



BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO  
„INTERPROJEKT” – DARIUSZ RUSNAK

ul. Kaczawska 13, Dziwiszów, 58-508 Jelenia Góra, tel./fax. [075] 71-30-538, e-mail: drusnak@go2.pl

NIP: 611-107-18-16, Bank PEKAO SA o. Jelenia Góra / 33 12401301 11110000 25785430

## PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT:

**Rozbudowa skrzyżowania dróg  
- budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic: Trasa Czeska - Lubańska -  
Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3**

POŁOŻENIE INWESTYCJI:

- **obręb 0038 – miasto Jelenia Góra – działka nr 1/2,**
- **obręb 0030 – miasto Jelenia Góra AM 7 – działki nr 4/3, 35/2, 36/1,**
- **obręb 0030 – miasto Jelenia Góra AM 13 – działki nr 1, 12/2, 13/2, 14/2, 16/4, 35**

\*podkreślono działki, które powstały w wyniku podziału,

INWESTOR:

**Miasto Jelenia Góra,  
Plac Ratuszowy 58, 58-500 Jelenia Góra**

BRANŻA:

**instalacyjna – budowa kanalizacji deszczowej**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

**opis techniczny + część rysunkowa + uzgodnienia**

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branży instalacyjnej	mgr inż. Halina Łukaszewska	Nr 3/98/JG do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	06.05.2014	
Sprawdzający branży instalacyjnej	mgr inż. Anna Wolska	Nr 113/DOŚ/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	06.05.2014	
Umowa:	Umowa nr MZDiM/02/2014 z dnia 24.02.2014r.			Nr egz. <b>1</b>

JELEŃIA GÓRA maj 2014r.

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP.</b>	<b>2</b>
1.1. Podstawa opracowania.	2
1.2. Przedmiot opracowania.	2
1.3. Zakres opracowania.	2
1.4. Materiały wyjściowe.	2
<b>2. TEREN INWESTYCJI.</b>	<b>2</b>
2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu.	2
2.2 Planowane zagospodarowanie terenu.	3
<b>3. ILOŚĆ WÓD OPADOWYCH</b>	<b>3</b>
<b>4. OCZYSZCZANIE WÓD OPADOWYCH</b>	<b>4</b>
4.1. Stężenie zanieczyszczeń w ściekach deszczowych.	4
4.2. Urządzenia do poczyszczania wód opadowych.	4
<b>5. DANE TECHNICZNE KANALIZACJI.</b>	<b>5</b>
5.1 Rurociągi.	5
5.2 Studzienki.	5
<b>6. MONTAŻ RUROCIĄGÓW.</b>	<b>6</b>
7. Skrzyżowania kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem.	6
<b>8. MONTAŻ STUDZIENEK.</b>	<b>6</b>
8.1 Studzienki betonowe na sieci.	6
8.2 Studzienki wpustów deszczowych D 500.	8
9.3. Zwieńczenia studzienek.	8
<b>10. ROBOTY ZIEMNE I ODTWORZENIOWE.</b>	<b>8</b>
10.1. Podstawy i założenia do robót ziemnych.	8
10.2. Wykop.	9
10.3. Podłoże i obsypka rurociągów.	10
10.4. Zasyp rurociągów.	10
<b>11. PRÓBA SZCZELNOŚCI.</b>	<b>11</b>
12. Odbiór.	11
<b>13. WYTYCZNE BHP</b>	<b>12</b>

## SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
Rys. 2Kd	Plan sytuacyjno - wysokościowy.	1 : 500
Rys. 3Kd	Profile podłużne.	1 : 100/500
Rys. 4Kd	Studzienki kanalizacyjne.	—
Rys. 5Kd	Wpust betonowy D 500.	—
Rys. 6Kd	Osadnik betonowy D 1500.	—
Rys. 7Kd	Skrzynki rozsączające.	—

## UZGODNIENIA

- Uzgodnienie projektu przez Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jeleniej Górze,
- Protokół Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej,

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Podstawa opracowania.**

Umowa nr MZDiM/02/2014 z dnia 24-02-2014r., zawarta pomiędzy Miastem Jelenia Góra jako Inwestorem a Biurem Projektów i Nadzoru Budownictwa Komunikacyjnego INTERPROJEKT Dariusz Rusnak ul. Kaczawska 13 58 – 508 Jelenia Góra, jako jednostką projektową.

### **1.2. Przedmiot opracowania.**

Opracowanie stanowi część dokumentacji projektowej dla inwestycji: "Budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic: Trasa Czeska - Lubańska - Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3"  
Przebudowa kanalizacji deszczowej ma na celu dostosowanie sieci do zmienionego układu jezdni oraz odbiór i podczyszczenie wód opadowych.

### **1.3. Zakres opracowania.**

Opracowane obejmuje:

- opis
- projekt zagospodarowania terenu,
- profil podłużny,
- rysunki szczegółowe

### **1.4. Materiały wyjściowe.**

- a) Projekt branży drogowej.
- b) Mapy do celów projektowych.
- c) Mapy ewidencyjne i wypisy z ewidencji gruntów.

## **2. TEREN INWESTYCJI.**

### **2.1 Istniejące zagospodarowanie terenu.**

Inwestycja zlokalizowana będzie na skrzyżowaniu Trasy Czeskiej z ul. Goduszyńską w jednostce ewidencyjnej: 026101\_1 Miasto Jelenia Góra, obręb 0030 Goduszyn – 1 na działkach nr: 1, 1/2, 4/3, 35, 36/1.

Inwestor posiada prawo do dysponowania działkami na cele budowlane.

Aktualnie skrzyżowanie odwadnianie jest za pomocą wpustów deszczowych odprowadzających wody opadowe do przydrożnych rowów, połączonych ze sobą kanałem Kd 300.

## 2.2 Planowane zagospodarowanie terenu.

Projektuje się budowę nowego kanału deszczowego przejmującego wody opadowe z wpustów Wp1 i Wp2 i łączącego rowy przydrożne po prawej stronie drogi na odcinku Dw1 – Dw2. Przed wylotem do rowu Dw1 ścieki będą podczyszczane w osadniku.

Ścieki ujęte wpustem Wp3 po podczyszczeniu w osadniku studzienki wpustu odprowadzane będą do rowu przy ul. Lubańskiej.

## 3. ILOŚĆ WÓD OPADOWYCH

Ilość wód opadowych miarodajnych do doboru urządzeń odwadniających i kanalizacji obliczono na podstawie normy PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg” oraz Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Deszcz miarodajny do doboru średnic kanalizacji deszczowej obliczono metodą granicznych natężeń przy prawdopodobieństwie odpowiadającym drogom kl. L równym  $p = 100\%$  i czasie trwania deszczu równemu czasowi przepływu przez poszczególne kanały przy zaprojektowanym spadku.

Max ilość wód opadowych

$$Q_{1\max} = \psi \times q_1 \times F_1 \quad [l/s.ha]$$

$F_1$  – powierzchnia zlewni: 0,1 ha asfalt., 0,9 ha tereny zielone ,

$\psi$  – współczynnik spływu,  $\psi = 0,9$  - dla nawierzchni asfaltowej,  $\psi = 0,1$  dla terenów zielonych,

$q_1$  – natężenie deszczu 130 l/s ha.

Ilość wód opadowych zbieranych projektowanym odcinkiem kanalizacji:

Lp	Kanalizacja	Wylot	Powierzchnia [ha]	Natężenie deszczu q max [l/s ha]	Ilość wód opadowych Qmax [l/s]	Natężenie deszczu q nom [l/s ha]	Ilość wód opadowych Qn [l/s]
1	Kd 400	Dw1	1	130	23,4	15	2,7

## **4. OCZYSZCZANIE WÓD OPADOWYCH**

### **4.1. Stężenie zanieczyszczeń w ściekach deszczowych.**

Projektowane rondo zlokalizowane będzie w ciągu drogi krajowej w obrębie miasta Jelenia Góra.

Według normy PN – S – 0002204 *Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg* stężenie zawiesiny ogólnej z dróg o natężeniu ruchu pojazdów 10 tys poj./ d wynosi  $185 \text{ mg/dm}^3$ , w czasie spływów wiosennych może osiągać wartość  $300 \text{ mg/dm}^3$  [zał. 1].

