



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 – przebudowa sieci wodociągowej

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. 1

JELEŃIA GÓRA maj 2014r.

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1.	WSTĘP.....	3
1.1.	Podstawa opracowania.....	3
1.2.	Przedmiot opracowania.....	3
1.3.	Zakres opracowania.....	3
1.4.	Materiały wyjściowe.....	3
2.	TEREN INWESTYCJI.....	3
2.1	Istniejące zagospodarowanie terenu.....	3
2.2	Planowane zagospodarowanie terenu.....	4
2.3	Wyłączenie z eksploatacji istniejącego wodociągu wA100.....	4
2.5	Uwarunkowania środowiskowe inwestycji.....	4
3.	MONTAŻ WODOCIĄGU.....	5
3.1	Materiały.....	5
3.2	Łączenie rur i kształtek.....	6
3.3.	Zmiana kierunku sieci.....	7
3.4	Włączenie projektowanej sieci PE D110 do wodociągu istniejącego.....	7
3.5.	Uzbrojenie.....	7
4.	ROBOTY ZIEMNE.....	8
4.1.	Podstawy i założenia do robót ziemnych.....	8
4.2	Wykop.....	8
4.3	Przygotowanie podłoża.....	9
4.4	Zasypanie wodociągu.....	9
4.5	Bezwykopowe układanie wodociągu.....	10
4.6	Próba szczelności.....	10
4.7	Znakowanie sieci.....	11
5.	ODBIORY, ODDANIE DO EKSPLOATACJI.....	11
5.1.	Odbiór końcowy.....	11
5.2	Oddanie do eksploatacji.....	12
6.	WYTYCZNE BHP.....	12

SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
Rys. nr 2	Projekt zagospodarowania terenu.	1 : 500
Rys. nr 3	Profil podłużny - sieć	1 : 500/100
Rys. nr 4	Montaż hydrantu.	-
Rys. nr 5	Szczegół rury ochronnej.	

UZGODNIENIA

- Warunki techniczne na przebudowę sieci wodociągowej wydane przez PWiK „WODNIK” sp. z o.o. w Jeleniej Górze,
- Uzgodnienie projektu przez PWiK „WODNIK” sp. z o.o. 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 wodociągu ma na celu zmianę jego trasy w związku z kolizjami sieci istniejącej z projektowanym rondem i rowami odwadniającymi.

Nowa trasa zapewni bezkolizyjny dostęp i eksploatację wodociągu po wybudowaniu ronda.

1.3. Zakres opracowania.

Opracowane obejmuje:

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

1.4. Materiały wyjściowe.

- a) Warunki techniczne wydane przez *PWiK WODNIK*.
- 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, 12, 13, 14, 16/2, 35/2, 36/1.**

Działki nr 12, 13, 14, 16/2 będące własnością osób prywatnych zostaną podzielone i nabyte w trybie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z dnia 26 sierpnia 2008r.) - tzw. "specustawa".

Wydawana decyzja o pozwoleniu na budowę (decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej) z mocy ustawy przenosi prawo własności działki na Inwestora - w tym przypadku Miasto Jelenia Góra.

Dla pozostałych działek Inwestor posiada prawo do dysponowania na cele budowlane.

2.2 Planowane zagospodarowanie terenu.

Projektuje się przebudowę sieci wodociągowej na odcinku W1 – W6. Nowa trasa wodociągu przeniesiona zostanie poza rondo.

Roboty projektuje się metodą wykopu otwartego, natomiast przejścia pod Trasą Czeską metodą przewiertu w rurze ochronnej.

Przejścia pod rowami odwadniającymi zabezpieczone zostaną rurami ochronnymi.

2.3 Wyłączenie z eksploatacji istniejącego wodociągu wA100.

Po połączeniu projektowanego wodociągu z siecią istniejącą w węzłach W1 i W6 odcinek wyłączony z eksploatacji zamulić mieszaniną piasku z cementem (cement w proporcji 20kg/m³ piasku). Wprowadzanie mieszaniny rozpocząć od najniższego punktu. Końcówki rurociągu zaślepić przy użyciu króćców z kołnierzem zaślepiającym lub blokami betonowymi.

Prace w obrębie czynnej sieci wodociągowej należy wykonywać pod nadzorem przedstawiciela PWiK „WODNIK” w Jeleniej Górze.

Skrzynki uliczne i przedłużki do zasuw na zamulonym wodociągu należy zdemontować i wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora lub na składowisko odpadów.

