 3cm
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- Ulepszone podłoże z kruszywa naturalnego (CBR  $\geq 40$ ) stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm
- RAZEM: 51cm

5.6. Odwodnienie drogi – kanalizacja deszczowa, rowy zakryte

Ilość odprowadzanych ścieków deszczowych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r (Dz.U.43.430.1999r) Dział IV § 101. 2, wymiary urządzeń odwadniających drogę należy ustalać na podstawie deszczu miarodajnego, określonego przy prawdopodobieństwie  $p = 100\%$  (tj. zdarzającego się raz w roku) dla dróg klasy L lub D, tj. dla dróg lokalnych i dojazdowych.

Natężenie deszczu miarodajnego przyjęto w wysokości  $q = 150 \text{ l/s/ha}$  i określono je dla deszczu o prawdopodobieństwie występowania  $p = 100\%$ , tj. dla deszczu zdarzającego się raz w roku, dla rocznej wysokości opadów  $H = 1020 \text{ mm}$  i dla czasu trwania  $t = 15 \text{ minut}$ .

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]

Ilość ścieków dla obszaru nowej kanalizacji deszczowej

Powierzchnia zlewni:  $F = 0.31 \text{ ha}$   
 jezdnia, pobocza i zjazdy (kostka):  $640 \times (3.0 + 2.0) = 3200 \text{ m}^2 = 0.32 \text{ ha}$

Natężenie deszczu:  $q = 160 \text{ l/s/ha}$   
 współczynnik opóźnienia:  $\phi = 1.00$   
 współczynnik spływu:<sup>1</sup>  $\Psi = 0.90$

$$Q_{\max} = 0.32 \times 1.00 \times 0.90 \times 160 = 46,1 \text{ l/s} \rightarrow \text{przyjęto } 46 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max} = 46 \text{ l/s}$$

Rów zakryty nr 1 (w rejonie posesji nr 677 w Buczkowicach)

Powierzchnia zlewni:  $F1 = 7.632 \text{ ha}$   
 jezdnia, pobocza i zjazdy (kostka):  $440 \times 3.0 = 1320.0 \text{ m}^2 = 0.132 \text{ ha}$   
 zieleń:  $7.5 \text{ ha}$

Natężenie deszczu:  $q = 160 \text{ l/s/ha}$   
 współczynnik opóźnienia:  $\phi = 0.71$   
 współczynnik spływu:<sup>2</sup>  $\Psi = (0.15 \times 7.50 + 0.90 \times 0.13) : 7.632 = 0.163$

$$Q_{\max R1} = 7.632 \times 0.71 \times 0.163 \times 160 = 141.3 \text{ l/s} \rightarrow \text{przyjęto } 141 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max R1} = 141 \text{ l/s}$$

Rów zakryty nr 2 (w rejonie posesji nr 739 w Buczkowicach)

Powierzchnia zlewni:  $F2 = 12.33 \text{ ha}$   
 jezdnia, pobocza i zjazdy (kostka):  $660 \times (3.0 + 2.0) = 3300.0 \text{ m}^2 = 0.33 \text{ ha}$   
 zieleń:  $12.00 \text{ ha}$

Natężenie deszczu:  $q = 160 \text{ l/s/ha}$   
 współczynnik opóźnienia:  $\phi = 0.66$   
 współczynnik spływu:<sup>3</sup>  $\Psi = (0.15 \times 12.00 + 0.90 \times 0.33) : 12.33 = 0.170$

$$Q_{\max R2} = 12.33 \times 0.66 \times 0.170 \times 160 = 221.3 \text{ l/s} \rightarrow \text{przyjęto } 221 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max R2} = 221 \text{ l/s}$$

Na podstawie powyższych obliczeń przyjęto średnice rur głównych kanałów deszczowych DN400 oraz DN300mm, a rowów zakrytych DN500, co jest zgodne ze średnicami istniejących zarurowanych odcinków rowów melioracyjnych.

## Charakterystyka pracy kanalizacji

### Kanalizacja deszczowa

Charakterystykę pracy kanalizacji określono dla najniekorzystniejszego odcinka kanalizacji tj. dla studni Sd3 – praktycznie maksymalny przepływ przy minimalnej wartości pochylenia podłużnego kanału

<sup>1</sup> Współczynnik spływu: asfalt, kostka: 0.90, zieleń: 0.15

<sup>2</sup> Współczynnik spływu: asfalt, kostka: 0.90, zieleń: 0.15

<sup>3</sup> Współczynnik spływu: asfalt, kostka: 0.90, zieleń: 0.15

Dane wyjściowe:

docelowa ilość ścieków deszczowych:  $Q = 46 \text{ l/s}$   
minimalny spadek kanału:  $i_{\min} = 1.43\%$   
kanał z rur PVC-S z kielichem SN8: DN400mm

Parametry pracy w układzie obecnym:

prędkość przepływu: przy  $Q = 46 \text{ l/s}$ ;  $v = 1.50 \text{ m/s}$   
wypełnienie:  $n = 32.0\%$

Parametry pracy w układzie przy napętnieniu 100%:

prędkość przepływu:  $v = 2.37 \text{ m/s}$  przy  $Q = 263.8 \text{ l/s}$

Rów zakryty nr 1 – dane wyjściowe:

docelowa ilość ścieków deszczowych:  $Q = 141 \text{ l/s}$   
minimalny spadek kanału:  $i_{\min} = 0.94\%$   
kanał z rur PVC-S z kielichem SN8: DN500mm

Parametry pracy w układzie obecnym:

prędkość przepływu: przy  $Q = 141 \text{ l/s}$ ;  $v = 1.79 \text{ m/s}$   
wypełnienie:  $n = 46.4\%$

Parametry pracy w układzie przy napętnieniu 100%:

prędkość przepływu:  $v = 2.22 \text{ m/s}$  przy  $Q = 387.16 \text{ l/s}$

Rów zakryty nr 2 – dane wyjściowe:

docelowa ilość ścieków deszczowych:  $Q = 221 \text{ l/s}$   
minimalny spadek kanału:  $i_{\min} = 1.96\%$   
kanał z rur PVC-S z kielichem SN8: DN500mm

Parametry pracy w układzie obecnym:

prędkość przepływu: przy  $Q = 221 \text{ l/s}$ ;  $v = 2.66 \text{ m/s}$   
wypełnienie:  $n = 48.3\%$

Parametry pracy w układzie przy napętnieniu 100%:

prędkość przepływu:  $v = 3.23 \text{ m/s}$  przy  $Q = 561.92 \text{ l/s}$

#### 5.7. Roboty ziemne

Ziemie z wykopów z uwagi na jej własności należy wykorzystać do niwelacji terenu poza obszarem konstrukcji nawierzchni lub przy innych inwestycjach. 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.

#### 5.8. Eksploatacja górnicza

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



## 6. Rozwiązania budowlane i techniczne (obiekt liniowy)

### 6.1. Część drogowa

#### Jezdnia – przekroje typowe

Jako typowy przekrój poprzeczny przewidziano przekrój daszkowy z pochyleniem 2% z jedną jezdnią o szerokości 5.5m dla przekroju pół-ulicznego z dwoma pasami ruchu po 2.50m od strony pobocza oraz 3.0m od strony chodnika oraz o szerokości 6.0m dla przekroju ulicznego z dwoma pasami ruchu po 3.0m każdy.

#### Chodniki

Zaprojektowano jednostronny chodnik przyjezdniowy o minimalnej szerokości 1.7m (z krawężnikiem). Typowe pochylenie poprzeczne chodnika jest jednostronne i wynosi 2% w kierunku jezdni.

#### Przejścia dla pieszych

W przedmiotowym opracowaniu przewidziano przejścia dla pieszych w poziomie jezdni o szerokości 4.0m. Na wszystkich przejściach dla pieszych przewidziane zostały obniżenia krawężników do 2cm licząc od poziomu nawierzchni jezdni przy krawężniku. Obniżenia krawężników do wymaganej wielkości następuje na długości 2.0m, co odpowiada rampie o nachyleniu maksymalnie 5%. Dodatkowo na długości przejścia dla pieszych, na szerokości 0.8m od strony jezdni, zastosowano betonowe płyty integracyjne koloru żółtego pozwalające osobom niepełnosprawnym na lepsze zorientowanie się w lokalizacji przejścia dla pieszych i krawędzi jezdni w miejscu jego występowania.

#### Skrzyżowania

Z uwagi na niewielkie znaczenie komunikacyjne skrzyżowanie ulicy Wczasowej zostaje przekształcone w przejazd przez chodnik z zatokami wyokrąglonymi łukami kołowymi o promieniu 5m. Pozostałe skrzyżowania z drogami gminnymi – bez zmian. Celem podkreślenia widoczności zjazdu na jego szerokości przewidziano kolorową kostkę brukową kontrastującą z zasadniczym kolorem nawierzchni jezdni ulicy i chodników.

#### Zjazdy

Przebudowywane zjazdy posiadają szerokość jezdni 4.5m i są wykonane w formie przejazdów przez chodnik przez obniżony krawężnik. Połączenie krawędzi jezdni ulicy i zjazdu przewidziano jako skos o wartości 1:1 i długości 2m. Celem podkreślenia widoczności zjazdu na jego szerokości przewidziano kolorową kostkę brukową kontrastującą z zasadniczym kolorem nawierzchni chodników.

#### Krawężniki

Zastosowanie znajdują:

- typowe krawężniki betonowe uliczne o wymiarach 20x30cm – jako obramowanie dróg,
- typowe krawężniki betonowe najazdowe 20x22cm – na zjazdach.

Krawężniki zostaną posadowione na ławach betonowych z oporem z betonu C12/15. Typowe odstąpienie krawężników ulicznych wynosi maksymalnie 16cm a najazdowych wynosi maksymalnie 7cm licząc od poziomu nawierzchni oraz 2cm dla krawężników na przejściach dla pieszych. Zastosowane wielkości odstąpień krawężników wynikają z konieczności uwzględnienia możliwości wykonania w terminie późniejszym nakładki bitumicznej na całej szerokości jezdni drogi powiatowej.

#### Obrzeża chodników

Jako obramowanie zjazdów oraz opasek od strony zieleńca przewidziano betonowe obrzeża o wymiarach 8cmx30cm. Obrzeża zostaną posadowione na ławach betonowych z obustronnym oporem z betonu min. C8/10. Odstąpienie obrzeży wynosić będzie 3cm od poziomu nawierzchni.

#### Skarpy

W granicach opracowania wszelkie skarpy zostały przewidziane z pochyleniem 1:1.5 lub łagodniejsze. Lokalnie z uwagi na ograniczenia terenowe większe skarpy zostały umocnione kosztami siatkowo-kamiennymi lub fundamentem przebudowywanych ogrodzeń. Nowe ukształtowanie terenu nie powoduje zmiany stosunków wodnych, które mogłyby skutkować podtapianiem terenów sąsiednich.

Kosze siatkowo-kamienne

W miejscu występowania wysokich nasypów celem ograniczenia zajętości terenu oraz zabezpieczania skarp przed rozmyciem, zaprojektowano ich umocnienie koszami siatkowo-kamiennymi o wymiarach 1.0×0.5m lub 1.5×0.5m. Kosze należy układać w od trzech do siedmiu warstwach, co odpowiada wysokości odpowiednio od 1.5m do 3.5m z przesunięciem warstw o 30cm w kierunku skarpy nasypu. Podstawę koszy należy wyłożyć geowłókniną separacyjną a szczyt zwieńczyć żelbetową belką gzymsową, w której zostanie osadzona bariera ochronna.

Ogrodzenia

W związku z rozbudową ulicy i poszerzeniem pasa drogowego konieczna jest przebudowa części istniejących ogrodzeń. Wszystkie nowobudowane ogrodzenia posadowione zostały na betonowych fundamentach oraz dodatkowo posiadają betonową podmurówkę. W ramach opracowania przewidziano ogrodzenia siatkowe o całkowitej wysokości do 180cm, z siatki stalowej ocynkowanej, powlekanej, plecionej rozciągniętej pomiędzy słupkami stalowymi lub odcinkowo, zgodnie ze stanem istniejącym, przestowe z istniejącymi panelami z płaskowników stalowych poddanych remontowi.

Odcinkowo fundament ogrodzenia stanowi żelbetowy mur o szerokości ściany 30cm i całkowitej wysokości od 155cm do 220cm z betonu C25/30. Poziom posadowienia wynosi około 120cm poniżej poziomu terenu. Fundament ogrodzeń posadowić na warstwie wyrównawczej z chudego betonu o gr. 10cm. W gzymsie muru należy wykonać gniazda pod słupki ogrodzeniowe. Części zagłębione w gruncie należy zaizolować.

## 6.2. Część odwodnieniowa

Kanały deszczowe i rowy zakryte

Kanały deszczowe główne zaprojektowano z kanalizacyjnych rur kielichowych "litych" PVC-U klasy S (typu ciężkiego) SN8, SDR34, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy:

- DN400mm, co odpowiada Dz400×11.7mm;
- DN300mm, co odpowiada Dz315×9.2mm;
- DN250mm, co odpowiada Dz250×7.3mm.

Przykanaliki zaprojektowano z kanalizacyjnych rur kielichowych "litych" PVC-U klasy S (typu ciężkiego) SN8, SDR34, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy:

- DN200mm, co odpowiada Dz200×5.9mm.

Rowy zakryte zaprojektowano z kanalizacyjnych rur kielichowych "litych" PVC-U klasy S (typu ciężkiego) SN8, SDR34, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy DN500, co odpowiada Dz500×14.6mm. Ponadto w rejonie przepustu drogowego w km 0+052.26, z uwagi na nieznany stan techniczny zarzuwanego odcinka rowu melioracyjnego na działce 2176/5 oraz 2191/2, zaprojektowano przelew awaryjny do projektowanej kanalizacji deszczowej w postaci kanału DN250 z odpływem znajdującym się 35cm ponad dnem rowu melioracyjnego.

*Sposób posadowienia rur*

Układanie przewodów wymaga przygotowania podłoża z zachowaniem nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury kanałowej. Podłoże stanowi jej dolną część. Układanie rur na dnie wykopu przeprowadzić należy na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łóżysko nośne rury kanałowej. Układanie przewodów należy prowadzić w temperaturze powyżej +5°C. Kanały i przykanaliki z rur kanalizacyjnych należy posadowić na zagęszczonej, 20cm warstwie podsypki piaskowej z wyprofilowaniem łóżyska nośnego rury pod kątem 90°. Przy montażu rur należy stosować się ściśle do wytycznych zawartych w „Instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów z PCV i PE/PP” opracowanej przez producenta rur.