Stężenie substancji ropopochodnych w wodach opadowych z dróg tego typu waha się w przedziale  $C_{rp} = 0,6 \div 3,7 \text{ mg/l}$  [wg zał. 2]

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego - §19*, wody opadowe z dróg krajowych wymagają oczyszczania do wartości dopuszczalnych wynoszących:

$$C_{\text{zaw. og.}} < 100 \text{ mg/l,}$$

$$C_{rp} < 15 \text{ mg/l.}$$

Wody opadowe z dróg charakteryzują się znacznymi wahaniami stężenia zanieczyszczeń, na które wpływ ma intensywność i czas trwania deszczu, długość okresu pogody bezdeszczowej, natężenie ruchu pojazdów, rodzaj otoczenia drogi, sposób zwalczania gołoledzi.

Dla zabezpieczenia rowu przed zanieczyszczeniem szlamem i piaskiem pochodzącym z zimowego utrzymania dróg projektuje się przed wylotem Dw1 osadnik usuwający zawiesiny.

### **4.2. Urządzenia do poczyszczania wód opadowych.**

Wstępne podczyszczanie wód opadowych odbywać się będzie w osadnikach studzienek wpustów deszczowych. Pojemność każdego osadnika wynosi  $V = 226 \text{ dm}^3$ .

Do usuwania zawiesiny łatwoopadającej na ciągu kanalizacyjnym zaprojektowano osadnik o przepływie poziomym.

Osadniki dobrano w oparciu o wykresy i tabele obliczeniowe dla natężenia  $Q = 15 \text{ l/s/ha}$ .

Parametry osadnika do oczyszczania wód deszczowych :

- średnica wewn.  $D = 1500 \text{ mm}$ ,
- średnica zewn.  $D = 1500 \text{ mm}$ ,
- wysokość czynna  $V=1,30\text{m}$ ,
- średnica wlotu i wylotu: -  $D 400\text{mm}$ .

## **5. DANE TECHNICZNE KANALIZACJI.**

### **5.1 Rurociągi.**

Projektuje się kanalizację z rur kielichowych dwuściennych PP, kl.S, łączonych na uszczelkę.

Projektowane średnice i długości i klasa rur:

- średnica  $D 400\text{mm}$ , łączna długość  $L = 124,70 \text{ m}$ ,
- średnica  $D 150\text{mm}$ , łączna długość  $L = 28,50 \text{ m}$ ,

### **5.2 Studzienki.**

Na sieci zaprojektowano:

- studzienki włazowe, o średnicy  $D1000$  z elementów prefabrykowanych wykonanych z wibroprasowanego betonu o klasie nie niższej niż  $C35/45$  - 1 szt,
- studzienki tworzywowe  $DN 600$  – 1 szt,
- studzienki wpustów deszczowych z wibroprasowanego betonu o klasie nie niższej niż  $C35/45$  - 3 szt.,

Rodzaj i miejsce montażu odpowiedniej studzienki opisano w części graficznej. Włazy studzienek dopasować do rzędnej nawierzchni.

#### **Minimalne wymagania dla studzienek betonowych:**

- klasa ekspozycji XA1,
- nasiąkliwość nie większa od 5 %,
- szerokość rozwarcia rys do 0.1 mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0.45,
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- beton powinien być zwarty i jednorodny (o parametrach j.w.) we wszystkich elementach, także w kinecie,
- do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-En 197-1,
- zastosować należy uszczelki wykonan z elastomeru SBR lub EPDM,
- minimalna siła wyrywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN,
- grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika  $I_s \geq 0.98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2.2,

- pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 1917, PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 oraz PN-EN752.

## **6. MONTAŻ RUROCIĄGÓW.**

Montaż w wykopie otwartym należy prowadzić według poniższych zasad:

- układanie rur przeprowadza się na podsypce z piasku o grubości 10 cm z wyprofilowanym łożyskiem nośnym o kącie podparcia 90° oraz ściśle według zaprojektowanego spadku,
- do montażu należy stosować tylko rury i kształtki pozbawione wad,
- w miejscu złączy kielichowych wybrać piasek na głębokość około 5,0 cm, w celu dokonania połączenia,
- należy zwrócić uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha rury, sprawdzając czystość wgłębienia i ścisłość przylegania uszczelki,
- przed montażem bosy koniec rury posmarować środkiem poślizgowym zalecanym przez producenta, stosowanie olejów i smarów jest niedopuszczalne,
- należy przestrzegać określonej przez producenta głębokości wcisku bosego końca w kielich i technologii łączenia rur,

## **7. Skrzyżowania kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem.**

Skrzyżowania z istniejącymi i projektowanymi przewodami sieci zaprojektowano w sposób mijankowy. Skrzyżowania wykonać zgodnie z normami PN92/B-01705 i PN92/B-01707 oraz uzgodnieniami operatorów sieci.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, w odległości uzgodnionej z operatorem każdej sieci roboty ziemne należy wykonywać bez używania sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.

O terminie rozpoczęcia prac zawiadomić operatorów sieci z odpowiednim wyprzedzeniem.

## **8. MONTAŻ STUDZIENEK.**

### **8.1 Studzienki betonowe na sieci**

Studzienki betonowe o odpowiedniej średnicy montować z kręgów i monolitycznej dennicy z otworami wlotowymi i wylotowymi. Wszystkie

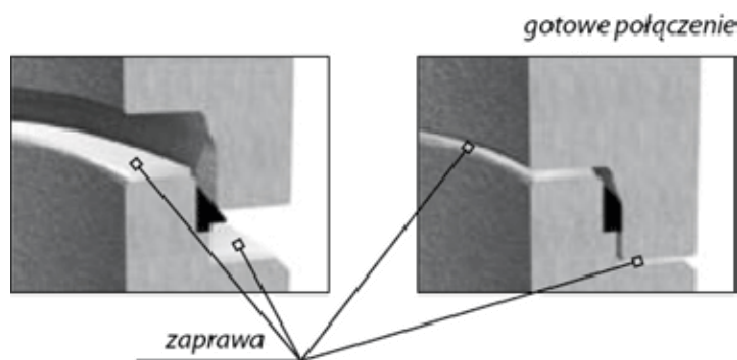
zaprojektowane otwory określone na rysunkach szczegółowych należy przygotować w czasie produkcji i zaopatrzyć w szczelne przejścia dla rur PVC kl.S.

Stopnie żłazowe np. typu U 320 Jose Plastics z żeliwa sferoidalnego w otulinie PE montować w trakcie produkcji; nie dopuszcza się montażu stopni na budowie.

W warunkach fabrycznych zaleca się również wyprofilowanie kinet z betonu C 35/45, zgodnie z wymogami przedstawionymi w części graficznej.

**Montaż studzienek przeprowadzić zgodnie z opisaną poniżej technologią.**

- 1) Element denny studzienki posadzić w odwodnionym wykopie na podłożu o grubości 0,3m ze żwiru stabilizowanego cementem zmieszany w proporcjach 100 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> żwiru, oraz wypoziomować.
- 2) Naciągnąć uszczelkę na zamek górny elementu. Uszczelkę oraz zamek dolny następnego kręgu posmarować specjalnym środkiem poślizgowym.
- 3) Na zewnętrzną krawędź zamka górnego elementu dolnego przed zamontowaniem następnego kręgu nałożyć warstwę zaprawy z dodatkiem polimeru np. Compakta firmy Addiment.
- 4) Po zamontowaniu kręgu górnego należy wyspoinować zaprawą połączenie kręgów od wewnątrz studni. Warstwa zaprawy powoduje równomierne przenoszenie naprężeń i zabezpiecza przed ewentualnym wystąpieniem spękań ścian, które mogą pojawiać się w wyniku nierównomiernego osiadania elementów studni.
- 5) Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności można montować następne elementy nadbudowy zgodnie z pkt. 1 i 2.



Do montażu dennic, kręgów oraz zwężek należy stosować zawiesia linowe, dzięki którym możliwy jest transport poziomy oraz prawidłowe łączenie poszczególnych elementów.