2.5 Uwarunkowania środowiskowe inwestycji.

Na obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie występują szczególne formy ochrony przyrody określone w art.6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 13 poz. 1397) inwestycja dotyczy przebudowy sieci wodociągowej rozdzielczej nie mającej charakteru rurociągów magistralnych nie jest więc przedsięwzięciem wymagającym uzyskania decyzji środowiskowej.

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

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

Roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu powodującego wzmożony hałas należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej, nie dopuszczać do koncentracji tego rodzaju sprzętu w pobliżu budynków mieszkalnych.

Zatrudnionym pracownikom należy zapewnić odpowiednie warunki higieniczno – sanitarne.

3. MONTAŻ WODOCIĄGU.

3.1 Materiały.

Do budowy wodociągu stosować wyłącznie materiały, które, posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny oraz zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Projektuje się:

- sieć wodociągową z rur polietylenowych do wody **PE 100 SDR 17**,
 - średnica D 160 x 9,5 mm, długość L = 102,00 m.

Stosować rury odpowiadające wymogom norm:

- PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE).
- PN-EN 13244 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE)

3.2 Łączenie rur i kształtek.

Przewody należy montować w umocnionym i odwodnionym wykopie, o zaprojektowanym spadku, na podłożu naturalnym, wyprofilowanym tak, aby kąt podparcia rury wynosił 90^0 .

Łączenie rur i kształtek D160 projektuje się metodą zgrzewania doczołowego oraz elektrooporowego w węzle W1 i W6.

Zgrzewane doczołowo mogą być tylko materiały tego samego rodzaju, o tej samej klasie ciśnienia i tej samej grubości ścianek.

Przy skracaniu rur, należy je ciąć prostopadłe do osi i oczyścić ze strzępów materiału. Końce rur chronić przed zabrudzeniem i zatłuszczeniem, a tuż przed zgrzewaniem oczyścić przez skrawanie, usunąć wióry, oczyścić szczotką, nie dotykać rękami.

Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, wiatr. Nie prowadzić zgrzewania w temperaturze poniżej 0°C .

Proces zgrzewania prowadzić ściśle według instrukcji producenta rur i urządzeń zgrzewających przestrzegając czasu nagrzania, czasu przestawienia, siły docisku i czasu chłodzenia. Chłodzenie musi następować w warunkach otoczenia. Nie wolno przyspieszać tego procesu np. wentylatorem lub wodą.

Po zgrzaniu na całym obwodzie rury powinna powstać podwójna wypływka o następujących cechach:

- obustronnie okrągło ukształtowane zgrubienie zgrzewowe,
- gładka powierzchnia wypływek,
- zagłębienie rowka pomiędzy wypływkami nie powinno znajdować się poniżej zewnętrznych powierzchni łączonych elementów,
- przesunięcie ścianek łączonych rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury,
- całkowita szerokość wypływek powinna ściśle odpowiadać wartościom określonym przez producentów rur.

Po zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania zgodnie z wymaganiami opisanymi w Specyfikacjach Technicznych.

Wykonane połączenie należy pozostawić bez żadnych obciążeń (próba szczelności, nawiercanie) na minimum 1 godzinę w celu ustabilizowania naprężeń wewnętrznych.

3.3. Zmiana kierunku sieci.

Zmianę kierunku wodociągu projektuje się za pomocą kształtek PE 100 SDR 17 D 160 oraz ugięcia rury. Stosować kształtki gięte typu LS. Nie dopuszcza się stosowania kształtek segmentowych.

Lokalizację miejsca zmiany kierunku i sposób jego wykonania opisano na profilach podłużnych i projekcie zagospodarowania terenu. Należy bezwzględnie przestrzegać promieni ugięcia zalecanych przez producenta dla aktualnej w czasie montażu temperatury otoczenia.

Promienie gięcia powinny być nie mniejsze niż:

- 20 x średnica nominalna (D) rury przewodowej przy temperaturze otoczenia 20 °C i wyższej,
- 35 x średnica nominalna (D) rury przewodowej przy temperaturze otoczenia w przedziale +10+20)°C.
- 50 x średnica nominalna (D) rury przewodowej przy temperaturze otoczenia do +10) °C.

3.4 Włączenie projektowanej sieci PE D110 do wodociągu istniejącego.

Połączenia projektowanego wodociągu z istniejącymi wykonać w węźle W1 i W6 za pomocą muf elektrooporowych.