Studzienki kanalizacyjne

Zaprojektowano prefabrykowane studzienki o średnicy kęgów DN1000mm i DN1200 wykonanych z betonu wibrowanego min. C35/45 (PN-EN 1917) łączonych na uszczelki typu Steinhoff SD. Kęgi 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 włazy żeliwne typu ciężkiego D400. Na studzienkach zlokalizowanych poza jezdnią również należy zamontować włazy żeliwne typu ciężkiego D400 zgodne z normą PN-H-74124:1993. Pokrywy studzienek (włazy) powinny być wykonane zgodnie z normą EN 124.

#### Uliczne wpusty deszczowe (ściekowe)

Do odprowadzenia ścieków deszczowych z jezdni przewiduje się zastosowanie żeliwnych wpustów ściekowych klasy C wg PN-88/H-74080/01 w zależności od lokalizacji jako typ „klasyczny” lub „krawężnikowy”. Wpusty żeliwne należy zamontować na prefabrykowanych, betonowych pierścieniach odciążających zainstalowanych na betonowych studzienkach ściekowych DN500 mm z osadnikiem głębokości min. 1.0m. Kraty ściekowe (wpusty) powinny być wykonane zgodnie z normą EN 124.

#### Projektowane urządzenia podczyszczające

Celem zapewnienia ochrony środowiska jako podstawowy element podczyszczający zaprojektowano osadniki główne przed wylotem do zarurowanego odcinka rowu melioracyjnego. W przedmiotowym opracowaniu przyjęto osadniki w formie betonowego (C35/45) zbiornika DN1500 o pojemności 1.76m<sup>3</sup>. Dodatkowo osadniki przewidziane zostały na każdym wpuście deszczowym. Osadniki na wpustach deszczowych posiadają głębokość 100cm, co odpowiada pojemności równej 0.16m<sup>3</sup>.

#### Przepusty drogowe

W ramach budowy odwodnienia drogowego zostaną wyremontowane istniejące i zniszczone przepusty drogowe pod koroną drogi powiatowej. Istniejące rury zostaną wymienione na nowe PVC-U SN12 SRD34 DN500. W ramach robót remontowych zostanie wykonane również odtworzenie wlotów do przepustów w formie koszy siatkowo-kamiennych. Zakończenie przepustów (wyloty) stanowią betonowe studnie połączeniowe DN1200, które pełnią jednocześnie funkcję studni kontrolnych zakrytych odcinków rowów. Do remontu przewidziano przepusty zlokalizowane w km 0+052.26 oraz w km 0+489.32 drogi powiatowej.

#### Regulacja pionowa istniejących włazów

W wyniku budowy ulicy zajdzie konieczność regulacji wysokościowej większości włazów kanalizacyjnych oraz innego podziemnego uzbrojenia terenu. Zakres robót w przypadku studni zlokalizowanych na sieciach kanalizacyjnych polegać będzie na:

- częściowym demontażu górnej części studzienki z ewentualną wymianą górnego kręgu studni,
- osadzeniu pierścienia odciążającego i płyty pokrywowej (w przypadku braku),
- regulacji pionowej włazu (przy użyciu cegły kanalizacyjnej) do proj. niwelety jezdni,
- osadzeniu włazu kanałowego typu ciężkiego.

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 typu Steinhoff SD.

### **7. Rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa**

Jako podstawowe zabezpieczenie ruchu drogowego przewidziano znaki pionowe i poziome zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, z dnia 3 lipca 2003r;

#### **7.1. Zabezpieczenie ruchu kołowego**

W rejonie umocnienia koszami siatkowo-kamiennymi skarpy nasypu przewidziano zastosowanie typowej stalowej bariery ochronnej opartej na słupku IPE160/1.33m typu mostowego wraz z poręczą o wysokości 110cm.

#### **7.2. Zabezpieczenie ruchu pieszego**

W rejonie umocnienia koszami siatkowo-kamiennymi skarpy nasypu przewidziano zastosowanie typowej poręczy o wysokości 110cm mocowanej nad stalową barierą ochronną.

### 7.3. Bezpieczeństwo przeciwpożarowe

Droga nie wymaga stosowania ochrony przeciwpożarowej. Geometria i nośność dróg umożliwiają ruch wozów bojowych straży pożarnej.

## 8. Wpływ inwestycji na środowisko

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

Inwestycja drogowa nie wymaga zapotrzebowania na wodę. Woda opadowa i roztopowa z jezdni zostanie grawitacyjnie odprowadzona do projektowanego systemu odwodnienia poprzez wpusty deszczowe.

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

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r (Dz.U.43.430.1999r) 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 24.07.2006r opublikowanym w Dz.U.137.984.2006. 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.

Jak wspomniano poprzednio, projektowany układ komunikacyjny stanowi drogi powiatowe (publiczne) klasy technicznej L i zlokalizowany jest w znacznej odległości od centrum miasta w zabudowie jednorodzinnej więc odprowadzane z niego ścieki deszczowe mogą być wprowadzane bez oczyszczania do wód lub do ziemi.

### Jakość odprowadzanych ścieków

Zastosowane osadniki, w których następować będzie retencjonowanie i sedymentacja powinny zapewnić uzyskanie wymaganego stopnia oczyszczania ścieków deszczowych.

*Obliczenia ekologiczne wykonano w oparciu o punkt 4.3 normy PN-S-02204:1997 "Odwodnienie dróg".*

W obliczeniach stężenia zawiesiny ogólnej założono, że ruch pojazdów po ulicy odpowiada ruchowi pojazdów po drogach lokalnych jedno-jezdniowych, dwupasmowych o natężeniu dobowym ok 2500 pojazdów. Na tej podstawie, w oparciu o Tablicę 6 i punkt 4.3.3. przedmiotowej normy wyznaczono stężenie zawiesiny ogólnej.

Zgodnie z Tabelą 6 normy stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach deszczowych dla natężenia ruchu pojazdów ~2500 pojazdów/dobę dla dróg czteropasmowych wynosi (aproxymacja liniowa) 56 mg/dm<sup>3</sup>. Natomiast stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach deszczowych dla natężenia ruchu pojazdów ~2500 pojazdów/dobę w ulicy (jezdni o dwóch pasach ruchu n=2) wynosi:

$$56 \text{ mg/dm}^3 \times 3.2/n = 89.6 \text{ mg/dm}^3$$

Natomiast stężenie substancji ropopochodnych dla natężenia ruchu pojazdów ~300 pojazdów/dobę (jezdni o dwóch pasach ruchu n=2) wynosi:

$$89.6 \text{ mg/dm}^3 \times 0.08 = 7.17 \text{ mg/dm}^3$$

Po uwzględnieniu powyższych obliczeń, należy założyć, że po zastosowaniu osadników stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach deszczowych nie przekroczą stężeń dopuszczalnych określonych przepisami.

Eksploatacja i konserwacja

W trakcie prowadzenia procesu podczyszczania 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.

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 podczyszczania 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. Wydzielone osady powinny być usuwane i odbierane do dalszej utylizacji przez specjalistyczną firmę, z którą Inwertyor powinien zawrzeć stosowaną umowę.

## 8.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych

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

## 8.4. 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.

Orientacyjna ilość odpadów powstałych w wyniku inwestycji wynosi (dane orientacyjne):

- |   |                     |
|---|---------------------|
| • gruz bitumiczny:  | 67 m <sup>3</sup>   |
| • gruz betonowy – monolityczny oraz prefabrykaty (bruk, krawężniki, beton): | 55 t                |
| • roboty ziemne:  | 2381 m <sup>3</sup> |

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 Inwertyor powinien zawrzeć stosowaną umowę.

**8.5. Emisja hałasu i wibracji**

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

**8.6. 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 ulic z uwzględnieniem wymaganych skrajni.

**Inwentaryzacja zieleni – zestawienie tabelaryczne:**

Nr. inw.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Ilość	Obwód [cm]	Średnica [cm]	Powierzchnia całkowita [m2]	Powierzchnia do likwidacji [m2]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	7	8
1	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	1	202	32			
2	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	1	251	40			
3	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	299	48			
4	Ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	1			50	50	Wzdłuż działki 2296/2 i 2297

Kolorem czerwonym oznaczono drzewa i krzewy do likwidacji.

Po zakończeniu kształtowania terenu powierzchnie niezabudowane oraz skarpy zostaną ponownie zazielenione. Jako podstawowe rozwiązanie technologiczne eliminujące przenikanie zanieczyszczeń do podłoża gruntowego zaprojektowano szczelną nawierzchnię z warstwą ścieralną z betonowej kostki brukowej. Ponadto zanieczyszczenia, jakie ewentualnie mogłyby przedostać się do podłoża zostaną przechwycone przez system drenów z perforowanych rur PVC ułożonych pod krawężnikami ulicy. Dreny te wprowadzane są do wpustów deszczowych i dalej do kanalizacji deszczowej. Wody z drenów, przed wprowadzeniem do odbiornika zostają oczyszczone w osadnikach.

**9. 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 oraz ich kolorystyki,
- zmianę grubości konstrukcji nawierzchni z uwagi np. na zmianę tonażu pojazdów lub zmianę materiałów,
- zmianę rodzaju i wymiarów zastosowanych krawężników i obrzeży.

**10. Spełnienie wymagań zgodnie z art. 5.1. Prawa budowlanego**

Drogowy obiekt budowlany zaprojektowany został zgodnie z Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z dnia 02.03.1999r; DzU.43.430.1999; 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;

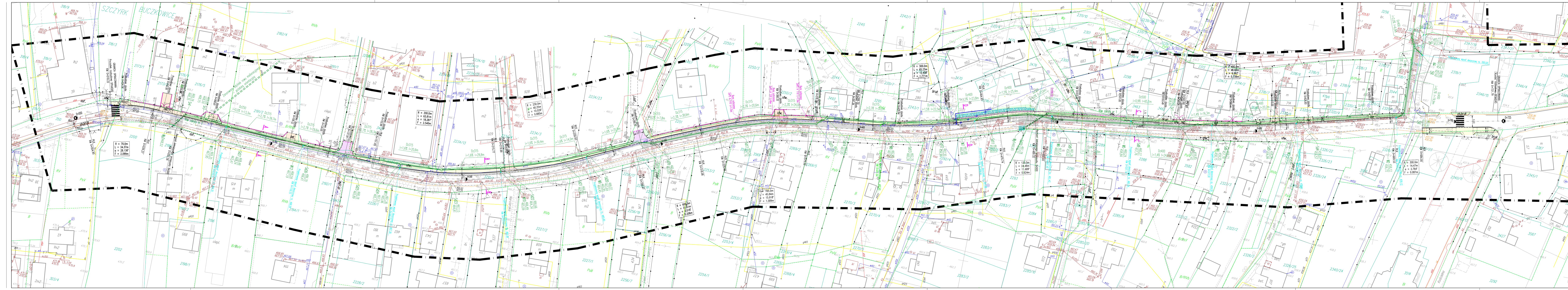
- bezpieczeństwo pożarowe osiągnięto poprzez zastosowanie na drogach przeznaczonych dla ruchu wozów bojowych szerokości jezdni oraz promieni łuków poziomych o parametrach większych lub równych niż minimalne określone w przepisach szczególnych, ponadto drogi i place posiadają wymaganą nośność oraz nie utrudniają dostępu służb ratowniczych i nie powodują wydłużenia ich czasu dojazdu; ponadto zaprojektowany zjazd spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009r; Dziennik Ustaw Nr 124, poz. 1030;
- 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 będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej i podczyszczane w osadnikach występujących na każdym wpuscie deszczowym oraz w osadniku głównym;

#### 11. Uwagi końcowe.

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany "Planem BIOZ", zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.);
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu projektowanych sieci o terminie rozpoczęcia robót;
- Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów bhp;
- Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w uzgodnieniach branżowych;
- Inwestor powinien przestrzegać obowiązku systematycznego czyszczenia osadnika i części osadowych w studzienkach przy wpustach deszczowych i osadnikach.

Opracował:  
mgr inż. Rafał Radzio





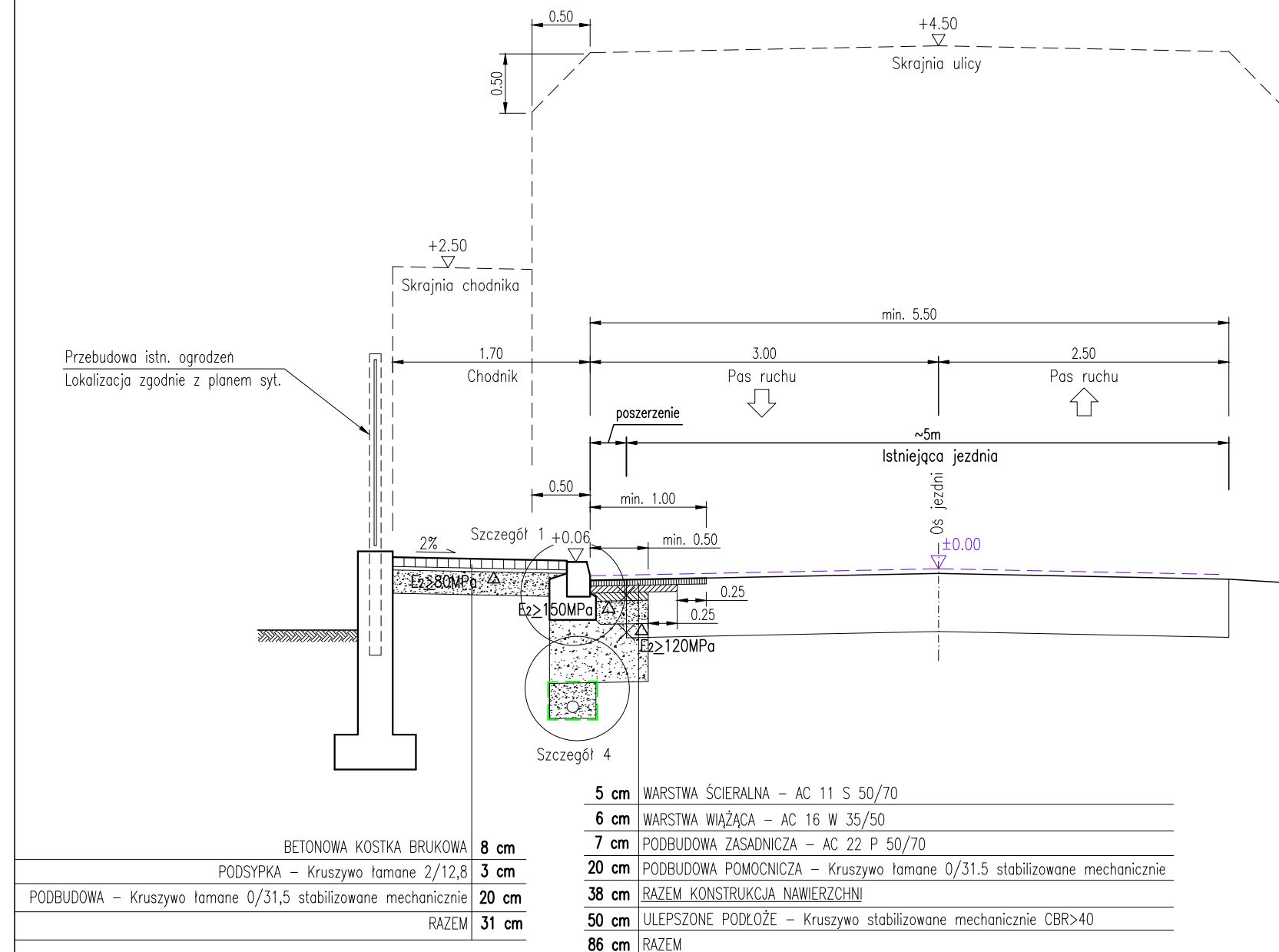
- OZNACZENIA:**
- Projektowane krawężniki betonowe
  - Projektowane krawężniki betonowe obniżone
  - Projektowane obrzeża betonowe
  - Projektowana kanalizacja deszczowa Dn300 do Dn400
  - Remont istniejących przepustów Dn500 pod koroną drogi
  - Projektowane wpuły deszczowe
  - Projektowane wodociągi
  - Projektowana przebudowa istniejących ogrodzeń
  - Projektowana przebudowa istniejących bram i bramek
  - Projektowane rucho
- Projektowane chodniki
- Projektowane jazdy indywidualne
- Projektowane jazdy publiczne
- Projektowane nawierzchnie bitumiczne
- Otworzenie nawierzchni z kruszywa łamanego
- Trawniki i zieleni drogowa
- Umoocnienie skarp i wlotów do przepustów koszami siatkowo-kamiennymi
- Stałowa bariera ochronna
- Palisada betonowa f120/120