W miejscach, gdzie stwierdzono występowanie wód gruntowych należy stosować izolację przeciwwilgociową. Zewnętrzne ściany kręgów i elementu dennego zabezpieczyć izolacją bitumiczną przed montażem w wykopie.



Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznej powierzchni studzienki nie jest wymagane w terenach suchych.

Włączenie do studzienki kanału na wysokości ponad 0,5m nad dnem wymaga zastosowania zewnętrznej kaskady, zgodnie z rysunkiem szczegółowym w części graficznej.

## **8.2 Studzienki wpustów deszczowych D 500**

Projektuje się studzienki wpustów ulicznych z dennicą i kręgami wykonanymi z betonu C40/50 – 10 szt. Zwieńczenie studzienek wykonać za pomocą betonowego pierścienia odciażającego, płyty betonowej, pierścieni dystansowych, wpustu ulicznego kl.C z żeliwa sferoidalnego, o wymiarze 42x62 cm, z 3/4 kołnierza, kratą montowaną na zawiasach z zatrzaskiem, wyposażoną w kosz osadczy.

Otwory dla przykanalików powinny być przygotowane w warunkach fabrycznych i powinny posiadać zamontowane przejścia szczelne odpowiednie dla projektowanych rur dwuściennych PP.

### **9.3. Zwieńczenia studzienek.**

Zwieńczenia studzienek betonowych D 1000mm wykonać za pomocą płyty żelbetowej z otworem, pierścieni dystansowych i włazu żeliwnego kl. D400 z otworami wentylacyjnymi i wypełnieniem betonowym.

## **10. ROBOTY ZIEMNE I ODTWORZENIOWE.**

### **10.1. Podstawy i założenia do robót ziemnych.**

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02 – „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19 marca 2003 r.).

Przyjęto następujące warunki wykonania robót:

- roboty ziemne mechaniczne – 80 %,
- roboty ziemne ręczne – 20 %,
- 100 % grunt kat. III,
- wymiana gruntów wysadzinowych w szczególności na piasek lub żwir ,
- wykonanie podsypki i osypki rurociągów z piasku drobno- lub średnioziarnistego,
- pełne umocnienie wykopów za pomocą szalunków systemowych,

- wykonanie podłoża pod studzienki z zagęszczonego żwiru.

## 10.2. Wykop.

Przewiduje się następujące rodzaje wykopów:

- wykopy wykonywane mechanicznie koparką podsiębierną do głębokości 1.0m bez umocnienia, a poniżej (po uprzednim umocnieniu wykopu od powierzchni terenu)
- wykopy mieszane tj. koparką chwytakową umożliwiającą pracę w wykopach umocnionych, ze wspomaganie ręcznym w miejscach trudnodostępnych dla chwytaka oraz w celu wyprofilowania dna wykopu,
- wykopy ręczne w miejscach występowania skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, w pobliżu fundamentów, budynków, ogrodzeń, słupów elektroenergetycznych itp.

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne z umocnieniami pełnymi. Szerokość wykopów w świetle umocnień 1,0 m.

Umocnienia wykonać z szalunków systemowych dostosowanych do rodzaju gruntu i głębokości robót. Górną krawędź szalunków wyprowadzić 10 cm ponad krawędź wykopu.

Stosować systemy szalunkowe, które zostały przebadane i posiadają świadectwa bezpieczeństwa zezwalające na stosowanie ich w tym celu.

Poniżej podano wymaganą min. wytrzymałość systemów szalunkowych w zależności od głębokości prowadzonych robót .

Głębokość wykopu	Wymagana wytrzymałość szalunku
2m	11,92 kN/m <sup>2</sup>
3m	17,47 kN/m <sup>2</sup>
4m	23,02 kN/m <sup>2</sup>
5m	28,58 kN/m <sup>2</sup>
6m	34,13 kN/m <sup>2</sup>

Wykop należy pogłębiać stopniowo. Ściana czasowo nieodeskowana może wynosić 0,3 m. Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem podanym w projekcie technicznym, równe, pozbawione elementów o ostrych krawędziach.

Należy pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości 20 cm, a następnie pogłębić wykop ręczne do projektowanej rzędnej i odpowiednio profilować dno.

Pogłębianie wykonać bezpośrednio przed ułożeniem rur.

Ewentualne przekopy wypełnić piaskiem i zagęścić.

Urobek należy składować z jednej strony wykopu w odległości min. 1,0 m od krawędzi.

Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych przez wyprofilowanie terenu ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód od wykopu.

Wykop pozostawiony na noc należy przykryć, ogrodzić i oświetlić światłami ostrzegawczymi.

W warunkach ruchu ulicznego wykopy przykryć pomostami dla pieszych, zabezpieczyć barierką o wysokości 1,00m a w nocy oświetlić światłami ostrzegawczymi.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy zachować szczególną ostrożność, w odległości min. 1,0 m z każdej strony istniejących przewodów roboty wykonywać ręcznie.

### **10.3. Podłoże i obsypka rurociągów.**

Na dnie projektowanego wykopu z piasku bez grud i kamieni należy wykonać zagęszczone podłoże o grubości 100 mm o zaprojektowanym spadku. W podłożu wyprofilować łożysko nośne dla rury przewodowej tak, aby kąt jej podparcia wynosił 90°.

W przypadku nadmiernego wybrania gruntu rodzimego tzw. przekop należy uzupełnić ubitym piaskiem lub żwirem.

Po ułożeniu kanału lub rurociągu tłoczego należy wykonać obsypkę z piasku drobno lub średnioziarnistego wg PN-74/B-2480 z pozostawieniem nie zasypanych połączeń. Wysokość obsypki - 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać warstwami poprzez ściśle ubijanie nogami warstw o grubości 10 cm lub wibratorem płytowym (50 ÷ 100 kg) warstwy o grubości min. 30 cm nad rurą. Wymagane zagęszczenie obsypki 85% zmodyfikowanej próby Proctora. Zagęszczenie obsypki podlega odbiorom częściowym.

Strefa obsypki ma decydujące znaczenie dla wytrzymałości przewodu. Nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury. Po przeprowadzeniu próby szczelności należy uzupełnić obsypkę nad połączeniami.

Przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

### **10.4. Zasyp rurociągów.**

Zasyp rurociągów wykonuje się etapami. W pierwszej kolejności należy wykonać obsypkę ochronną z piasku nad rurociągiem za wyjątkiem połączeń, po wykonaniu próby szczelności – obsypkę ochronną na połączeniach i ostatecznie – zasyp wykopu.

Obsypkę ochronną należy wykonywać warstwami o grubości 1/3 Dz z równoczesnym usuwaniem deskowania i ostrożnym ubijaniem piasku po obu stronach rury do osiągnięcia wysokości 0,3 m ponad powierzchnię rury. Na obsypce

ułożyć taśmę identyfikacyjną. Powyżej warstwy ochronnej zasypkę wykopu wykonać gruntem niewysadzinowym pozbawionym kamieni, z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian.

Pochodzące z wykopów partie gruntów wysadzinowych nie powinny być używane do ich zasypywania, szczególnie w przypadku, gdy wykopy te prowadzone są w ciągach dróg. Bezwzględnie należy przestrzegać tej zasady w strefie głębokościowej do 1,0m ppt.

Stopień zagęszczenia zasypki dla przewodów umieszczonych pod drogami:

$I_s = 1$  do gł. 1,2m,  $I_s = 0,97$  dla warstw głębszych. W terenach zielonych  $I_s = 0,95$ .

Nadmiar gruntu rodzimego z wykopów, powstały na skutek konieczności wykonania warstwy ochronnej wokół rurociągu z piasku drobnego lub średniego oraz wymiany gruntów wysadzinowych na sypkie, może być wykorzystany do niwelacji terenu za zgodą właścicieli lub wywieziony na składowisko.

Wszelkie odpady powstałe w czasie realizacji inwestycji należy zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach.