Włączenie wodociągu projektowanego do istniejącego wykonać pod nadzorem przedstawiciela operatora sieci – *PWiK WODNIK*.

3.5. Uzbrojenie.

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej wg części graficznej. Należy stosować uzbrojenie wg. wymagań podanych poniżej np. HAWLE lub inne o nie gorszych parametrach technicznych i warunkach gwarancji.

<u>Zasuwa kołnierzowa</u>	<ul style="list-style-type: none">– korpus i pokrywa - żeliwo sferoidalne EN-GJS-400 zgodnie z EN 1563, na zewnątrz i wewnątrz epoksydowane z uwzględnieniem wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL 662,– wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,– klin z żeliwa sferoidalnego z nawulkanizowaną zewnętrzną i wewnętrzną powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,– nakrętka klina z mosiądzu o małej zawartości cynku,– tuleja z mosiądzu do uszczelek typu O-ring,
---------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> – uszczelki typu O-ring z elastomeru, osadzone w materiale odpornym na korozję, – uszczelka zwrotna i pierścień dławicowy z elastomeru, – uszczelka pokrywy z elastomeru dopuszczona do kontaktu z wodą pitną
<u>Hydrant nadziemny zabezpieczony przed złamaniem</u>	<ul style="list-style-type: none"> – głowica z ulepszonego stopu aluminium, pokrytego warstwą zabezpieczającą przed promieniami UV, – kolumna z grubościenną rurą ze stali nierdzewnej, oszlifowana, – zespół uruchamiający ze stali nierdzewnej, – cokół – staliwo nierdzewne, – całość wykonana z materiałów odpornych na korozję, – możliwość obrotu głowicy 0 - 360°, – blokada zabezpieczająca wrzeczono w pobliżu miejsca łamania – możliwość wymiany wszystkich części wewnętrznych.

4. ROBOTY ZIEMNE.

4.1. 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 – 90 %,
- roboty ziemne ręczne – 10 %,

4.2 Wykop.

Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne umocnione szalowaniem pełnym o szerokości 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
2m

Wymagana wytrzymałość szalunku
11,92 kN/m²

3m	17,47 kN/m ²
4m	23,02 kN/m ²
5m	28,58 kN/m ²
6m	34,13 kN/m ²

Wykop należy pogłębiać stopniowo. Ściana czasowo nieodeskowana może wynosić 0,3 m. Humus usunąć i zabezpieczyć zgodnie z wymogami Specyfikacji Technicznych.

Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem podanym w części graficznej, równe, pozbawione elementów o ostrych krawędziach.

Należy pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości 20 cm, a następnie pogłębić wykop ręcznie 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.

4.3 Przygotowanie podłoża.

Rury układać na podłożu naturalnym. Materiał podłoża powinien stanowić grunt sypki, naturalnej wilgotności, odpowiadający wymaganiom określonym dla gruntów o symbolach *ms*, *ss*, *zs*, według PN-74/B-02480, pozwalający na wyprofilowanie w dnie kształtu spodu rurociągu.

Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2m. Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonane ręcznie, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

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

4.4 Zasypanie wodociągu.

Zasypanie wodociągu wykonuje się etapami. W pierwszej kolejności należy wykonać nad rurociągiem, za wyjątkiem połączeń, obsypkę ochronną z piasku, wykonać wymagane próby i sprawdzenia, a następnie zasyp wykopu.

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

ułożyć niebieską taśmę sygnalizacyjno - ostrzegawczą z wkładką metalową. Zasyp wykopu wykonać gruntem sypkim niewysadzinowym z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką deskowań oraz rozpór ścian.

Grunty wysadzinowe należy wymienić w 100% na niewysadzinowe.

4.5 Bezwykopowe układanie wodociagu.

Odcinek wodociagu przebiegający pod Trasą Czeską wykonać metodą bezwykopową np. przewiertu z zastosowaniem rury ochronnej PE D 280 x 16,6 lub przecisku rury stalowej ochronnej.

Rurę przewodową umieścić w ochronnej za pomocą specjalnych płóz z tworzywa zakładanych na rurę w odległościach co 1,5m. Końcówki rury ochronnej zabezpieczyć manszetami gumowymi.

4.6 Próba szczelności.

Próbę ciśnienia należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela operatora sieci wodociągowej *Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji „Wodnik” Sp. z o. o.* w Jeleniej Górze.

Sposób przygotowania do badań szczelności, jej przeprowadzenie, zapisywanie i ocenę wyników należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725 – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

W trakcie budowy sieci przeprowadzać należy próby szczelności poszczególnych odcinków nie dłuższych niż 300m, a po ukończeniu i zasypaniu wodociagu – badanie szczelności całego przewodu.