Inwestor: POWAT BIELSKI ul. Piastowska 40 43-300 Bielsko-Biala		Biuro projektowe: PRACOWNIA PROJEKTOWA R/R S.C. Honolonia Radzio, Rafał Radzio 43-374 Buczkowice, ul. Piasek 1184 tel. 33 716-308, 502-582-639	
Nazwa obiektu budowlanego: ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ P4404S (ul. Grunwaldzka) NA ODCINKU OD GRANICY ZE SZCZYRKIEM DO REJONU KOŚCIOŁA W BUCZKOWICACH		Branża: DROGI ODWODNIENIE	
Adres obiektu budowlanego: Buczkowice		Powiat: bielski	
Miejscowość: Buczkowice		Województwo: śląskie	
Nazwa rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Data: Marzec 2013	
Funkcja: mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05		Specjalność: Drogi	
Sprawdził: mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09		Skala: 1:500	
Projektant: mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05		Nr rys. 1	
Sprawdził: mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09		Data: 15.03.2013.	

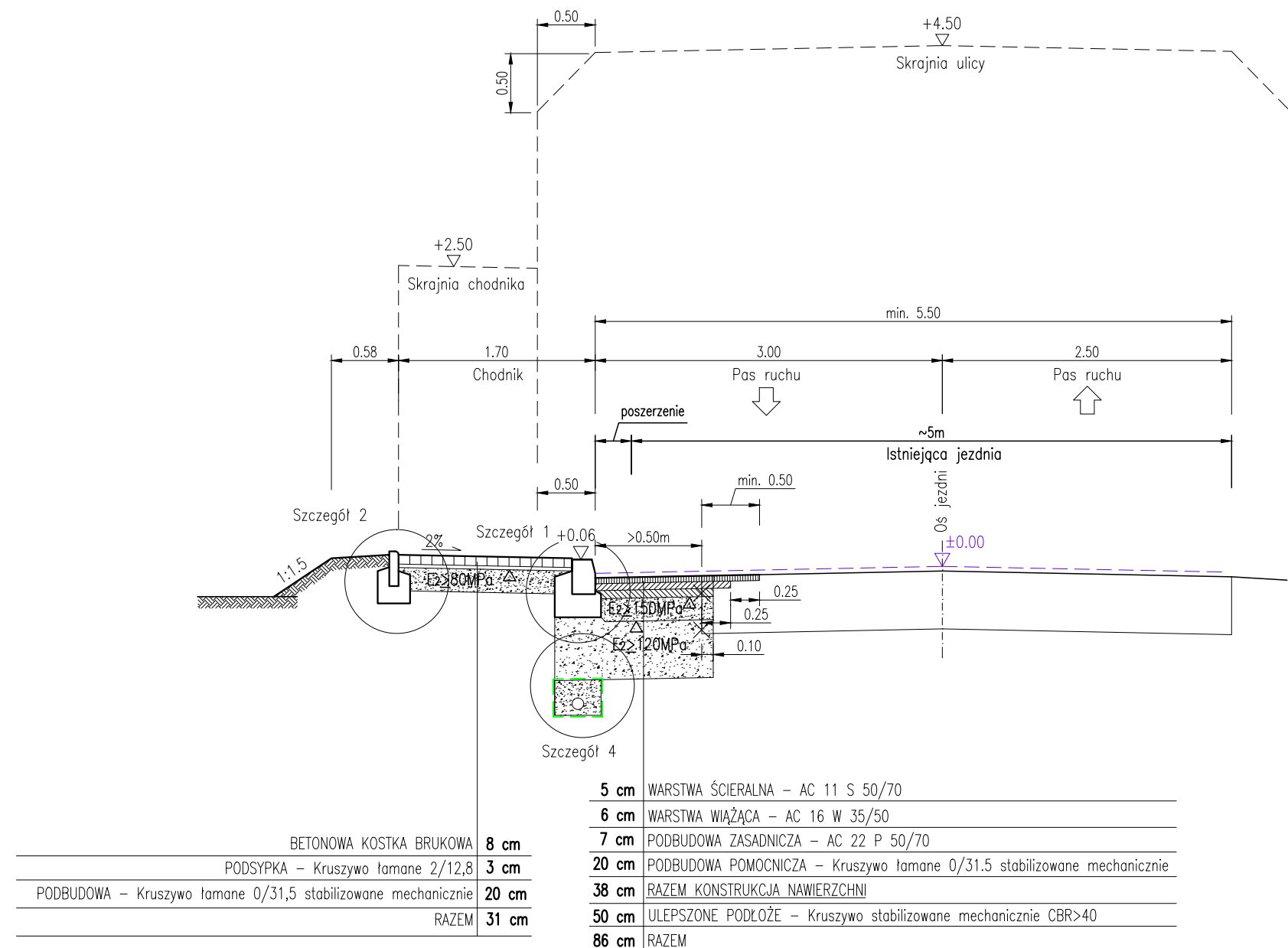




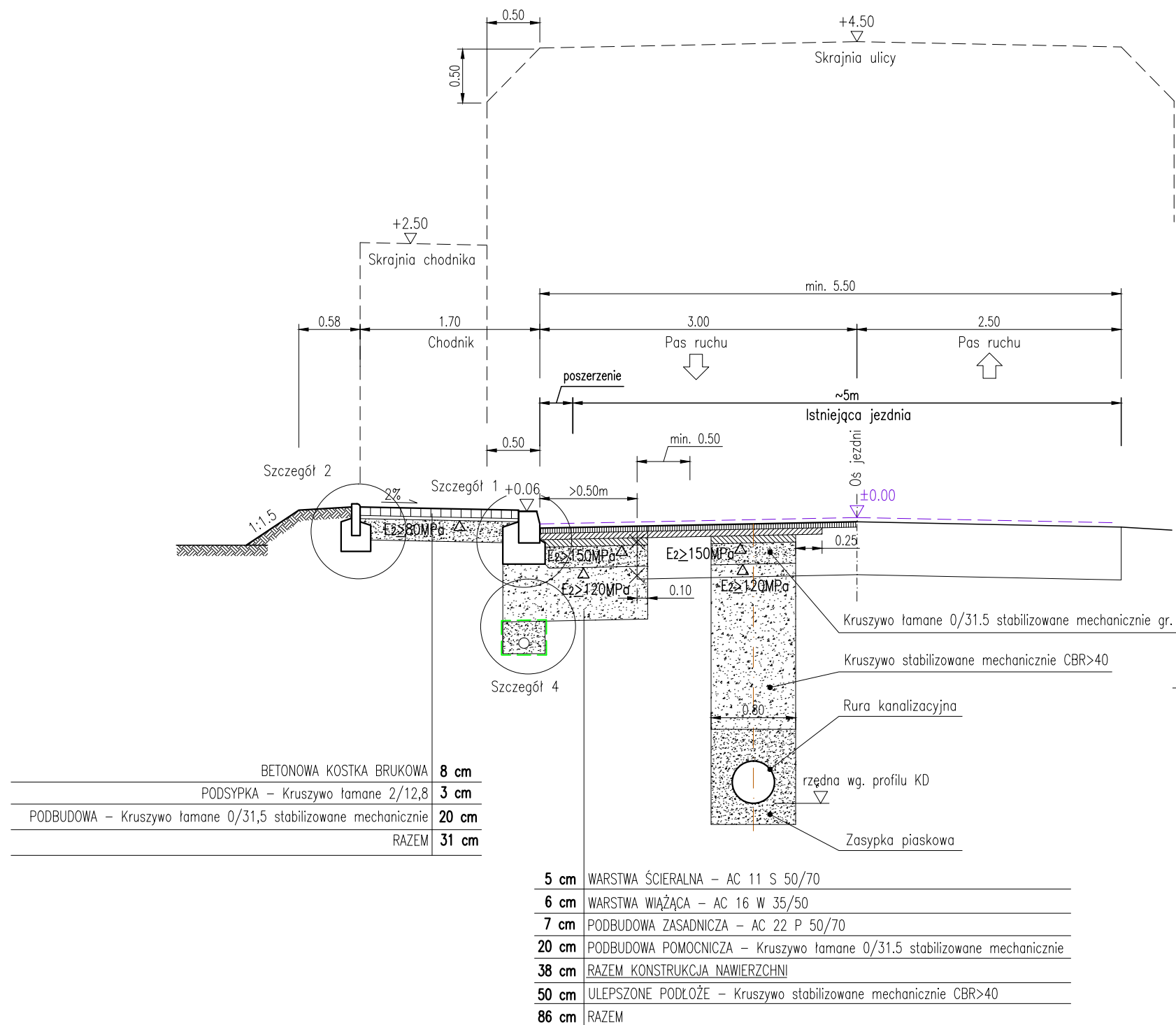
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY A-A  
L1/2, Vp=40km/h, G3



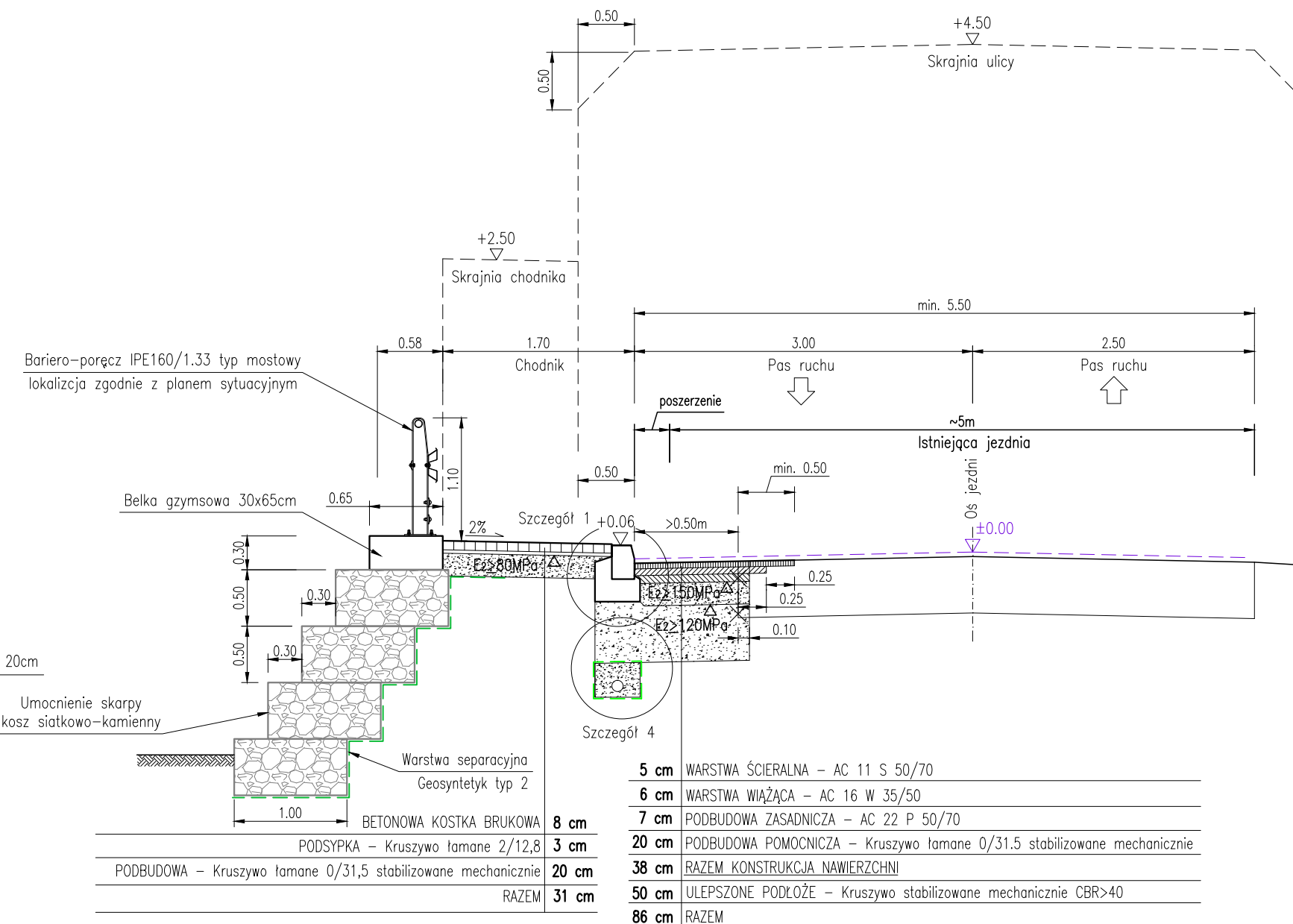
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY B-B  
L1/2, Vp=40km/h, G3