## **11. PRÓBA SZCZELNOŚCI.**

Próbę szczelności przewodów kanalizacyjnych przeprowadzić w oparciu o normy:

- **PN-EN 1610** Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych,

## **12. Odbiór.**

Całość robót oraz odbiory wykonać zgodnie z przywołanymi normami i wytycznymi:

- **PN-EN 1610: 2002, PN-EN 1610: 2002/Ap1** Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych,
- **PN-EN 1852-1** Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji,
- **PN-EN 1401-1** „Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- **PN-ENV 1046:2002** – „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią”.
- **PN-EN 1917:2004** - "Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego , z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe"
- **PN-EN 476:200** – „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”.

- **PN-EN 124:2000** - „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu kołowego i pieszego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.
- **PN-EN 1610**– „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.
- **PN-EN 752-1** Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje,
- **PN-EN 752-2** Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania,
- **PN-EN 752-3** Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie,
- **PN-EN 752-4** Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływania na środowisko,
- **PN-EN 752-5** Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja,
- **PN-EN 752-7** Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Eksploatacja i użytkowanie,
- **PN-EN 12063** Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych.  
Ścianki szczelne,
- **PN-EN 13508-1** Stan zewnętrznych systemów kanalizacyjnych. Wymagania ogólne,
- **PN-EN 13508-2** Stan zewnętrznych systemów kanalizacyjnych.  
System kodowania inspekcji wizualnej,
- Płóciennik S., Wilbik J: Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, zeszyt 9, COBRTI Instal 2003,

W trakcie robót wykonywać odbiory częściowe, którym podlegają elementy ulegające zakryciu w szczególności:

- wykop,
- umocnienie wykopu,
- podłoże pod rurociągi,
- przygotowanie i montaż studzienek,
- ułożenie przewodów,
- obsypka i jej zagęszczenie,
- próba szczelności rurociągów kanalizacyjnych i studzienek,
- zasyp i jego zagęszczenie,
- odtworzenie i uporządkowanie terenu.

### **13. WYTYCZNE BHP**


- Roboty montażowe prowadzić w umocnionym i odwodnionym wykopie.
- Zapewnić odpowiednie zejście do wykopu.
- Zapewnić bezpieczne warunki pracy sprzętu mechanicznego i środków transportu.
- Zabezpieczać wykopy po zakończeniu dnia pracy oraz w warunkach ruchu pieszych.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz .401.

DANE DO TYCZENIA SIECI  
KANALIZACJA DESZCZOWA  
Dw1 Y=3633514.13 X=5540932.44  
OS Y=3633507.68 X=5540934.27  
D1 Y=3633499.25 X=5540949.36  
D2 Y=3633486.22 X=5540955.08  
Dw2 Y=3633479.50 X=5540958.03  
Wp1 Y=3633501.24 X=5540963.93  
Wp2 Y=3633485.64 X=5540954.32  
Wp3 Y=3633490.03 X=5540896.58  
Dw3 Y=3633476.94 X=5540892.79


LEGENDA:

- Projektowana sieć i przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PP dwusiecznych
- Projektowany osadnik Dw 1200mm
- Projektowana studzienka betonowa D 1000mm
- Projektowana studzienka tworzywowa D 600mm
- Rozbudowa drogi wg odrębnej branży
- Przebudowa wodociągu wg odrębnej branży,
- Przebudowa oświetlenia ulicznego wg odrębnej branży,
- Przebudowa kabla teletechnicznego wg odrębnej branży,
- Likwidacja istniejących przykanalików,
- Granica działki,

		BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK UL. KACZAWSKA 13, DZIWISZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA			
Stadium		Projekt wykonawczy		Branża instalacyjna	
Zadanie Rozbudowa skrzyżowania dróg - budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic: Trasa Czeska - Lubańska - Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3					
Tytuł rysunku Plan sytuacyjny - kanalizacja deszczowa					
Stanowisko	Inię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant	mgr inż. Halina Łukaszewska	Nr 3/98/JG do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		1:500	2.KD
Sprawdzający	mgr inż. Anna Wolska	Nr 113/DOŚ/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		Umowa nr MZDM/02/2014 z dnia 24.02.2014r.	Data opracowania MAJ 2014

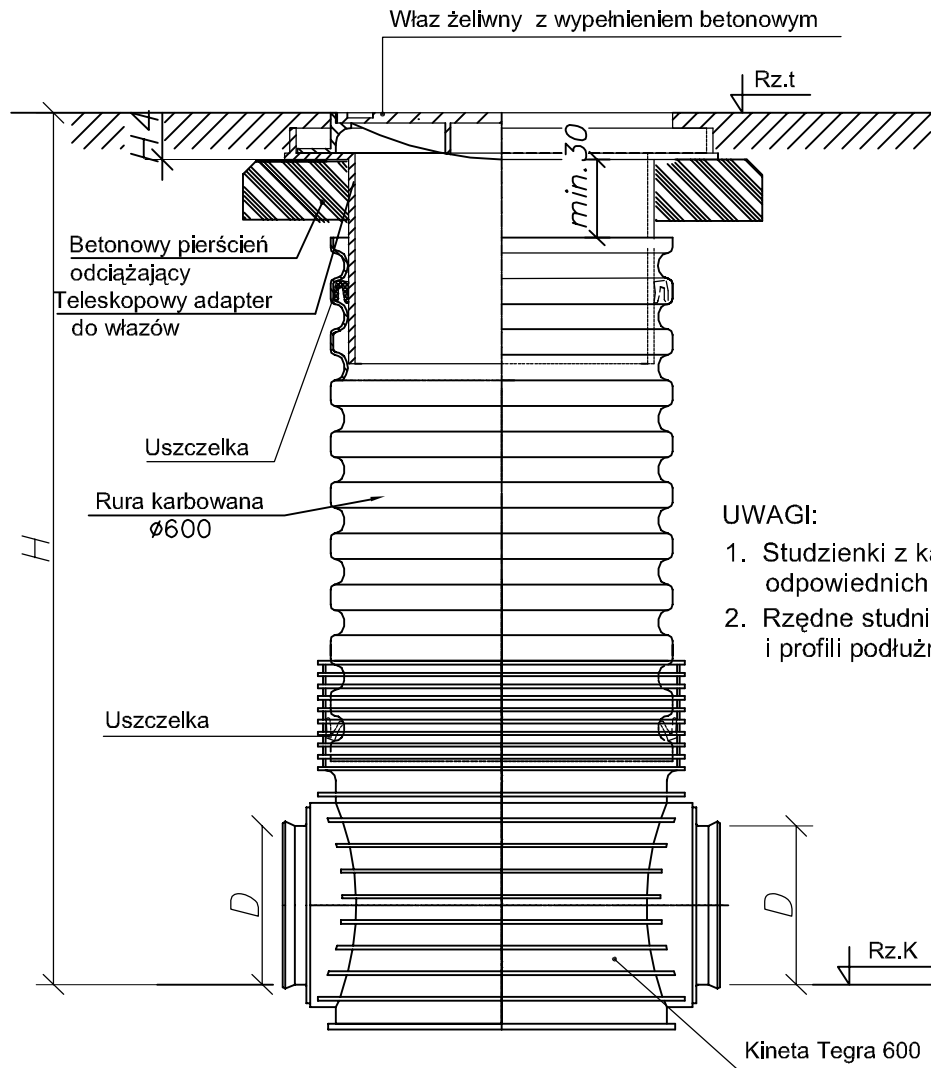




		BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK UL. KACZAWSKA 13, DZIWIŚZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA			
Stadium		Projekt wykonawczy		Branża instalacyjna	
Zadanie Rozbudowa skrzyżowania dróg - budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic: Trasa Czeska - Lubańska - Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3					
Tytuł rysunku		Studnia betonowa DN 1000			
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant	mgr inż. Halina Łukaszewska	Nr 3/08/JG do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej			
Sprawdzający	mgr inż. Anna Wojska	Nr 113/05/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej			
			Umowa nr MZD/M/02/2014 z dnia 24.02.2014r.	Data opracowania MAJ 2014	