Próbę szczelności odcinka wykonywać po jego ułożeniu i wykonaniu obsypki ochronnej z podbiciem piasku z obu stron rury dla zabezpieczenia przed jej przemieszczeniem.

Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków. Na badanym odcinku przewodu nie powinny być instalowane, przed przystąpieniem do próby szczelności, hydranty, zawory odpowietrzające i inna armatura z wyjątkiem zasuw, które w czasie badania powinny być całkowicie otwarte.

Szczelność odcinka przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie przez 30 minut nie spadało poniżej wartości ciśnienia próbnego, tj.:

dla odcinka przewodu ciśnieniowego $p_p = 1,5 p_r$ **lecz nie mniej niż 1,0 MPa.**

Próbę szczelności całego przewodu przeprowadzić po jego ukończeniu, zasypaniu i po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności dla poszczególnych odcinków.

Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody V_w obliczony na podstawie odpowiednich wzorów nie przekroczył 1000 dm^3 na 1 km długości, na 1 m średnicy obliczeniowej przewodu i dobę.

Próbie szczelności przeprowadzić w obecności upoważnionego przedstawiciela jednostki eksploatującej sieć – *PWiK WODNIK*.

4.7 Znakowanie sieci.

Na obsypce ułożyć niebieską taśmę sygnalizacyjno - ostrzegawczą z wkładką metalową. Taśmę sygnalizacyjną należy połączyć z taśmą wodociągu istniejącego w sposób zapewniający przewodzenie prądu oraz wprowadzić do skrzynki zasowy przy hydrancie.

Elementy armatury podziemnej oznaczyć tablicami informacyjnymi umieszczonymi na słupkach betonowych, metalowych lub innych trwałych obiektach zgodnie z normą PN-86/B-09700 – „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

5. ODBIORY, ODDANIE DO EKSPLOATACJI

5.1. Odbiór końcowy.

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

- wykop,
- umocnienie wykopu
- odwodnienie,
- podłoże pod rurociągi,
- montaż przewodów i armatury,
- obsypka i jej zagęszczenie,
- próba szczelności rurociągów,
- zasyp i jego zagęszczenie,
- odtworzenie i uporządkowanie terenu.

Odbiór końcowy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725 – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji odbiorowej, która będzie zawierać m.in.:

- inwentaryzację powykonawczą sieci wodociągowej,
- badania bakteriologiczne wody z wynikiem pozytywnym,
- protokoły prób szczelności,

- schematy wszystkich węzłów montażowych.

5.2 Oddanie do eksploatacji.

Przed oddaniem do eksploatacji wodociąg należy dokładnie wypłukać czystą wodą wodociągową przy prędkości przepływu gwarantującej usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych, przeprowadzić dezynfekcję i badania wody.

Wodociąg może być przekazany do eksploatacji po dokonaniu przeglądu przez służby operatora sieci – Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Sp. z o. o. w Jeleniej Górze.