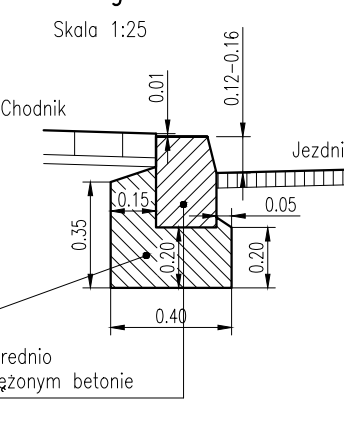
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY C-C  
L1/2, Vp=40km/h, G3



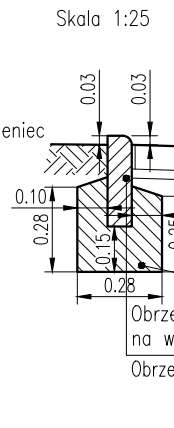
PRZEKRÓJ KONSTRUKCYJNY D-D  
L1/2, Vp=40km/h, G3



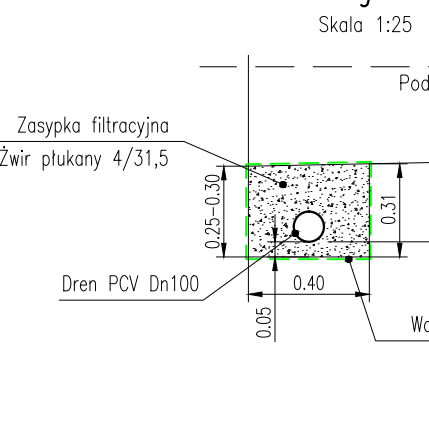
Szczegół 1



Szczegół 2

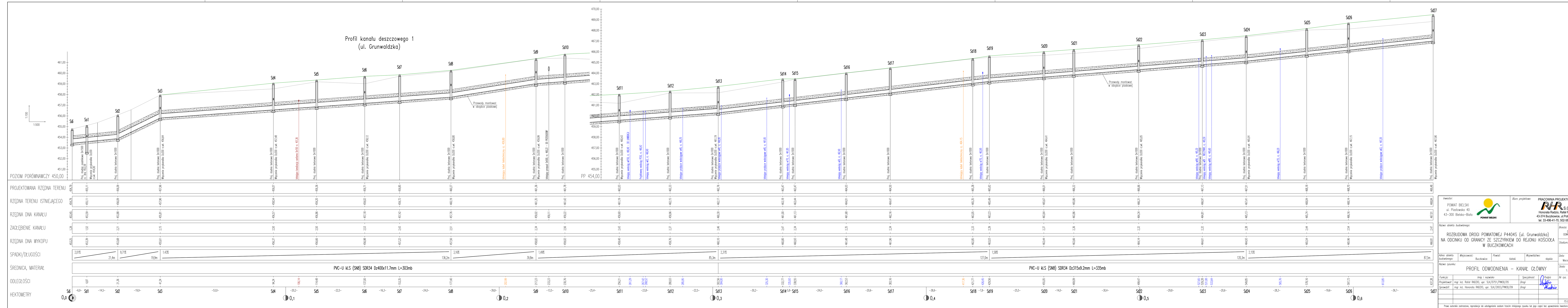


Szczegół 3



Inwestor: POWIAT BIELSKI ul. Piastowska 40 43-300 Bielsko-Biała		Branża: DROGI ODWOZNIENIE	
Nazwa obiektu budowlanego: ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ P4404S (ul. Grunwaldzka) NA ODCINKU OD GRANICY ZE SZCZYRKIEM DO REJONU KOŚCIOŁA W BUCZKOWICACH		Stadium: PAB	
Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość: Buczkowice	Powiat: bielski	Województwo: śląskie
Nazwa rysunku: PRZESKROJE KONSTRUKCYJNE		Data: Marzec 2013	
Funkcja: mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05	Specjalność: Drogi	Skala: 1:50	
Sprawdził: mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09	Drogi	Nr rys. 3.	
Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnianie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione.		15.03.2013.	







[illegible][illegible]

Właz kanalizacyjny żeliwny – klasa D400

Pierścienie wyrównawcze

Płyta pokrywowa

Pierścień odciążający

Podłoże z betonu C16/20

Kręgi betonowe łączone na uszczelkę gumową

Izolacja studni np. Izoplast 2xR+Pg

Tuleja ochronna z uszczelką – przejście szczelne

Deflektor stalowy

Przegroda

Podstawa studni

Warstwa wyrównawcza z pospółki z 5% dodatkiem cementu

Rz. wlotu

Rz. wylotu

Rz. dna

Osadnik

H1 – Podstawa studni

H2 – kręgi

H3

H4

0.15

0.20

0.25

0.30

Ø5

Ø3

Ø2

Ø1

ØP

Technical drawing of a mechanical part, likely a flange or a similar component, showing a cross-section. The drawing includes the following dimensions and tolerances:

- Outer diameter:  $\varnothing 160 \pm 0.3$
- Inner diameter:  $\varnothing 100 \pm 0.1$
- Thickness of the flange:  $10 \pm 0.2$
- Radius of the outer edge:  $R10 \pm 0.2$
- Radius of the inner edge:  $R5 \pm 0.1$
- Distance from the center to the edge of the flange:  $80 \pm 0.1$
- Distance from the center to the edge of the inner hole:  $50 \pm 0.1$
- Distance from the center to the edge of the outer hole:  $80 \pm 0.1$
- Distance from the center to the edge of the inner hole:  $50 \pm 0.1$
- Distance from the center to the edge of the outer hole:  $80 \pm 0.1$

The drawing also shows section lines and a reference line A-A.

[illegible]

- UWAGI:

1. Elementy studni z betonu C35/45
2. Elementy studni łączone na uszczelkę gumową
3. Rury włączyć 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.

<p><i>Inwestor:</i></p> <p style="text-align: center;">   <b>POWIAT BIELSKI</b> </p> <p>POWIAT BIELSKI ul. Piastowska 40 43-300 Bielsko-Biała</p>		<p><i>Biuro projektowe:</i></p> <p style="text-align: center;">   <b>RHR S.C.</b> </p> <p>Honorata Radzio, Rafał Radzio 43-374 Buczkowice, ul. Potok 1184 tel. 33 8176-308, 502-582-639</p>	
<p><i>Nazwa obiektu budowlanego:</i></p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ P4404S (ul. Grunwaldzka) NA ODCINKU OD GRANICY ZE SZCZYRKIEM DO REJONU KOŚCIOŁA W BUCZKOWICACH</p>		<p><i>Branża:</i></p> <p style="text-align: center;">DROGI ODWODNIENIE</p>	
<p><i>Adres obiektu budowlanego:</i></p> <p style="text-align: center;">Buczkowice</p>		<p><i>Miejscowość:</i></p> <p style="text-align: center;">Buczkowice</p>	
<p><i>Powiat:</i></p> <p style="text-align: center;">bielski</p>		<p><i>Województwo:</i></p> <p style="text-align: center;">śląskie</p>	
<p><i>Nazwa rysunku:</i></p> <p style="text-align: center; font-size: 1.5em;">STUDNIĘ REWIZYJNĄ I OSADNIKOWĄ Rysunek typowy</p>		<p><i>Data:</i></p> <p style="text-align: center;">Marzec 2013</p>	
<p><i>Funkcja:</i></p> <p style="text-align: center;">Inżynier</p>		<p><i>Skala:</i></p> <p style="text-align: center;">1:50</p>	
<p><i>Projektował:</i></p> <p>mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05</p>		<p><i>Podpis:</i></p> <p style="text-align: center;">  </p>	
<p><i>Sprawdził:</i></p> <p>mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09</p>		<p><i>Podpis:</i></p> <p style="text-align: center;">  </p>	
<p><i>Nazwa rysunku:</i></p> <p style="text-align: center;">Rysunek typowy</p>		<p><i>Nr rys.</i></p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">6.</p>	
<p><i>Data:</i></p> <p style="text-align: center;">15.03.2013.</p>		<p><i>Data:</i></p> <p style="text-align: center;">15.03.2013.</p>	
<p><small>Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnienie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione.</small></p>			

Biuro projektowe: **PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
 **S.C.**  
 Honorata Radzio, Rafał Radzio  
 43-374 Buczkowice, ul. Potok 118  
 tel. 33 8176-308, 502-582-639

Nazwa obiektu budowlanego:	<p>ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ P4404S (ul. Grunwaldzka)          NA ODCINKU OD GRANICY ZE SZCZYRKIEM DO REJONU KOŚCIOŁA          W BUCZKOWICACH</p>	<p>Branża:</p> <p>DROGI ODWODNIENIE</p>
		<p>Stadium:</p> <p>DAD</p>

*Branża:*

DROGI  
ODWODNIENIA

Stadium: PAR

Adres obiektu budowlanego:	Miejscowość: Buczkowice	Powiat: bielski	Województwo: śląskie	Data: Marzec 2013
-------------------------------	----------------------------	--------------------	-------------------------	----------------------

Data: Marzec 201

Nazwa rysunku:	STUDNIE REWIZYJNE I OSADNIKOWE Rysunek typowy	Skala: 1:50
----------------	--	----------------

Skala: 1:50

Funkcja:	Imię i nazwisko	Specjalność	Podpis	Nr rys.
Projektował:	mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05	Drogi	<i>[Signature]</i>	
Sprawdził:	mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09	Drogi	<i>[Signature]</i>	

Projektował:	mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05	Drogi	<i>[Signature]</i>	6
Sprawdził:	mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09	Drogi	<i>[Signature]</i>	

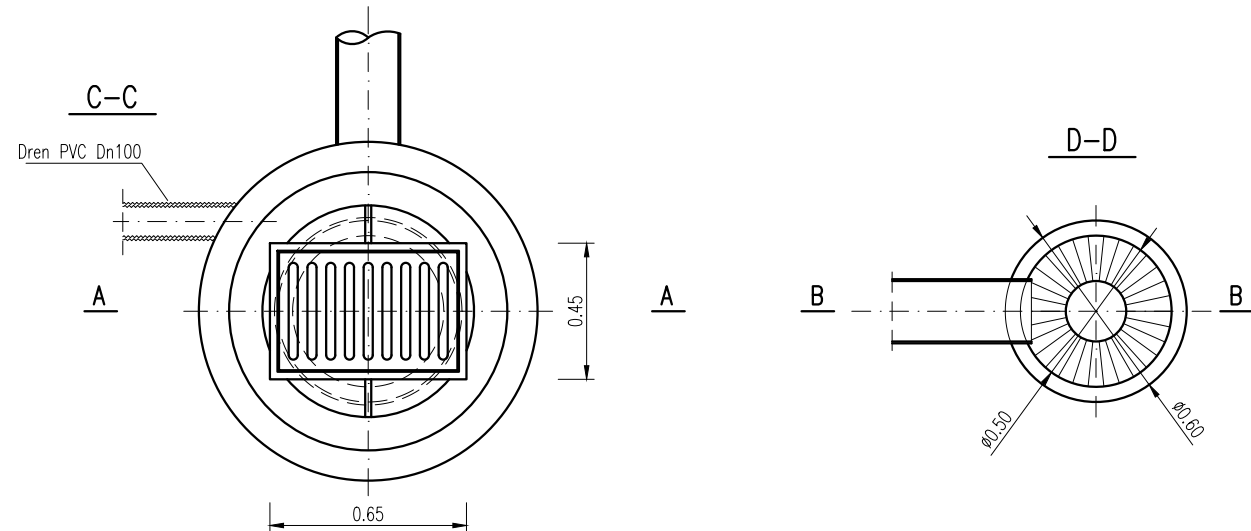
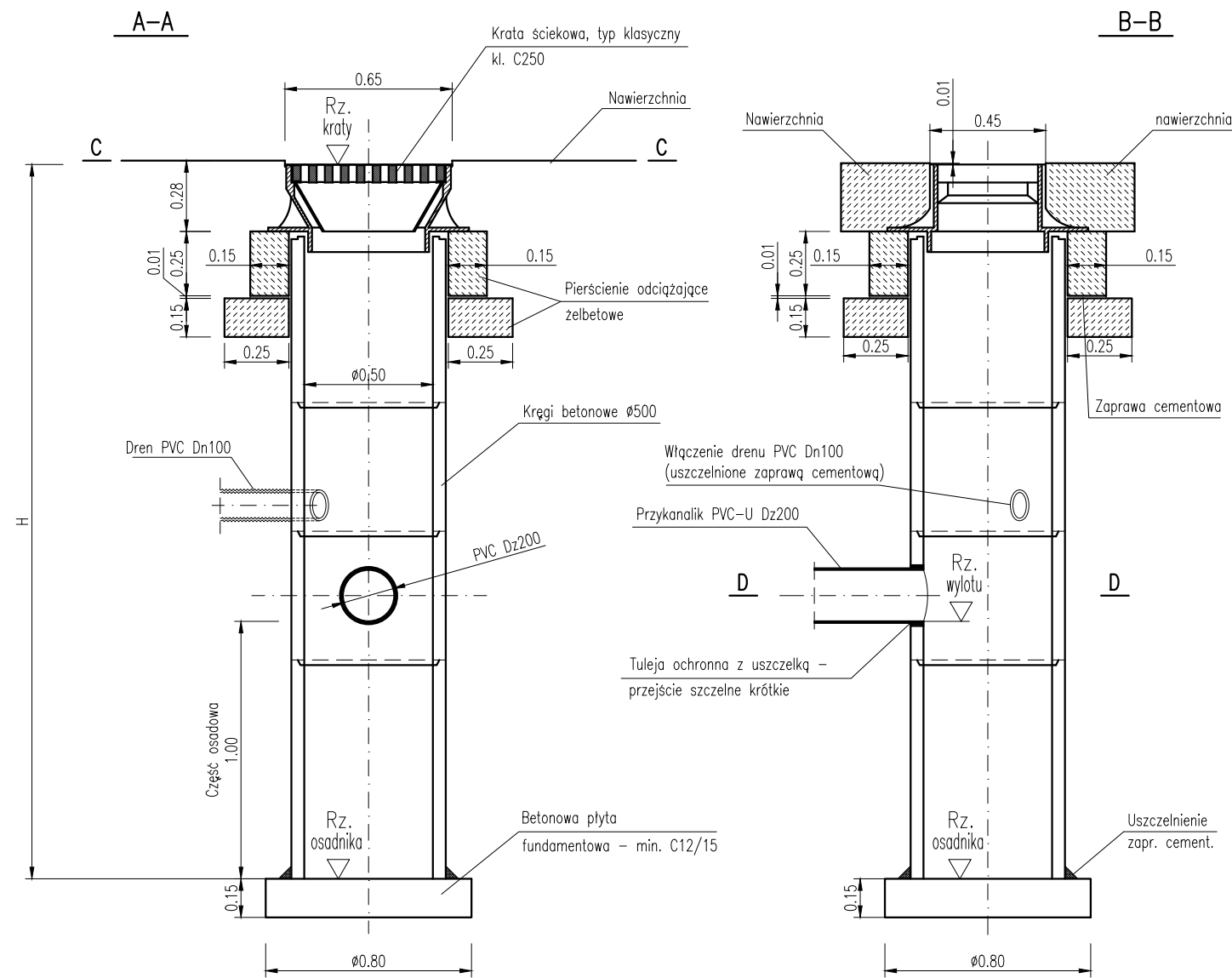
Sprawdził:	mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09	Drogi	<i>Radzio</i>
------------	---	-------	---------------