# **Studzienka kanalizacyjna D 600 niewłazowa z teleskopowym adapterem do włazów**



## **UWAGI:**

1. Studzienki z kanałami łączyć za pomocą odpowiednich kształtek.
2. Rzędne studni wg PZT i profili podłużnych.



BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA  
KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK  
UL. KACZAWSKA 13, DZIWISZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA

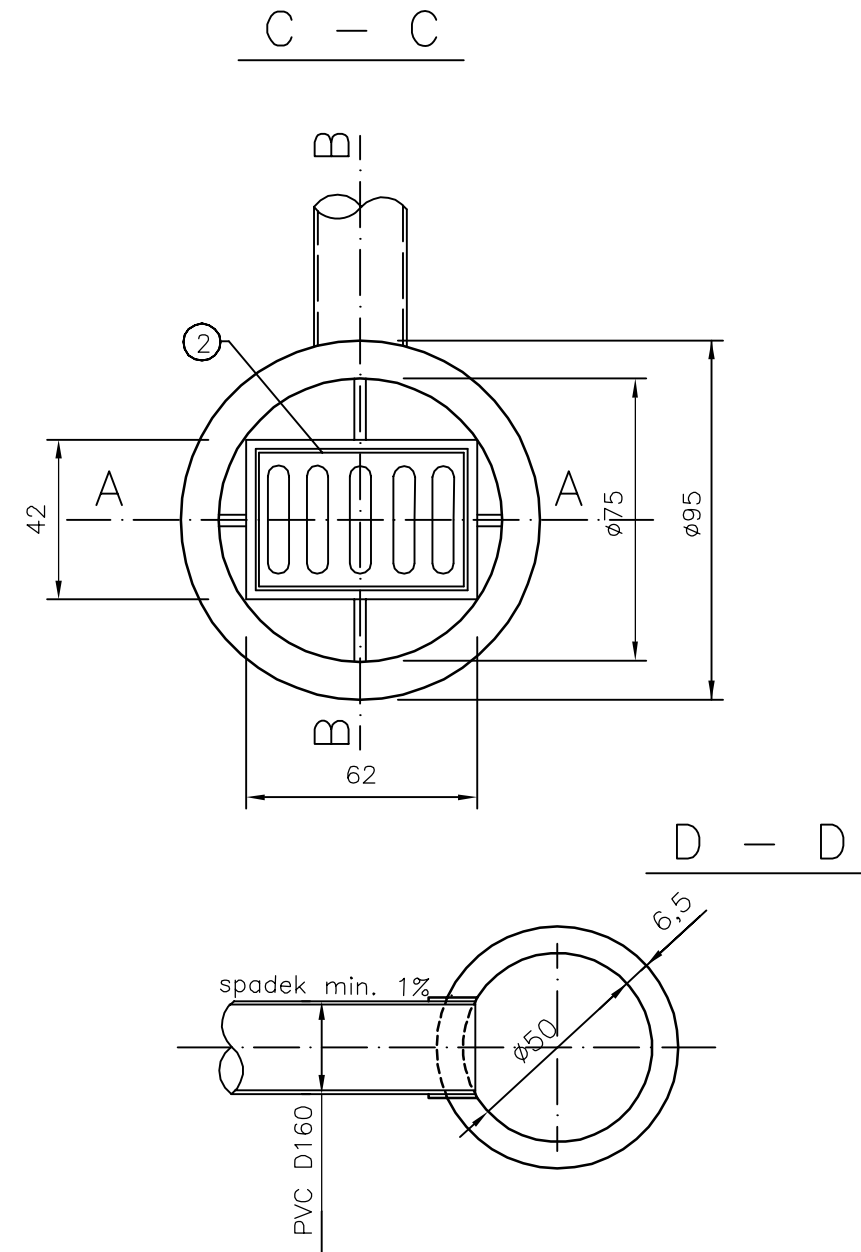
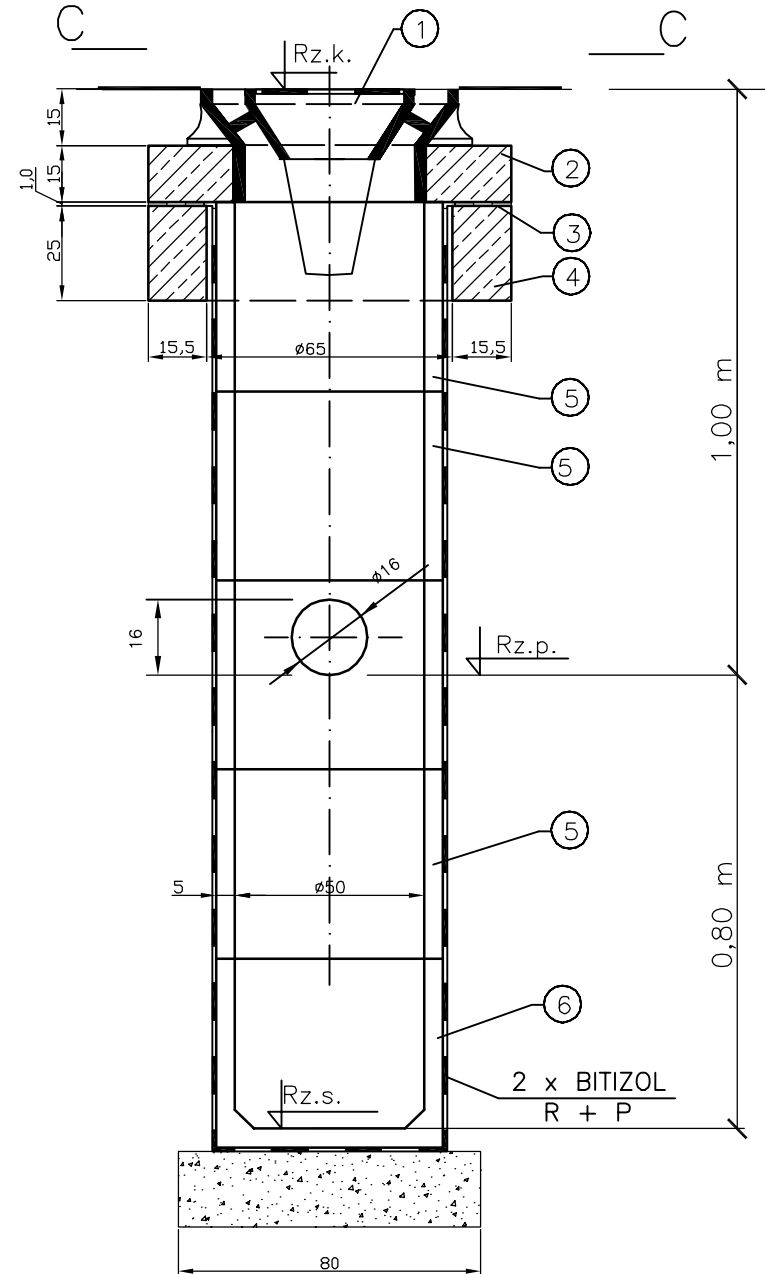
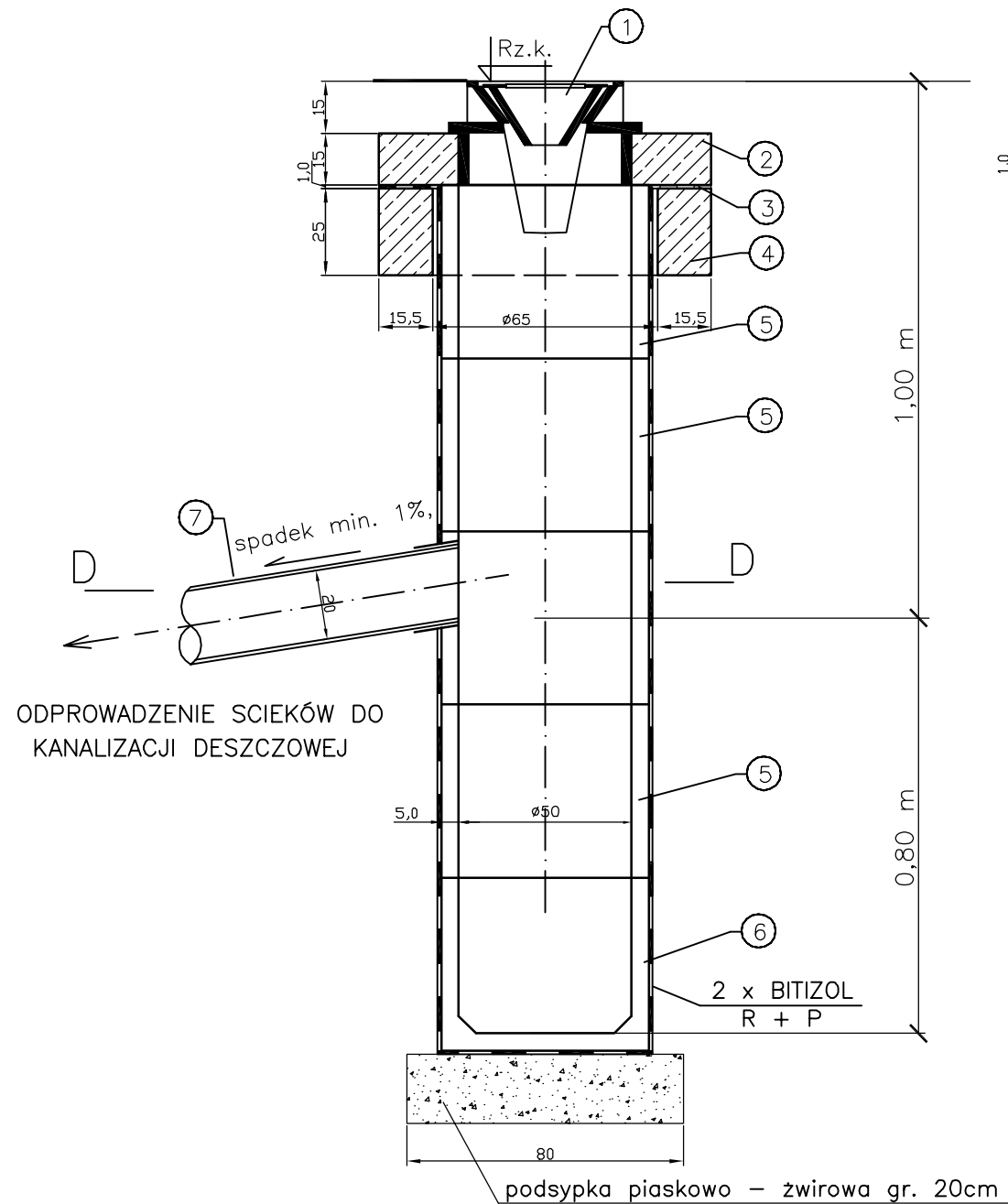
Stadium	Projekt wykonawczy		Branża	instalacyjna	
Zadanie	Rozbudowa skrzyżowania dróg - budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic: Trasa Czeska - Lubańska - Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3				
Tytuł rysunku	Studnia tworzywowa D600				
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant	mgr inż. Halina Łukaszewska	Nr 3/98/JG do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		-	4.2.KD
Sprawdzający	mgr inż. Anna Wolska	Nr 113/DOS/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		Umowa nr MZDM/02/2014 z dnia 24.02.2014r.	Data opracowania MAJ 2014