6. WYTYCZNE BHP

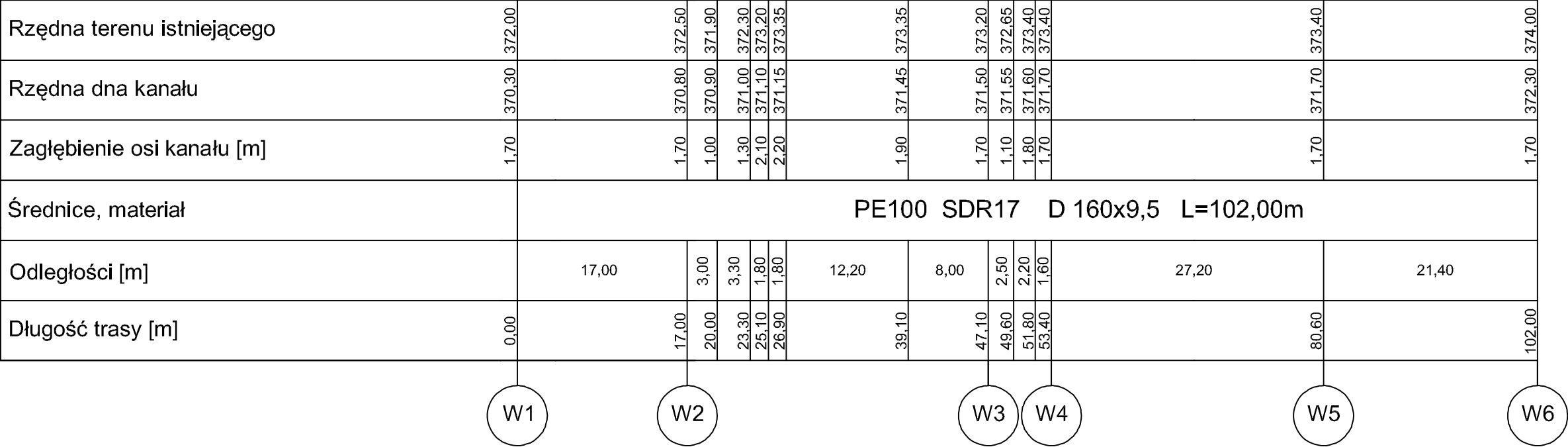
- Roboty montażowe prowadzić w odwodnionym i umocnionym wykopie.
- Zapewnić właściwe nachylenie ścian wykopów nieumocnionych.
- Zapewnić bezpieczne warunki pracy sprzętu mechanicznego i środków transportu.
- Zabezpieczać wykopy po zakończeniu dnia pracy przez szczelne przykrycie, ogrodzenie, oświetlenie światłami ostrzegawczymi.
- Przy pracach ze zgrzewarkami do rur PE należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcji obsługi urządzeń dostarczanych przez producentów.
- Przewód zasilający zgrzewarkę musi mieć przewód uziemiający. Zabrania się podłączania zgrzewarki do gniazda wtykowego nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający.
- Przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganym normom.
- Agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.
- Stanowisko zgrzewarki nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej, jak również przy słupie wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowiska zgrzewania od w/w obiektów powinna wynosić w linii prostej 50 m.


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.).

LEGENDA:

Poziom porównawczy 365,00 m n.p.m.