Nr rys.	6
---------	---

15.03.2013

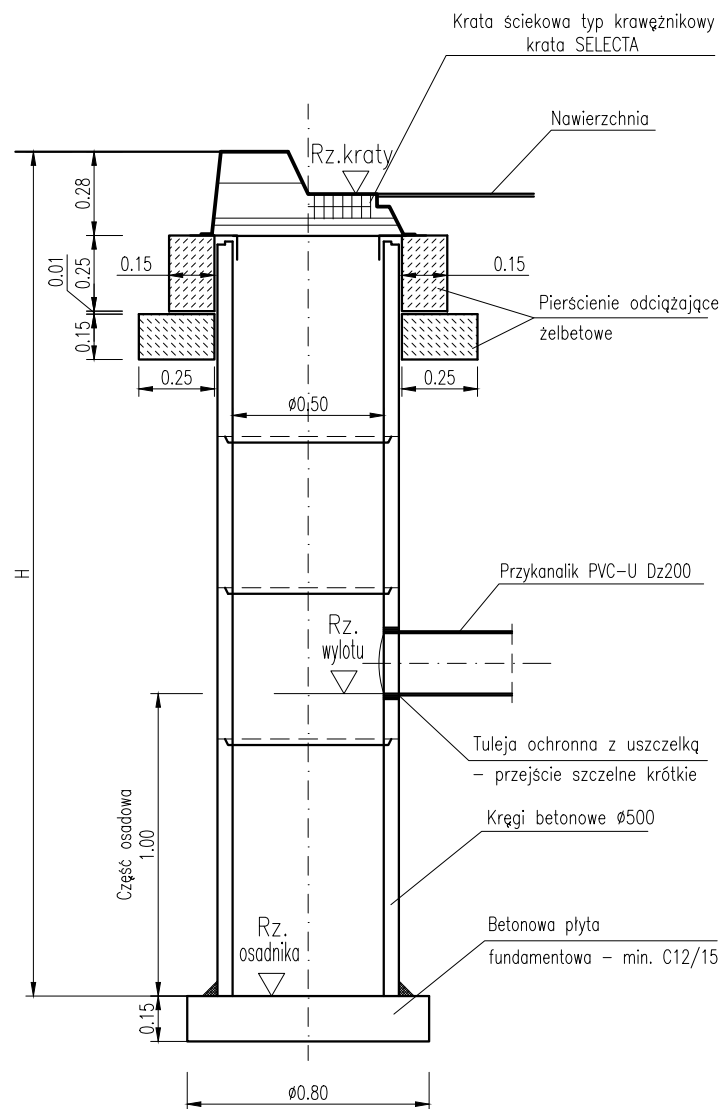
Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnianie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione

Wpust klasyczny

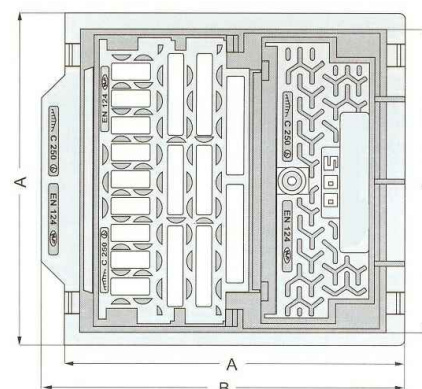
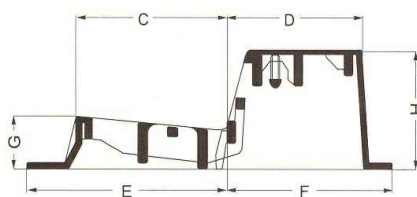


- UWAGI:
- Pod dnem wpustu należy ułożyć podsypkę cementowo-piaskową grub. 10 cm
  - Zewnętrzne ściany studz. należy zaizolować np. Izoplast 2xR+Pg
  - Izolacja nie może stykać się z rurami PVC
  - Można stosować prefabrykowany element dolny – osadnik

Wpust krawężnikowy



KRATA KRAWĘŻNIKOWA



stosowana przy krawężnikach ulicznych

Zamontowana krata musi spełniać następujące parametry:

Krata krawężnikowa składająca się z bocznej części kratowej, części kratowej oraz części włazowej.

Klasa obciążenia C 250.

Odpowiadająca normie PN-93/H-74124 oraz PN-EN 124.

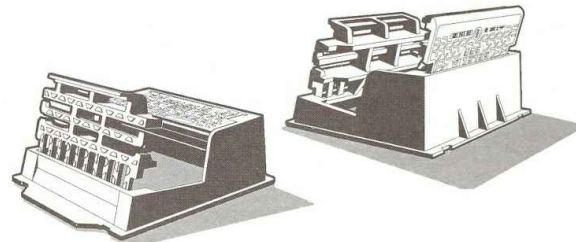
Rama i część włazowa i obydwie części kratowe wykonane z żeliwa sferoidalnego wg ISO 1083.

Powierzchnia otworów wlotowych 8,5 dm<sup>2</sup>.

Część kratowa i część włazowa wyposażone w zawiasy i automatyczne zatrzaśki.

Przekrój przy otwartej części włazowej 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:		POWIAT BIELSKI ul. Piastowska 40 43-300 Bielsko-Biała		Biuro projektowe:		PRACOWNIA PROJEKTOWA <b>RHR</b> s.c. Honorata Radzio, Rafał Radzio 43-374 Buczkowice, ul. Potok 1184 tel. 33 8176-308, 502-582-639	
Nazwa obiektu budowlanego:						Branża:	
ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ P4404S (ul. Grunwaldzka) NA ODCINKU OD GRANICY ZE SZCZYRKIEM DO REJONU KOŚCIOŁA W BUCZKOWICACH						DROGI ODWODNIENIE	
Adres obiektu budowlanego:						Stadium:	
Miejscowość: Buczkowice						PAB	
Powiat: bielski						Data:	
Województwo: śląskie						Marzec 2013	
Nazwa rysunku:						Skala:	
WPUSTY DESZCZOWE Rysunek typowy						1:25:50	
Funkcja:		Imię i nazwisko		Specjalność		Podpis	
Projektował:		mgr inż. Rafał RADZIO, upr. SLK/0751/PWOD/05		Drogi		Radzio	
Sprawdził:		mgr inż. Honorata RADZIO, upr. SLK/2653/PWOD/09		Drogi		Radzio	
						Nr rys.	
						7.	
						15.03.2013.	
Prawa autorskie zastrzeżone, reprodukcja lub udostępnianie osobom trzecim niniejszego rysunku lub jego części bez upoważnienia inwestora zabronione.							

**A.2.3.**

**część sanitarna**



**Projekt zawiera:**

**I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny
2. Wytyczne planu BIOZ

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. 02.1 Projekt zagospodarowania Terenu skala 1:500

Rys. 03.1 Profil przebudowy wodociągu

## SPIS TREŚCI

1.	DANE OGÓLNE .....	4
1.1.	NAZWA OPRACOWANIA.....	4
1.2.	ZAMAWIAJĄCY / INWESTOR .....	4
1.3.	AUTOR OPRACOWANIA.....	4
1.4.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
2.	OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO ZGODNIE Z § 11 UST. 2 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 3 LIPCA 2003R. W SPRAWIE SZCZEGÓLWEGO ZAKRESU I FORMY .....	4
	PROJEKTU BUDOWLANEGO. ....	4
2.1.	GEOTECHNICZNE POSADOWIENIE OBIEKTU. ....	4
2.2.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD OBIEKTU, JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI: KUBATURĘ, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, WYSOKOŚĆ I DŁUGOŚĆ.....	4
2.3.	WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO WODOCIĄGU. ....	4
2.4.	FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST.1, (ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI BUDOWLANymi, OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ) ZGODNIE Z § 11.2.PKT.2 .....	5
2.5.	UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO (...) ZGODNIE Z § 5 PKT 11.2. 3).....	5
2.6.	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH HYDRANTÓW .....	6
2.7.	MONTAŻ WODOCIĄGU .....	6
2.8.	PRÓBA SZCZELNOŚCI I WYKONANIE ZASYPKI .....	6
2.9.	W STOSUNKU DO OBIEKTU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, A W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH.....	7
2.10.	W STOSUNKU DO OBIEKTU USŁUGOWEGO, PRODUKCYJNEGO (LUB TECHNICZNEGO – PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓLZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAMi BUDOWLANymi. ....	7
2.11.	W STOSUNKU DO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO - ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU WYSTĘPUJĄCYCH WZDŁUŻ JEGO TRASY, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO – BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH.....	7
2.12.	ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, A W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych: SANITARNYCH, GRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH, (...) A TAKŻE SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI I PUNKTY POMIAROWE, ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z UZASADNIENIEM WYBORU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ BUDOWLANych. ....	8
2.13.	ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH. ....	8
2.14.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZA WYJĄTKIEM OBIEKTÓW WYMENIONYCH W ART. 20 UST. 3 PKT. 2 (...).....	8



2.15. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE (...) (ART. 11, UST.10 PKT. A DO E) .....	8
A). WYTYCZNE REALIZACYJNE.....	8
2.16. WARUNKI OCHRONY P. POŻ. OKREŚLONE W ODRĘBNYCH PRZEPISACH. ....	11
2.17. INFORMACJA BIOZ .....	12

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. NAZWA OPRACOWANIA**

Projekt architektoniczno - przebudowy istniejącego wodociągu Dw50 PE, kolidującego z projektowanym murem z koszy siatkowo – kamiennych wraz z przebudową istniejących hydrantów dla inwestycji pt.: „Rozbudowa drogi powiatowej P4404S w Buczkowicach”.

### **1.2. ZAMAWIAJĄCY / INWESTOR**

**POWIAT BIELSKI UL. PIASTOWSKA 40, 43 – 300 BIELSKO - BIAŁA**

### **1.3. AUTOR OPRACOWANIA**

**EKOTOM** Tomasz Nawieśniak, ul. Gen. St. Maczka 9/15, 43-310 Bielsko - Biała

### **1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem,
- Warunki techniczne przebudowy wodociągu,
- Wizje w terenie,
- Zaktualizowane plany sytuacyjno – wysokościowe
- Decyzje administracyjne
- Uzgodnienia branżowe, warunki techniczne, uzgodnienia własnościowe
- Obowiązujące przepisy budowlane,

## **2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO ZGODNIE Z § 11 UST. 2 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 3 LIPCA 2003R. W SPRAWIE SZCZEGÓLWEGO ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO.**

### **2.1. GEOTECHNICZNE POSADOWIENIE OBIEKTU.**

Projektowany obiekt zaliczono do I kategorii warunków posadowienia obiektów budowlanych na podstawie RMSWiA z dnia 24 września 1998 r. W sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Omawiany teren położony jest na terenie Fliszowych Karpat Zewnętrznych. Wykopy pod sieć gazociągową prowadzone będą w gruntach kategorii III – IV.

### **2.2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ W ZALEŻNOŚCI OD OBIEKTU, JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI: KUBATURĘ, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, WYSOKOŚĆ I DŁUGOŚĆ.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwestycja polegająca na przebudowie istniejącego wodociągu Dw50 PE, który koliduje z projektowanym murem z koszy siatkowo – kamiennych wykonywanych w ramach zadania rozbudowy drogi powiatowej P4404S tj. ulicy Grunwaldzkiej w Buczkowicach. Przebudowie podlega istniejący wodociąg w170 żeliwny i w50 PE. Przebudowie podlegają również istniejące hydranty (oznaczone na planie zagospodarowania czerwoną obwiednią), które są posadowione w projektowanym chodniku. Przebudowę wodociągu wraz z hydrantami projektuje się w obrębie pasa drogowego Drogi Powiatowej P4404S.

Ze względu na istniejące już tam uzbrojenie podziemne tj. wodociąg, kanalizację deszczową, kanalizację sanitarną, gazociąg oraz kable teletechniczne wykopy w obrębie tego uzbrojenia będą musiały być prowadzone pod szczególną uwagą w miejscu zbliżeń prowadzone ręcznie i pod szczególnym nadzorem.

### **2.3. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO WODOCIĄGU.**

Zgodnie z warunkami technicznym wydanymi przez AQUA S.A tj. pismo nr TT/P/02566/2012 z dnia 23.01.2013r. przebudowę wodociągu zaprojektowano z rur PE100SDR17 o średnicy Dz160PE100SDR17 oraz Dz50PE100SDR17.

### **CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTÓW:**

Zakres projektu stanowi przebudowa istniejącego wodociągu w pasie drogi Powiatowej P4404S.



TABELA NR 1

L.p.	Średnica zewnętrzna	materiał	norma	Długość
1.	Dz 160mm	PE100, SDR17, PN10	PN-EN 12201	2,80 m
2.	Dz 50mm	PE100, SDR17, PN10	PN-EN 12201	20,80 m
ŁĄCZNIE:				23,60mb

## 2.4. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 5 UST.1, (ZGODNOŚĆ Z PRZEPISAMI BUDOWLANymi, OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ) ZGODNIE Z § 11.2.PKT.2

Część wodociągową wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie budowy wodociągów a w szczególności:

- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia
- PN-B-01700:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
- PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
- PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
- PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-C-89221:1998/Az1:2004 Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane z nie zmiekkzonego polichlorku winylu (PVC-U) (zmiana Az1:2004).
- PN-90/E-06401.01 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Postanowienia ogólne.
- PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi wymagania.

Przedmiotowa Inwestycja jest inwestycją liniową polegającą na przebudowie istniejącego wodociągu Dw50 PE wraz z przebudową istniejących hydrantów w rejonie ulicy Grunwaldzkiej w Buczkowicach tj. drogi powiatowej P4404S.

Warunki techniczne na wykonanie przebudowie istniejącego wodociągu wydane zostały przez AQUA S.A. w Bielsku – Białej.