# WPUST BETONOWY Ø500mm

B – B


A – A

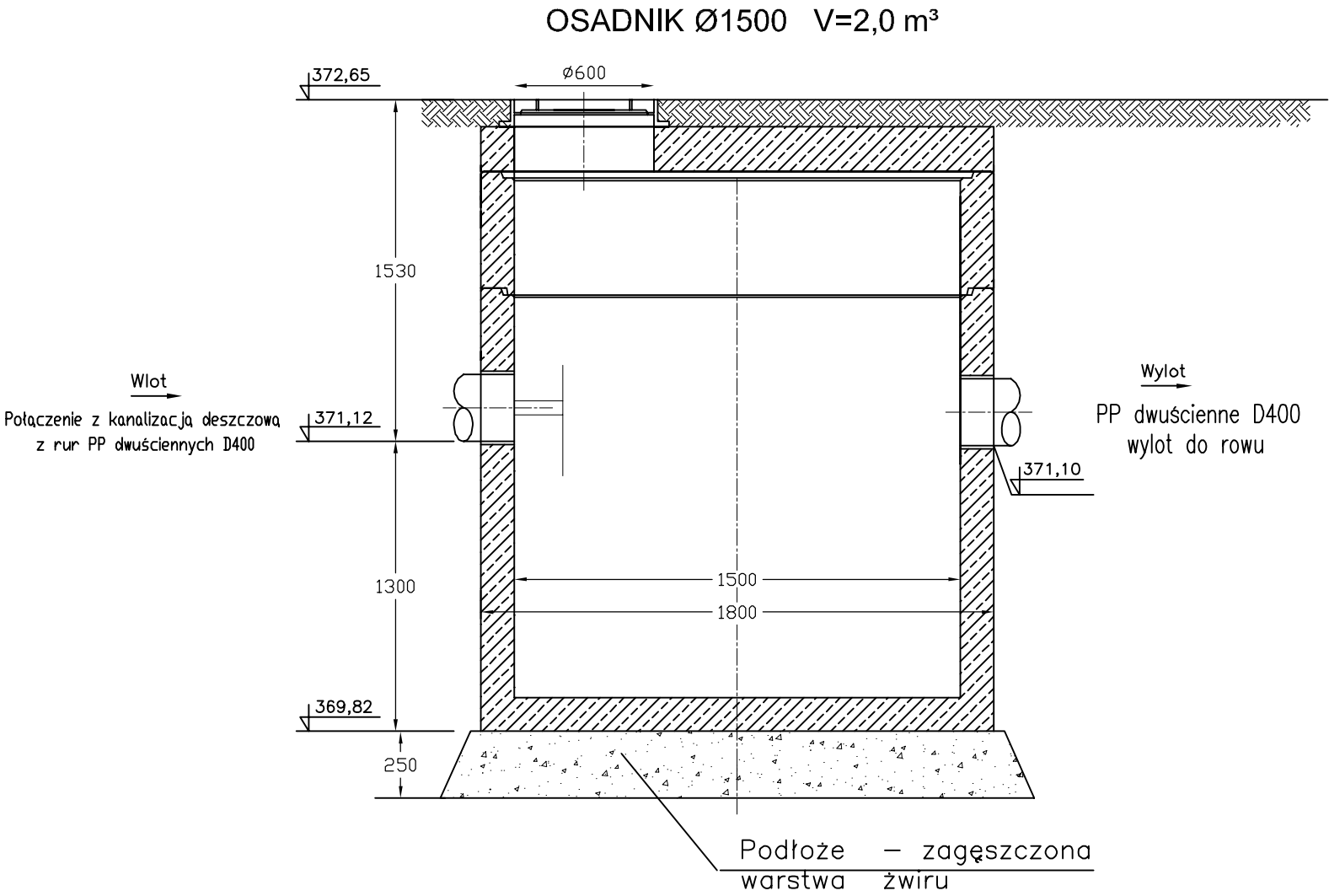
Rz.k. – Rzędna kratki wpustowej wg PZT



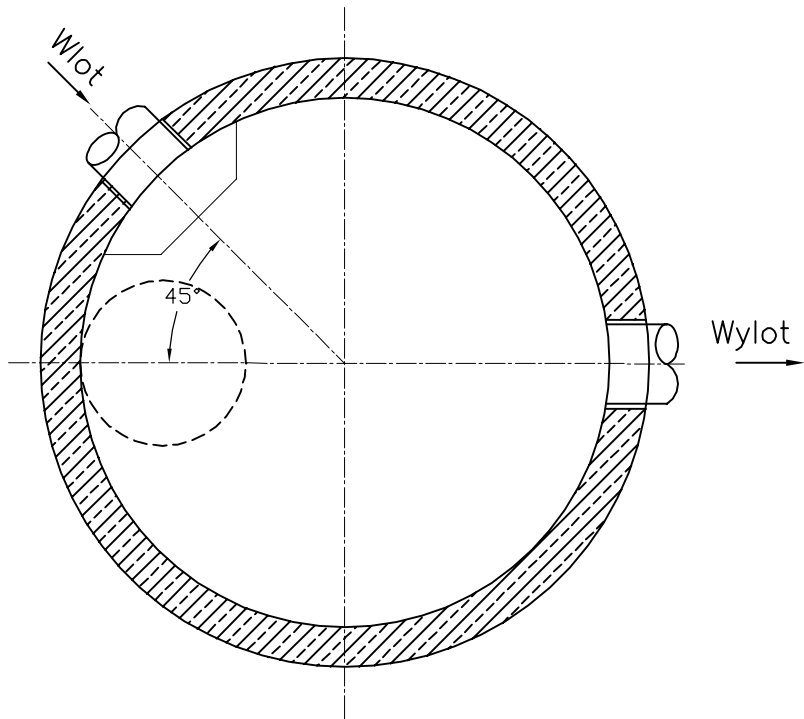
## WPUST ULICZNY PREFABRYKOWANY Ø50cm


- 1 – wpust żeliwa sferoidalnego klasy C (lub D), z 3/4 kołnierza, wymiar 42x62, krata osadzona zawiasowo z koszem osadczym
- 2 – pierścień utrzymujący kratę 960/500/150
- 3 – uszczelnienie / kit asfaltowy
- 4 – pierścień odcciążający 960/650/250 B25
- 5 – krąg betonowy Ø500 h=0,5m
- 6 – krąg betonowy z dnem Ø500 h=0,5m
- 7 – kanał odpływowy (przykanalik)

		BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK UL. KACZAWSKA 13, DZIWIŚZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA			
Stadium Projekt wykonawczy		Branża instalacyjna			
Zadanie Rozbudowa skrzyżowania dróg - budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic: Trasa Czeska - Lubańska - Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3					
Tytuł rysunku Wpust betonowy D 500					
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant	mgr inż. Halina Łukaszewska	Nr 3/98/JG do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		-	5.KD
Sprawdzający	mgr inż. Anna Wolska	Nr 113/DOŚ/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		Umowa nr MZDM/02/2014 z dnia 24.02.2014r.	Data opracowania MAJ 2014



Uwaga:  
- rzędne wlotów i wylotów dostosowano do rzędnych i spadków kanalizacji istniejącej,  
- stosować włazy kl. D400.



		BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK UL. KACZAWSKA 13, DZIWISZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA			
Stadium		Branża			
Projekt wykonawczy		instalacyjna			
Zadanie					
Rozbudowa skrzyżowania dróg - budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic: Trasa Czeska - Lubańska - Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3					
Tytuł rysunku					
Osadnik wód deszczowych					
Stanowisko	Inię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr rys.
Projektant	mgr inż. Halina Łukaszewska	Nr 3/98/J/G do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej		-	6.KD
Sprawdzający	mgr inż. Anna Wolska	Nr 113/DOS/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności Instalacyjnej		Umowa nr MZDM/02/2014 z dnia 24.02.2014r.	Data opracowania MAJ 2014

## UZGODNIENIE NR 20/WD-U/2014

Na podstawie ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. 2013 r. poz. 260 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Rady Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430 z późn. zm.),

Miejski Zarząd Dróg i Mostów w Jeleniej Górze po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez:

Biuro Projektów i Nadzoru Budownictwa Komunikacyjnego „INTERPROJEKT” Dariusz Rusnak  
ul. Kaczawska 13  
58-508 Jelenia Góra – Dziwiszów