Projektowany sposób zagospodarowania terenu: budowa podziemnego rurociągu wraz z uzbrojeniem, w gruncie, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami dotyczącymi odległości pionowych i poziomych od obiektów i sieci istniejących.

## 2.5. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO (...) ZGODNIE Z § 5 PKT 11.2. 3).

Przebudowywany wodociąg Dz160PE100 SDR17 połączono z istniejącym wodociągiem Dz170 żeliwnym za pomocą kołnierza specjalnego zabezpieczonego przed przesunięciem z pierścieniem dociskowym do rur żeliwnych i łuku żeliwnego Ł150/90°. Następnie od łuku zaprojektowano wodociąg o średnicy Dz160PE100 SDR17, który będzie docelowo zasilat przeprojektowany hydrant podziemny umiejscowiony w ciągu pieszo jezdny. Od przeprojektowanego hydrantu dalej wodociąg zaprojektowano już o średnicy Dz50 PE100 SDR17 i połączono z istniejącym Dz50mm PE za pomocą łuku segmentowego (zgrzewanie).

## 2.6. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH HYDRANTÓW

Istniejące hydranty zlokalizowane w pasie projektowanego chodnika (zaznaczone na planie zagospodarowania czerwona obwiednia) należy przebudować na hydranty podziemne i umiejscowić je w ciągu pieszym projektowanego chodnika tak aby nie stwarzały zagrożenia przechodniom oraz korzystającym z ciągu jezdni.

### Rury wodociągowe

Do budowy wodociągu należy stosować rury tworzywowe z PE100, SDR17, PN10 w zakresie średnic:

**Dz160PE100SDR17, Dz50 PE100SDR17.**

Stosowane rurociągi spełniać muszą wymogi normy PN-EN 12201 oraz posiadać atest PZH.

### Punkty pomiarowe

Z uwagi na odległości większe niż 30 m pomiędzy zasuwami i elementami sieci wyprowadzonymi na zewnątrz zastosowano punkty pomiarowe na wodociągu. Mają one na celu łatwe i szybkie zlokalizowanie sieci a co za tym idzie uniknięcie kolizji w razie jakichkolwiek robót prowadzonych w obrębie sieci wodociągowej.

### Bloki oporowe

W miejscu włączenia oraz na łukach, trójkach, węzłach hydrantowych i pod zasuwę zastosować bloki oporowe. Śruby, nakrętki oraz podkładki zastosować ze stali nierdzewnej.

## 2.7. MONTAŻ WODOCIĄGU

Montaż powinien być prowadzony przy temperaturach zewnętrznych w granicach od +5 do +30°C.

Łączenie odcinków rur można wykonywać poza wykopem i opuszczać do wykopu rurociąg już zmontowany odcinkami.

Wyloty rur podczas układania przewodu powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem

### WYCIĄG Z INSTRUKCJI ZGRZEWANIA DOCZOŁOWEGO RUR POLIETYLENOWYCH.

Zgrzewać ze sobą można tylko rury zakwalifikowane do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia, o tej samej średnicy i grubości ścianki.

Przygotowanie rur :

Cięcie poprzeczne rur powinno być wykonywane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury. Płaszczyzna przecięcia wymaga wyrównania i oczyszczenia czołowej powierzchni rury – zeszkrobanie nierówności i zadziorów. Zaleca się sfazowanie wewnętrznych krawędzi rury i kształtki w granicach 0,5 – 0,7 mm dla ograniczenia od wewnętrznej wielkości wypływki. Powierzchnia czołowa kształtek wymaga usunięcia produktów utleniania np. za pomocą cykliny i odtłuszczenia.

Dotykanie i sprawdzanie powierzchni czołowych palcami jest niedopuszczalne.

Zgrzewanie :

- ustawić końcówki rur współosiowo
- ustawić końcówki rur tak aby wystawały ok. 20-25 mm na zewnątrz. Obrócić rury w taki sposób aby ich oznaczenia znajdowały się na górze. Zapiąć obejmy mocujące i docisnąć rury do siebie
- siłę potrzebną do dosunięcia rur oraz temperaturę płyty grzewczej należy odczytać z tabel fabrycznych
- następnie płytę grzewczą umieścić między końcami rur i docisnąć oba końce rur płyty grzewczej. Po krótkim czasie wystąpią wypływki na końcach rur. Sprawdzić czy wypływka jest jednakowa na całym obwodzie. Jeżeli wypływka osiągnie wymaganą wartość należy bez docisku kontynuować proces dogrzewania.
- po zakończeniu dogrzewania rozsunąć rury i usunąć płytkę grzewczą, po czym dosunąć rury ponownie ze stopniowym wzmacnianiem siły docisku do osiągnięcia maksymalnej siły zgrzewania. Siłę należy utrzymać w trakcie zgrzewania jak i później w trakcie chłodzenia
- po zakończeniu chłodzenia otworzyć obejmy mocujące i wyjąć rury z maszyny. Skontrolować wynik zgrzewania.

## 2.8. PRÓBA SZCZELNOŚCI I WYKONANIE ZASYPKI

Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złącz rurociągu z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbić rury z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w normie: PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu. Wymagane minimalne ciśnienie próbne 1,0 MPa.

Uwagi uzupełniające :



Na złączach poddanego próbie rurociągu nie mogą występować przecieki w postaci kropelek wody lub pojawienia się rosy. W razie stwierdzenia przecieków na złączach należy natychmiast dokonać naprawy i tak :

- złącza zgrzewane wymagają wycięcia i wstawienia nowego odcinka rury o długości około 20-30 cm. Powyższa operacja może być przeprowadzona przy zastosowaniu muf elektrooporowych nasuwkowych – bez wewnętrznego ogranicznika, w procesie zgrzewania elektrooporowego,
- przy złączach kołnierзовых lub gwintowych należy dokręcić złącze, a gdy to nie pomaga - wymienić wadliwie wykonany element złącza.

Rurociągi z PE i żeliwa przed oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Szczegółowe warunki prowadzenia płukania, a w szczególności dezynfekcji, należy uzgodnić z AQUA S.A. jako właścicielem sieci odbierającym dany odcinek wodociągu do eksploatacji.

Po przeprowadzeniu prób szczelności należy :

- uzupełnić zasypkę wokół złącz (piaskiem) i zagęścić ją ubijakami drewnianymi
- wykonać zasypkę do poziomu 30 cm powyżej powierzchni rury. Jako zasypkę należy stosować piasek gruboziarnisty wg normy PN-74/B-02480.

Zasypkę należy zagęszczać poprzez ubijanie warstwami co 20 cm. Zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (dla drogi). Wypełnienie może być wykonane z gruntu rodzimego zagęszczonego.

Sposób układania taśmy identyfikacyjno - ostrzegawczej

Metalizowaną taśmę identyfikacyjno-ostrzegawczą należy ułożyć 70 cm nad wodociągiem. Taśma powinna zostać tak położona aby posiadała styczność z zasuwą lub jej armaturą w następujący sposób :  
dla przypadku gdy zastosowano zasuwę kołnierзовую taśmę należy przymocować do zasuw przykręcając ją pod śrubę łączącą kołnierże z zastosowaniem podkładek  
w przypadku przyłączy gdzie zastosowano zasuwę do przyłączy domowych DN 50 i zasuwę kołnierзовую DN65 – taśmę należy ułożyć wzdłuż obudowy teleskopowej zasuw, przymocować do skrzynki ulicznej i powinna z niej wystawać.

## **2.9. W STOSUNKU DO OBIEKTU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I BUDYNKU MIESZKALNEGO WIEŁORODZINNEGO SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA Z TEGO OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, A W SZCZEGÓLNOŚCI PORUSZAJĄCE SIĘ NA WÓZKACH INWALIDZKICH**

Nie dotyczy projektu budowlanego

## **2.10. W STOSUNKU DO OBIEKTU USŁUGOWEGO, PRODUKCYJNEGO (LUB TECHNICZNEGO – PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi.**

Nie dotyczy projektu budowlanego

## **2.11. W STOSUNKU DO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO - ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU WYSTĘPUJĄCYCH WZDŁUŻ JEGO TRASY, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO – BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH.**

Projektowany wodociąg zaprojektowano w sposób uwzględniający istniejące zagospodarowanie terenu.

Układ wysokościowy projektowanego wodociągu umożliwia doprowadzenie wody do budynków oraz obiektów położonych w zlewni. Dla umożliwienia prawidłowej eksploatacji sieci wodociągowej zastosowano średnice i spadki zapewniające doprowadzenie odpowiedniej ilości wody.

Przebiegi tras kanalizacyjnych pokazano na rysunkach w części rysunkowej projektu architektoniczno – budowlanego.

**2.12. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM, A W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH: SANITARNYCH, GRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH, (...) A TAKŻE SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI I PUNKTY POMIAROWE, ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z UZASADNIENIEM WYBORU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH.**

Nie dotyczy projektowanego obiektu budowlanego.

**2.13. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH.**

Zaprojektowana sieć wodociągowa uwzględnia wzajemne położenie w stosunku do uzbrojenia istniejącego. W miejscach skrzyżowań zastosowano rury ochronne oraz inne sposoby zabezpieczenia urządzeń wynikające z uzgodnień z dysponentami sieci.

W zakresie kabli i sieci elektroenergetycznych skrzyżowania i zbliżenia projektowanej inwestycji należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1, N SEP-E-003, N SEP-E-004.

W zakresie sieci telekomunikacyjnych wszelkie prace prowadzić pod specjalistycznym nadzorem pracownika KPRT na warunkach odpłatnych oraz zgodnie z normami zakładowymi ZN-96 TP S.A.-004, ZN – 96 TP S.A. -025

W zakresie sieci gazowych zabezpieczenia sieci należy wykonać zgodnie z Dziennikiem Ustaw nr 139 z 1995r, Dziennikiem Ustaw nr 97 z 2001r. oraz Polską Normą PN-91 M-34501.

**2.14. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZA WYJĄTKIEM OBIEKTÓW WYMIENIONYCH W ART. 20 UST. 3 PKT. 2 (...)**

Nie dotyczy projektowanego obiektu budowlanego.

**2.15. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE (...) (ART. 11, UST.10 PKT. A DO E)**

**A). WYTTCZNE REALIZACYJNE**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy, utrzymania ruchu pieszych oraz wykonania i utrzymania oznakowania robót, w okresie od rozpoczęcia do odbioru końcowego robót. Na czas prowadzenia robót Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał urządzenia zabezpieczające ruch (zapory, znaki, itp.) zapory zostaną wyposażone w żółte światła pulsacyjne, znaki drogowe wykonane z folii odbłaskowej. Koszt oznakowania i zabezpieczenia budowy pokrywa Wykonawca. Wykonawca odpowiada za oznakowanie i bezpieczeństwo ruchu na odcinku prowadzonych robót oraz za stan oznakowania objazdu.

Ponadto przed przystąpieniem do robót wykonawczych ogłosi publicznie na 7 dni przed ich rozpoczęciem w lokalnej prasie i radiu. Za uszkodzenia i wypadki związane z nieprawidłowym oznakowaniem i prowadzeniem robót odpowiedzialność ponosi Wykonawca robót.

**ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Trasę projektowanych wodociągów wytyczyć na podstawie planu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg przewodów podziemnych na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych. Usytuowanie trasy wodociągów w terenie gdzie brak jest stałych punktów dowiązania wymaga wytyczenia geodezyjnego.



## ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz warunkami określonymi w uzgodnieniach. Uzbrojenie podziemne na czas prowadzenia robót oraz docelowo należy zabezpieczyć pod nadzorem przedstawiciela zakładu użytkującego przewód znajdujący się w sąsiedztwie prowadzonych robót.

## INWENTARYZACJA ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU

Poszczególne przewody uzbrojenia terenu przedstawione na planie zagospodarowania terenu określone zostały przez użytkowników orientacyjnie. W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót konieczne jest wykonanie odkrywek kontrolnych dla dokładnego zlokalizowania przewodów podziemnych znajdujących się na trasie wodociągów. Wszystkie roboty w pobliżu urządzeń należy prowadzić pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. W przypadku znaczących różnic w usytuowaniu poziomym i wysokościowym przewodów w stosunku do założonych w projekcie może zajść konieczność korekty niwelety projektowanego rurociągu. Może to również dotyczyć usytuowania poziomego trasy. Uściślenie przebiegu trasy rurociągu na pewnych fragmentach jest możliwe dopiero po stwierdzeniu faktycznego przebiegu uzbrojenia podziemnego w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru. Warunki wykonywania prac w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia terenu precyzują uzgodnienia branżowe dołączone do projektu.

## ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW

Zaprojektowano montaż rurociągów w wykopie, przy szerokości dna 1,0-1,2 m.

W zależności od stopnia nawodnienia należy stosować typowe przy robotach ziemnych sposoby odwodnień. W przypadku dużego napływu wód gruntowych przewidziano odwodnienie pompowe z drenowaniem dna wykopu za pomocą sączków. Rzeczywiste warunki w zakresie wód gruntowych będą podlegać weryfikacji podczas trwania prac wykonawczych.

Wykopy należy wykonywać jako wąsko przestrzenne, z pełnym deskowaniem. Dopuszcza się w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru deskowane ażurowe dylami stalowymi oraz wykonywanie wykopu z wykorzystaniem deskowań systemowych pogrążalnych.

Wymagane jest barierkowanie wykopu na całej długości – rurociąg będzie układany na terenie osiedla mieszkaniowego. W celu dojścia do posesji należy wykonać tymczasowe kładki.

### Zaprojektowano następujący tryb przygotowania podłoża :

Wykopy mechaniczne należy prowadzić na poziomie 30 cm powyżej rzędnej dna wykopu, dalej prowadzić wykopy ręcznie przygotowując przestrzeń pod podsypkę.

W przypadku naruszenia gruntu rodzimego poniżej ustalonego poziomu, skruszony grunt należy usunąć z wykopu, a przestrzeń wolną wypełnić dobrze zagęszczonym piaskiem. W przypadku natrafienia na warstwę gruntu organicznego należy ją wybrać aż do gruntu stałego, a przestrzeń wypełnić dobrze zagęszczonym piaskiem, żwirem lub tłuczniem.

Podłoże (podsypka piaskowa) powinno być tak wyprofilowane aby rura spoczywała na nim jedną czwartą powierzchni (założono wyprofilowanie do kąta opasania 90°). Wymagana grubość podsypki 20 cm. Jako podsypkę należy stosować piasek gruboziarnisty, który nie powinien być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału. Okład urobku powinien być wykonywany tylko po jednej stronie wykopu w odległości co najmniej 0,60m od krawędzi wykopu poza klinem odłamu wykopu.