uzgadnia projekt budowlany pn.: „Rozbudowa skrzyżowania dróg – budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic: Trasa Czeska – Lubańska – Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3” zlokalizowanej na działkach drogowych nr:

- 1 (AM-13 obręb 0030), 1/2 (AM-1 obręb 0038) stanowiących drogę krajową nr 3 ul. Trasa Czeska,
- 35 (AM-13 obręb 0030) stanowiącej drogę powiatową nr 2723D ul. Lubańską,
- 4/3, 35/2, 36/1 (AM-7 obręb 0030) stanowiących drogę gminną nr 113347D ul. Gdańską,
- 14 (AM-13 obręb 0030) stanowiącej drogę wewnętrzną od ul. Trasa Czeska

oraz na działkach nr 12, 13, 16/2 (AM-13 obręb 0030) stanowiących użytki gruntowe rolne w Jeleniej Górze w zakresie branży drogowej, instalacyjnej (odcinek kanalizacji deszczowej) oraz oświetlenia ulicznego na następujących warunkach:

1. Rozbudowę skrzyżowania – budowę ronda wykonać zgodnie z przedstawionym projektem budowlanym.
2. Przed rozpoczęciem prac budowlanych inwestor zobowiązany jest do uzyskania:
  - a) pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych zgodnie z art. 28 ustawy Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. 2013 poz. 1409 z późn. zm./,
  - b) zezwolenia od zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym.
3. Roboty w trakcie wykonywania budowy ronda należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu zastępczego – podstawa prawna Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem /Dz. U. nr 177 poz. 1729/.
4. W trakcie prowadzenia robót należy wyznaczyć piesze ciągi komunikacyjne.
5. Gruntu z wykopów nie składować na jezdni i chodnikach.
6. Wszelkie uszkodzenia elementów pasów drogowych ulic Trasa Czeska, Lubańskiej, Gdańskiej i drogi wewnętrznej powstałe w trakcie prowadzenia robót ziemnych, będą usuwane na koszt inwestora.
7. Roboty nie mogą być wykonywane w temperaturze poniżej 0 °C.
8. Po wykonaniu budowy ronda do obowiązków inwestora należy zapewnienie odbioru robót budowlanych zgodnie z art. 18 ust. 1 pkt. 4 ustawy Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. 2013 poz. 1409 z późn. zm./.
9. Miejski Zarząd Dróg i Mostów nie ponosi odpowiedzialności za urządzenia obce znajdujące się w pasach drogowych ulic Trasa Czeska, Lubańskiej, Gdańskiej i drogi wewnętrznej. Lokalizację tych urządzeń należy ustalić z ich użytkownikami.
10. Uzgodnienie ważne jest wraz załącznikiem graficznym, którym jest projekt budowlany rozbudowy skrzyżowania dróg – budowy ronda.
11. Niniejsze uzgodnienie obowiązuje przez okres 3 lat i traci swoją ważność w przypadku nie dotrzymania podanych warunków.
12. Powyższe uzgodnienie nie jest zezwoleniem na zajęcie pasów drogowych ulic Trasa Czeska, Lubańskiej, Gdańskiej i drogi wewnętrznej i wykonaniem robót. Przed przystąpieniem do robót należy

wystąpić do tutejszego Zarządu w Jeleniej Górze z wnioskiem o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego /Dz. U. nr 140 poz. 1481/ powołując się na niniejsze uzgodnienie.