## ZASYPYWANIE RUROCIĄGU, ZAGĘSZCZENIE GRUNTU

Wykonanie zasypki należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągu. Zasyp rurociągu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki,
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II – po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórkę odeskowań i rozpór ścian wykopu.

### **Warstwa ochronna, obsypka**

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku syckiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Wykonanie obsypki:

- obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,3 m nad rurą;
- obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę;
- dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą;
- zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach;

- stopień zagęszczenia obsypki powinien określać projekt,
- bardzo ważne jest zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych.

Zalecenia dotyczące stopnia zagęszczenia obsypki zależą od przeznaczenia terenu nad rurociągiem:

- dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora;
- około 90% w przypadku wykopów powyżej 4 metrów;
- 85% w pozostałych przypadkach lecz zgodny z wytycznymi podanymi w projekcie.

W trakcie wykonywania obsypki zaleca się umieszczać nad wykonywaną siecią sanitarną specjalną taśmę sygnalizacyjną. Do czasu prowadzenia prób szczelności złącza powinny być odkryte.

### **Zasyp wykopu**

Zasypanie wykopów należy rozpocząć po wykonaniu pełnej obsypki, dokonaniu jej kontroli i stopnia zagęszczenia obsypki oraz po pozytywnym wyniku próby szczelności przyłączanych kanalizacji. Zасыpywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić styków izolacji. Niedopuszczalne jest chodzenie po kanale na odcinku strefy niebezpiecznej.

Materiał jaki można użyć do zasypki to materiał pochodzący z wykopu (grunt rodzimy) lub inny odpowiadający wymaganiom gruntu stosowanego do zasypu gruntów wg zaleceń zawartych w projekcie technicznym. Średnica ziaren materiału użytego do zasypania wykopu nie powinna przekraczać 30mm. Nie powinno się zrzucać do wykopu kamieni i odłamków skał, gruzu o ostrych krawędziach i większych rozmiarach, które spadając do wykopu mogą uszkodzić rurociąg w wyniku przebicia warstwy ochronnej obsypki i uderzenia w rurę. Grunt nie może być zmarznięty i zbrylowany, dlatego też przed zasypaniem wykopu odkład gruntu powinien być szczegółowo sprawdzony.

Dla kanałów w drogach należy wykonać zasypkę piaskiem lub pospółką w zależności od uzgodnień z administratorem drogi do wysokości warstwy konstrukcyjnej drogi lub do poziomu terenu istniejącego.

Zasypka zwykle wykonywana jest mechanicznie i należy prowadzić ją warstwami, z zagęszczaniem co 20 cm. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia zgodnie z normą BN-77/8931-12:

- wskaźnik zagęszczenia materiału zasypowego zabudowywanego w korpus drogi  $I_s = 0.92$
- Wskaźnik zagęszczenia materiału zasypowego zabudowywanego poza drogą  $I_s = 0.85$

Dopuszcza się określenie wskaźnika zagęszczenia metodą obciążeń płytowych. Przy określeniu modułów odkształcenia należy spełnić warunek  $I_s \leq 2,2$   $E_2 \geq 60$  Mpa.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej:

- w gruntach niespoistych +2% i -2%
- w gruntach mało i średnio spoistych +0% i -2%
- w mieszaninach popiołowo – żuźlowych +2% i -4%

Gdy jest mniejsza niż 0,8 wilgotności optymalnej - zagęszczaną warstwę polewać wodą, gdy większa niż 1,2 - przesuszyć grunt w sposób naturalny lub użyć środków zaakceptowanych przez Kierownika Projektu (np. przez dodanie wapna palonego, zastosowanie warstwy drenującej umożliwiając odpływ nadmiaru wody lub ulepszenie dodatkiem wapna hydratyzowanego bądź popiołów lotnych).

Przed przystąpieniem do wykonania dalszych warstw należy zgłosić do odbioru podłoże drogi wpisem do Dziennika Budowy.

Odwodnienie pasa robót: niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w dokumentacji projektowej, wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych i gruntowych poza obszar robót ziemnych tak aby zabezpieczyć grunt przed przewilgoceniem i nawadnianiem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania robót ziemnych, aby powierzchniom gruntu nadać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Grubość warstw zagęszczanego w nasypie gruntu należy określić doświadczalnie przy próbnym zagęszczeniu stosowanym sprzętem, a orientacyjnie nie powinna przekraczać:

- przy zagęszczaniu ręcznym – 15 cm,
- przy zagęszczaniu walcami – 20 cm,
- przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mech. - 40cm
- Jednocześnie z zasypywaniem kanału należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych. Po ukończeniu zasypywania wykopu, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, teren po wykopach należy zrehabilitować.

### **Plantowanie i humusowanie terenu**



Teren znajdujący się w bezpośrednim sąsiedztwie robót należy uzupełnić humusem, splantować, wyrównać i obsiać trawą. Teren pod zieleń musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń. Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem i nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, przed siewem nasion trawy należy wałować wałem gładkim a potem wałem z kolczatką lub zagabić, siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne.

#### **Odtworzenie rowów przydrożnych**

Istniejące rowy przydrożne jeżeli uzgodnienia nie stanowią inaczej należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Na etapie realizacji sieci kanalizacji sanitarnej wymienić należy następujące przewidywane rodzaje zagrożeń dla środowiska, wynikających z prowadzenia robót budowlanych:

- **Emisja hałasu** o zwiększonym natężeniu w trakcie realizacji kanalizacji, występująca głównie przy pracy transportu samochodowego oraz maszyn i urządzeń na budowie, nie przekraczająca 95 dBA.
- **Drgania mechaniczne, wstrząsy, infradźwięki i ultradźwięki** towarzyszące zjawisku hałasu wytwarzane przez pojazdy i maszyny pracujące przy realizacji wykopów i pracach montażowych.
- **Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe** wprowadzane do atmosfery, pochodzące ze spalania benzyny i ropy w silnikach samochodów pracujących przy realizacji wykopów i pracach montażowych, a także wynikające z prowadzenia robót ziemnych i składowania kruszywa wykorzystywanego podczas budowy (pył), rozgrzewania mas bitumicznych przy odtwarzaniu nawierzchni dróg.
- **Odpady** związane z pracami ziemnymi, wytwarzane np. przy rozbiórkach nawierzchni asfaltowych, skrawki niewykorzystanych rur, odpady opakowaniowe, odpady związane z użytkowaniem sprzętu budowlanego, odpady powstające w części socjalnej pracowników budowy (puszki, butelki, papiery itp.).
- **Ścieki socjalne, technologiczne, opadowe** powstające przy:
  - próbach szczelności,
  - spłukiwaniu/zraszaniu nawierzchni utwardzonych (dróg asfaltowych, chodników),
  - celach bytowo-socjalnych.

Na etapie eksploatacji projektowanych rurociągów nie przewiduje się znaczących ilości wprowadzanych substancji lub energii do środowiska.

## **2.16. WARUNKI OCHRONY P. POŻ. OKREŚLONE W ODRĘBNYCH PRZEPISACH.**

Nie dotyczy projektowanego obiektu budowlanego

## 2.17. INFORMACJA BIOZ

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- organizacja placu budowy,
- roboty pomiarowe przy robotach ziemnych,
- roboty rozbiórkowo-renowacyjne,
- zdjęcie warstwy humusu,
- roboty ziemne wykonywane sprzętem mechanicznym (wykopy liniowe),
- instalacje odwodnienia wykopów,
- roboty montażowe – sieć główna i przyłącza – przewody z uzbrojeniem,
- zabezpieczenie kolizji z innym uzbrojeniem,
- montaż elementów sieci wodociągowej w budynkach i obiektach,
- próby szczelności i pükanie sieci,
- zasypywanie wykopów z zagęszczaniem,
- rozplantowanie powierzchni terenu,
- roboty odtworzeniowo-renowacyjne,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- budynki mieszkalne,
- ogrodzenia posesji,
- istniejące uzbrojenie nadziemne (słupy i inne),
- drogi, chodniki, krawężniki.

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- budynki,
- studnie,
- słupy.

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- zbliżenie się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych koparek i innych urządzeń ruchomych,
- wywrócenie, zsuniecie, rozsuniecie się lub spadnięcie składowanych wyrobów i urządzeń,
- tworzenie się nawisów gruntu w czasie wykonywania robót ziemnych,
- przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką,
- przebywanie osób postronnych na placu budowy,
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak ogrodzenia wykopu balustradami, brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsuwaniem),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej ciężką koparką przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd maszyn i urządzeń technicznych (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

### 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- szkolenie pracowników w zakresie bhp (szkolenie wstępne i okresowe),
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia



roboczego

- udostępnienie pracownikom do stałego korzystania aktualnych instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczących:
- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

**6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- stosowanie odpowiednich materiałów i urządzeń,
- właściwa eksploatacja maszyn i urządzeń technicznych,
- stosowanie odpowiednich środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego,
- oświetlenie i oznakowanie znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu przejść i stref niebezpiecznych,
- stosowanie balustrad zaopatrzonych w światło ostrzegawcze koloru czerwonego (po zmroku i nocą) w czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach,
- właściwa organizacja stanowiska pracy,
  - usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
  - urządzenie oznakowanego, utwardzonego i odwodnionego składowisk materiałów i wyrobów,
  - odpowiednie przejścia i dojścia,
  - zapewnienie odpowiedniego oświetlenia stanowiska pracy,
  - oznaczenie niebezpieczeństw,
- zatrudnienie wykwalifikowanych pracowników,
- przeszkolenie pracowników w zakresie bhp,
- wyposażenie terenu budowy w sprawny sprzęt przeciwpożarowy, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.
- przestrzeganie przepisów bhp,
- właściwa organizacja pracy,
- sprawowanie nadzoru,
- niezwłoczne wstrzymanie prac w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników przez osobę kierującą pracownikami oraz podjęcie działań w celu usunięcia tego zagrożenia,
- prowadzenie robót ziemnych w bezpiecznej odległości i w odpowiedni sposób, na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych prac,
- wykonywanie prac w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m przez co najmniej dwie osoby,
- tymczasowe zabezpieczenie wykopów o ścianach pionowych poprzez deskowanie,
- wykonanie zejść do wykopu o głębokości większej niż 1,0 m co 20,0 m,
- nie dopuszczenie do tworzenia nawisów gruntu w czasie wykonywania robót ziemnych,
- zakaz opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych i konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej,

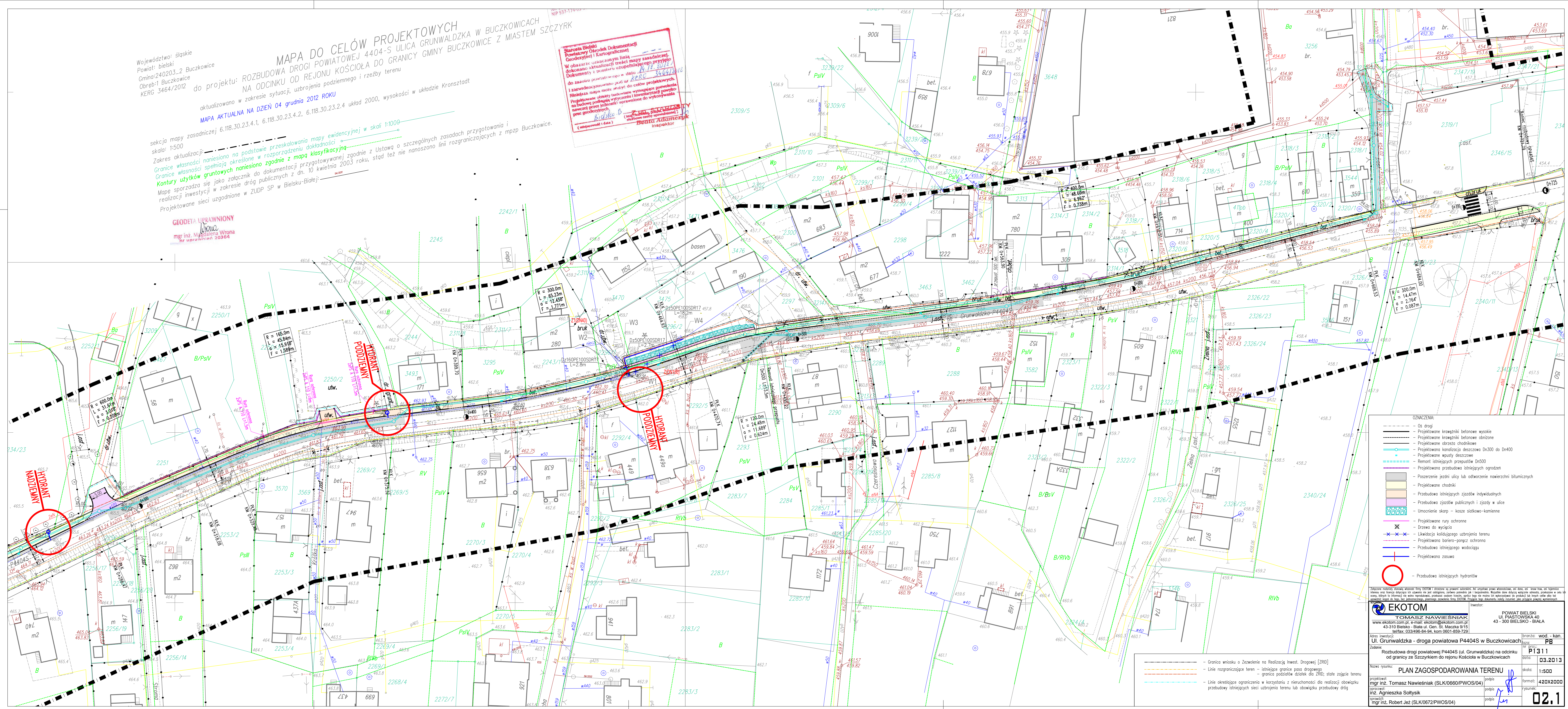


MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
do projektu: ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ 4404-S ULICA GRUNWALDZKA W BUCZKOWICACH  
NA ODCINKU OD REJONU KOŚCIOŁA DO GRANICY GMINY BUCZKOWICE Z MIASTEM SZCZYRK  
aktualizowano w zakresie sytuacji, uzbrojenia podziemnego i rzeźby terenu  
MAPA AKTUALNA NA DZIEŃ 04 grudnia 2012 ROKU  
1:1000

[illegible]


sekcja mapy zasadniczej 6.118.30.23.4.1, 6.118.30.23.4.1  
skala: 1:500  
Zakres aktualizacji: .....  
Granice własności naniesiono na podstawie przeskalowania mapy ewidencyjnej w skali 1:1000  
Granice własności spełniają określone w rozporządzeniu dokładności  
Kontury użytków gruntowych naniesiono zgodnie z mapą klasyfikacyjną  
Mapę sporządza się jako załącznik do dokumentacji przygotowawczej zgodnie z Ustawą o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dn. 10 kwietnia 2003 roku, stąd też nie nanoszono linii rozgraniczających z mpzp Buczkowice.  
Projektowane sieci uzgodnione w ZUDP SP w Bielsku-Białej: 54205  
2242/1

mgr inż. Magdalena Wrona  
nr uprawnień 20364



- Dł drogi
- Projektowane krawężniki betonowe wysokie
- Projektowane krawężniki betonowe obniżone
- Projektowane obrzeża chodnikowe
- Projektowana kanalizacja deszczowa Dn300 do Dn400
- Projektowane wpusty deszczowe
- Remont istniejących przepustów Dn500
- Projektowana przebudowa istniejących ogrodzeń
- Poszerzenie jezdni ulicy lub odwrócenie nawierzchni bitumicznych
- Projektowane chodniki
- Przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych
- Przebudowa zjazdów publicznych i zjazdów w ulice
- Umoocnienie skarp – kosze siatkowo-kamienne
- Projektowane rury ochronne
- Drzewa do wycięcia
- Likwidacja kolidującego uzbrojenia terenu
- Projektowana bariera-poręcz ochronna
- Przebudowa istniejącego wodociągu
- Projektowana zasuwa
- Przebudowa istniejących hydrantów


Zgłoszone materiały stanowią własność firmy EXOTIK i strzeżone są prawami autorskimi. Ani umysłowe prawa własnościowe, ani dane, ani know-how, ani tajemnice interesu oraz wiedza dotycząca ich używania nie jest oddawana, zarówno pośrednio jak i bezpośrednio. Wszystkie dane dotyczące wyłącznie adresata, przekazane w celu ich oszacowania, nie będą używane przez nikogo inny, niezależnie od tego, czy zostały przekazane w formie elektronicznej, czy też w formie papierowej.