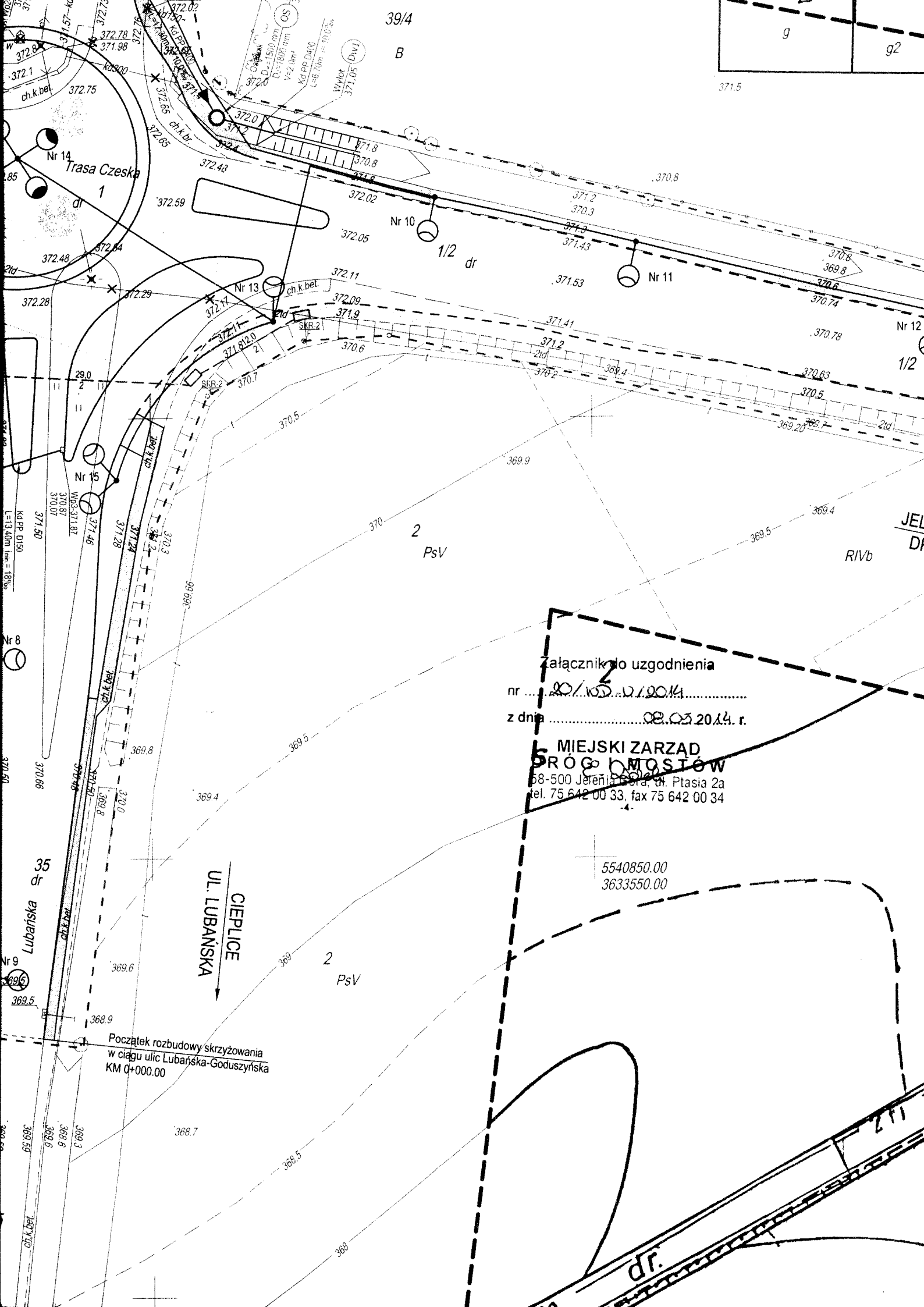
13. Do wniosku na zajęcie pasa drogowego należy dołączyć decyzję o pozwoleniu na budowę, projekt organizacji ruchu zastępczego na czas robót oraz kopię niniejszego uzgodnienia.
14. Niniejsze uzgodnienie jest równoznaczne z prawem do dysponowania terenem pasów drogowych ulic Trasa Czeska, Lubańskiej, Gdańskiej i drogi wewnętrznej na cele budowlane.

**DYREKTOR**

*mgr inż. Czesław Wandzel*

Otrzymują:

1. Adresat
2. MZDiM a/a



39/4

B

g

g2

371.5

Nr 14  
Trasa Czeska  
1

Nr 10

1/2 dr

370.8

371.2

370.3

371.3

371.43

371.53

Nr 11

370.8

369.8

370.6

370.74

370.78

Nr 12

1/2

370.63

370.5

369.20

369.4

369.5

369.4

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

369.5

2

PsV

RIVb

załącznik do uzgodnienia

nr 20/105.0/2014

z dnia 02.03.2014. r.

MIEJSKI ZARZĄD  
DROG I MOSTÓW

58-500 Jereńsk, ul. Ptasia 2a  
tel. 75 642 00 33, fax 75 642 00 34

5540850.00  
3633550.00

UL. LUBAŃSKA  
CIEPLICE

2

PsV

Początek rozbudowy skrzyżowania  
w ciągu ulic Lubańska-Goduszyńska  
KM 0+000.00

dr.

GGN-D. 6630 – 104/2014

## OPINIA

Na podstawie art. 27 ust.2 pkt 1 i art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287) oraz rozdziałów 3 i 5 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455)

**UZGADNIA SIĘ POD WARUNKIEM**  
**uwzględnienia uwag i zaleceń zawartych w niniejszej opinii**  
**dokumentację projektową : PZT - Budowa ronda na skrzyżowaniu ulic Trasa Czeska – Lubańska**  
**– Goduszyńska w Jeleniej Górze.**

Wnioskodawca **Biuro Projektów i Nadzoru Budownictwa Komunikacyjnego**  
**„INTERPROJEKT” Dariusz Rusnak**  
**ul. Kaczawska 13, Dziwiszów 58-508 Jelenia Góra**









Zlecenie z dnia: **06.05.2014**

Data wpływu: **06.05.2014**

**Uwagi i zalecenia:**

1. Integralną częścią niniejszej opinii jest załącznik graficzny potwierdzony pieczęcią Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
2. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat pod warunkiem, że nie zaistnieją przypadki wyszczególnione w § 13 ust. 2 w/w rozporządzenia.
3. Wszelkie zmiany usytuowania projektowanych sieci i przyłączy podlegają ponownemu uzgodnieniu w ZUDP.
4. Stosownie do przepisów prawa budowlanego projekt należy opracować geodezyjnie uwzględniając normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia podziemnego oraz innych obiektów budowlanych.
5. Inwestor zobowiązany jest do zapewnienia wyznaczenia i pomiarów powykonawczych obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego. Pomiary powykonawcze sieci uzbrojenia podziemnego należy wykonywać przed ich zakryciem.
6. **Prace ziemne w pobliżu istniejących sieci należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem ich właścicieli. Skrzyżowania i zbliżenia wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.**
7. Kopie niniejszej opinii wraz z załącznikami należy przekazać jednostce wykonawstwa geodezyjnego, która będzie wytyczać sieci i obiekty w terenie.

Z up.   
**Andrzej Lękawa**  
**GEODETA MIASTA**

Stanowisko	Imię / nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Staż	Nr Tytuł		
Projektant branży drogowej	mgr inż. Dariusz Ruśnak	Nr 13490/2014 z przedłożeniami hasł ogólnymi i w szczególności dotyczącymi: budowy, przebudowy, modernizacji i remontów		1:500	2		
Sprawozdawca branży drogowej	mgr inż. Marek Langer	Nr 13490/2014 z przedłożeniami hasł ogólnymi i w szczególności dotyczącymi: budowy, przebudowy, modernizacji i remontów					
Projektant branży instalacyjnej	mgr inż. Halina Łukaszewska	Nr 13490/2014 z przedłożeniami hasł ogólnymi i w szczególności dotyczącymi: budowy, przebudowy, modernizacji i remontów					
Sprawozdawca branży instalacyjnej	mgr inż. Anna Wołaka	Nr 13490/2014 z przedłożeniami hasł ogólnymi i w szczególności dotyczącymi: budowy, przebudowy, modernizacji i remontów					
Projektant branży elektrycznej	mgr inż. Paweł Rzezczycki	Nr 13490/2014 z przedłożeniami hasł ogólnymi i w szczególności dotyczącymi: budowy, przebudowy, modernizacji i remontów					
Sprawozdawca branży elektrycznej	inż. Zanon Rzezczycki	Nr 13490/2014 z przedłożeniami hasł ogólnymi i w szczególności dotyczącymi: budowy, przebudowy, modernizacji i remontów					
Projektant branży elektrycznej	mgr inż. Jarosław Jackowski	Nr 13490/2014 z przedłożeniami hasł ogólnymi i w szczególności dotyczącymi: budowy, przebudowy, modernizacji i remontów					
Sprawozdawca branży elektrycznej	mgr inż. Mariusz Okulek	Nr 13490/2014 z przedłożeniami hasł ogólnymi i w szczególności dotyczącymi: budowy, przebudowy, modernizacji i remontów					
Projektant branży meblowych							
Sprawozdawca branży meblowych							