 <b>EKOTOM</b> <b>TOMASZ NAWIEŚNIAK</b> www.ekotom.com.pl, e-mail: ekotom@ekotom.com.pl 43-310 Bielsko - Biała ul. Gen. St. Maczka 9/15	Inwestor: <b>POWIAT BIELSKI</b> <b>UL. PIASTOWSKA 40</b> <b>43 - 300 BIELSKO - BIAŁA</b>
---	---

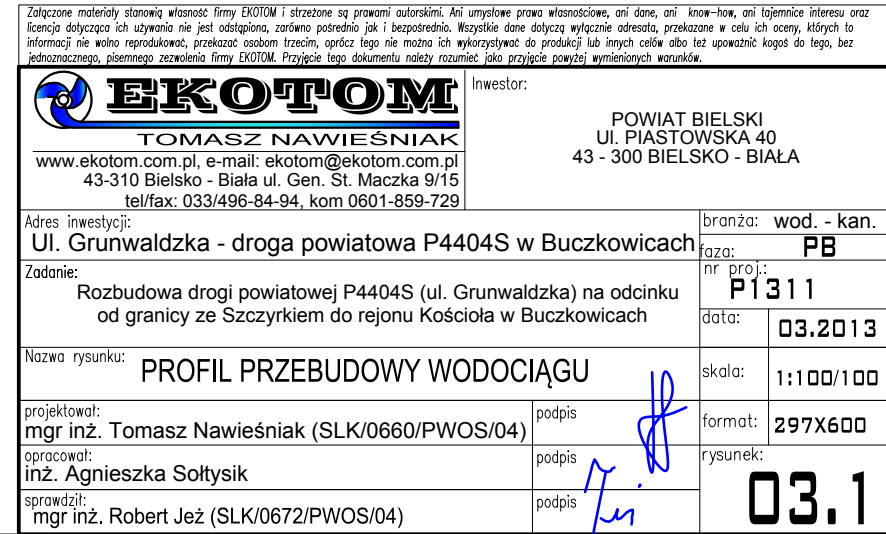
Adres inwestycji:		branża: wod. - kan.	
Ul. Grunwaldzka - droga powiatowa P4404S w Buczkowicach		1970: PB	
Zadanie:		nr proj.: P1311	
Rozbudowa drogi powiatowej P4404S (ul. Grunwaldzka) na odcinku			

Nazwa rysunku:		PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
data:		03.2013	
skala:		1:500	

projektował: mgr inż. Tomasz Nawieśniak (SLK/0660/PWOS/04)	podpis	format: 420x200
opracował: inż. Agnieszka Sołtysik	podpis	rysunek: 001

sprawdził: mgr inż. Robert Jez (SLK/0672/PWOS/04)	podpis 	02.1
--	--	------





**A.2.4.**

**informacja BIOZ**

## INFORMACJA BIOZ

### Zawartość opracowania:

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Inwestor.....	2
3. Przedmiot inwestycji.....	2
4. Cel opracowania.....	2
5. Informacja bioz.....	2
5.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów .....	2
5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	3
5.3. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	3
5.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	4
5.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	4
5.6. Techniczno – organizacyjne środki zapobiegawcze.....	4
5.7. Uwagi.....	5



## **1. Podstawa opracowania**

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dn. 23 czerwca 2003r; Dziennik Ustaw Nr 120, poz. 1126.

## **2. Inwestor**

**Powiat Bielski**

Ul. Piastowska 40

43-300 Bielsko-Biała

## **3. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotowe przedsięwzięcie usytuowane jest w województwie śląskim, w powiecie bielskim, w gminie Buczkowice, w zachodniej części wsi Buczkowice. Planowany układ komunikacyjny obejmuje rozbudowę istniejącej drogi powiatowej, publicznej o klasie technicznej "L1/2" (droga lokalna) o numerze 4404S (ulica Grunwaldzka).

Zakres rozbudowy obejmuje odcinek ulicy o długości 703,57m od granicy z miastem Szczyrk do rejonu kościoła parafialnego (kilometraż lokalny 0+018.22 do km 0+721.79). Inwestycja obejmuje w kolejności realizacji:

- roboty rozbiórkowe zniszczonej infrastruktury drogowej,
- przebudowę kolidującej infrastruktury technicznej (wodociąg) lub jej zabezpieczenie (rury ochronne),
- budowę odwodnienia ulicy w zakresie kanalizacji deszczowej, studni połączeniowych, wpustów deszczowych i przykanalików oraz systemu drenów drogowych odwodnienia koryta drogowego z odprowadzeniem wód do zarurowanego odcinka rowu melioracyjnego w rejonie ulicy Nadbrzeżnej,
- zarurowanie istniejącego rowu melioracyjnego Dn500,
- remont istniejących przepustów pod koroną drogi powiatowej,
- przebudowę ogrodzeń,
- umocnienie wysokich skarp kosztami siatkowo-kamiennymi w celu ograniczenia zajęcia prywatnego terenu;
- jednostronne poszerzenie lewej strony jezdni drogi powiatowej wraz z budową lewostronnego, przyjezdniowego chodnika dla pieszych;
- budowę prawostronnego chodnika o szerokości 2,75m w rejonie kościoła parafialnego;
- przebudowę istniejących zjazdów do posesji w śladzie projektowanego chodnika;
- oznakowanie i elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

## **4. Cel opracowania.**

Celem opracowania jest przygotowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia będącej podstawą do sporządzenia przez przyszłego wykonawcę robót „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” – zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **5. Informacja B10Z**

5.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót przy realizacji zaprojektowanego przedsięwzięcia obejmuje zadania w następującej kolejności:

- Roboty przygotowawcze i porządkowe,
- Zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi – ewentualna budowa tymczasowych ogrodzeń,
- Geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia,
- Dostawa materiałów,
- Wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci i jezdni z istniejącymi sieciami,

- Zabezpieczenie skrzyżowań trasy projektowanych sieci i jezdni z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w tym montaż rur ochronnych dla zabezpieczanych sieci uzbrojenia terenu,
- Zabezpieczenie przejść i przejazdów dla mieszkańców,
- Wycięcie kolidującej zieleni – drzew i krzaków,
- Przebudowa kolidującej sieci wodociągowej wraz z przestawieniem hydrantów oraz robotami ziemnymi,
- Wykonanie wykopów pod kanały i elementy sieci kanalizacyjnej (w tym rowy zakryte i przepusty) wraz z ich zabezpieczeniem i umocnieniem ścian oraz z transportem,
- Zabudowa i montaż studni kanalizacyjnych, osadnikowych i chłonnnych,
- Zabudowa i montaż rur kanalizacyjnych,
- Zabudowa wpustów deszczowych wraz z przykanalikami,
- Zasypanie wykopów wraz z ich zagęszczeniem,
- Zdjęcie humusu, jego załadunek i transport,
- Roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni i elementów infrastruktury drogowej (krawężniki, obrzeża, nawierzchnie brukowane) wraz z transportem,
- Przebudowa istniejących ogrodzeń wraz z żelbetowymi fundamentami,
- Frezowanie lub rozebranie nawierzchni bitumicznych,
- Wykonanie wykopów pod koryta drogowe wraz z plantowaniem skarp i transportem,
- Budowa nasypu (kształtowanie terenu) wraz z plantowaniem skarp i transportem w tym umocnienie skarp kosztami siatkowo-kamiennymi,
- Budowa sieci drenarskiej odwodnienia koryta drogowego,
- Wykonanie ulepszonego podłoża dla nawierzchni drogowych,
- Zabudowa krawężników i obrzeży chodnikowych,
- Wykonanie podbudowy z kruszyw dla nawierzchni drogowych,
- Wykonanie nawierzchni jezdni dróg (warstwy bitumiczne),
- Wykonanie nawierzchni chodników oraz przebudowa zjazdów,
- Wykonanie oznakowania drogowego,
- Uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją,
- Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

## 5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzenia robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- Sieć teletechniczna podziemna – kanalizacja teletechniczna,
- Sieć energetyczna podziemna NN,
- Sieć kanalizacji sanitarnej,
- Sieć kanalizacji deszczowej (rowy zakryte),
- Sieć wodociągowa,
- Sieć gazowa,
- Napowietrzna linia teletechniczna i linia energetyczna oświetleniowa NN,
- Drogi.

## 5.3. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Przewody linii elektroenergetycznych – możliwość porażenia prądem,
- Sieci gazowe – możliwość wybuchu,
- Prowadzenie robót w obrębie pasa drogowego przy równocześnie występującym ruchu drogowym – wypadki i zdarzenia drogowe,
- Głębokie wykopy – wpadnięcie lub zasypanie,

- Studnie kanalizacyjne – wpadnięcie lub zasypanie.

#### 5.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

W czasie realizacji inwestycji występować będzie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wycinka drzew – zranienia piłą mechaniczną oraz przygniecenie,
- W trakcie wykonywania wykopów o głębokości większej aniżeli 1,5m – przysypanie lub wpadnięcie do wykopu,
- W trakcie montażu gotowych, prefabrykowanych elementów żelbetowych (stupy energetyczne, studnie kanalizacyjne, inne prefabrykaty) – przygniecenie,
- W trakcie montażu elementów kanalizacji deszczowej – wpadnięcie do studni kanalizacyjnych,
- Upadek z wysokości dla prac związanych z przebudową napowietrznej linii NN w tym oświetlenia ulicznego,
- Używanie pił do cięcia betonu – zranienia,
- Prowadzenie robót w pobliżu linii energetycznych – możliwość porażenia prądem,
- Prowadzenie robót w pobliżu linii gazowych – zagrożenie wybuchem,
- Kołowy ruch drogowy publiczny i budowlany – wypadki drogowe.

#### 5.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- Określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac opisanych w punkcie 5.1;
- Szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z punktem 5.4;
- Przedstawieniu metod postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

Odpowiednie przeszkolenie zawodowe oraz przeszkolenie BHP powinno być potwierdzone odpowiednim dokumentem. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac na budowie winni zostać wyposażeni przez pracodawcę w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Odzież ochronna oraz sprzęt ochronny powinny posiadać odpowiednie atesty.

#### 5.6. Techniczno – organizacyjne środki zapobiegawcze

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- Oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych przynajmniej taśmą ostrzegawczą na słupkach wraz z tabliczkami „*Teren budowy – osobom postronnym wstęp wzbroniony*”,
- Pracownicy powinni stosować odzież ochronną oraz ochronne nakrycia głowy,
- Zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy, dotyczącą wyznaczenia dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych,
- Wykopy liniowe powinny być prowadzone bądź na rozkop z zachowaniem przepisowego nachylenia skarp wykopu 1:1, bądź z odpowiednim zabezpieczeniem typowymi szalunkami. Typ konstrukcji dostosować do głębokości wykopu, rodzaju gruntu, czasu utrzymania wykopu, obciążeń transportem, składowaniem materiałów i innych obciążeń występujących w sąsiedztwie wykopów. Głębokie wykopy należy obarierować zgodnie z przepisami BHP. Ponadto wokół wykopów należy ustawić poręczne ochronne i zaopatrzyć je w napis: „*Uwaga, głębokie wykopy*”, natomiast w nocy stosować czerwone światło ostrzegawcze.
- Przy zbliżeniach do słupów linii energetycznych wykonać odpowiednie zabezpieczenia,
- Ograniczyć napływ wód deszczowych i zapewnić ich odprowadzenie z dna wykopu,
- Stosować poręczne i pomosty ochronne dla prac na wysokości,
- Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie lub na wysokości sprawdzać stan skarp, umocnień i zabezpieczeń,



- Prace przy skrzyżowaniu z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem osób odpowiadających za dany rodzaj sieci,
- Zaleca się, aby pojazdy budowy, w czasie jazdy tyłem, automatycznie wysyłały sygnał dźwiękowy,
- W razie ujawnienia w czasie budowy niewypałów lub innych przedmiotów trudnych do identyfikacji, należy niezwłocznie przerwać wszelkie roboty, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisem ostrzegawczym. O znalezieniu niewypałów lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy niezwłocznie powiadomić Urząd Miasta i Policję.

#### 5.7. Uwagi

W oparciu o niniejszą informację i inne szczegółowe wytyczne zawarte w branżowych projektach architektoniczno-budowlanych, przed rozpoczęciem budowy, Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektów budowlanych, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy bhp zawierającego następujące informacje:

- Plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- Zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów robót,
- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji inwestycji,
- Informacji dotyczącej wydzielania i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie,
- Informacji o prowadzeniu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych zawierających:
  - Określenie zasad w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - Określenie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń;
- Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,
- Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy,
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych,
- Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Opracował:  
*mgr inż. Rafał RADZIO*