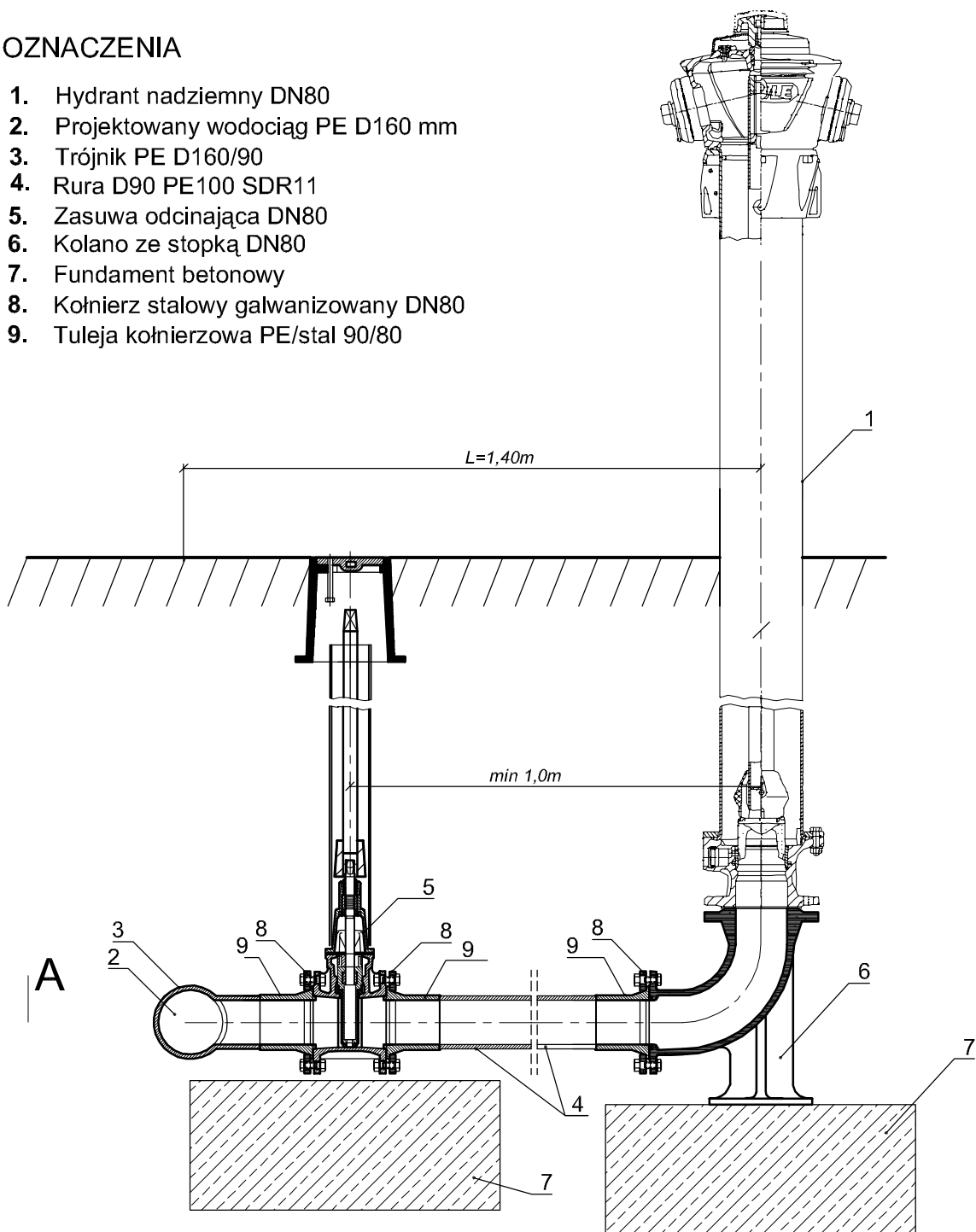



BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA
KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK
UL. KACZAWSKA 13, DZIWISZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA

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						Profil podłużny sieci wodociągowej.	
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		1:100/500	3.W		
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		

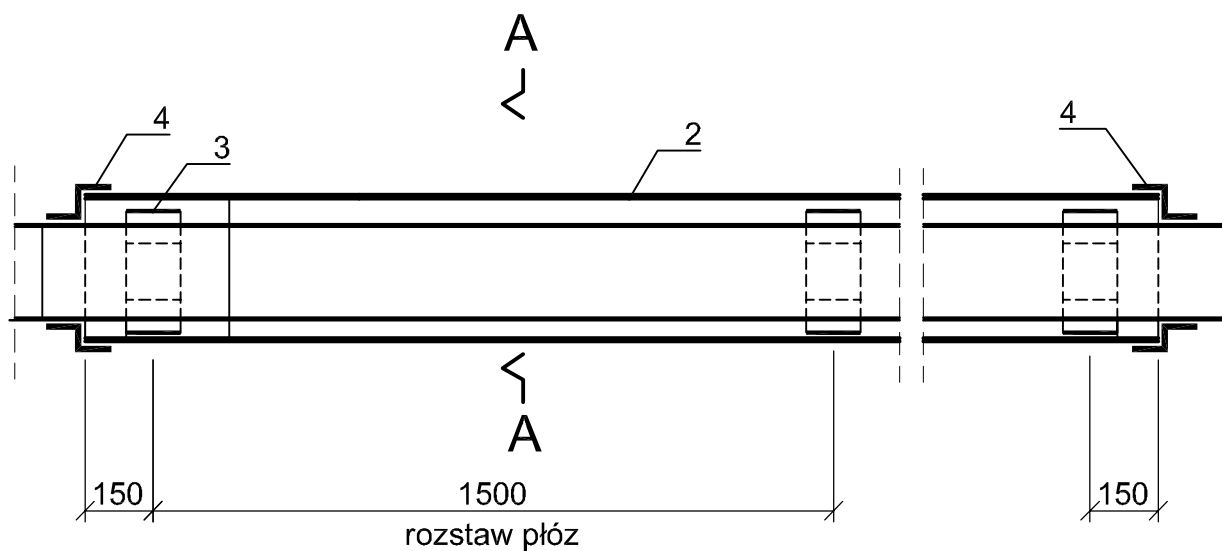
OZNACZENIA

1. Hydrant nadziemny DN80
2. Projektowany wodociąg PE D160 mm
3. Trójnik PE D160/90
4. Rura D90 PE100 SDR11
5. Zasuwa odcinająca DN80
6. Kolano ze stopką DN80
7. Fundament betonowy
8. Kołnierz stalowy galwanizowany DN80
9. Tuleja kołnierzowa PE/stal 90/80

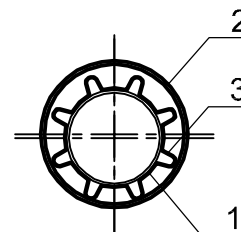


		BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO "INTERPROJEKT" - DARIUSZ RUSNAK UL. KACZAWSKA 13, DZIWISZÓW, 58-508 JELENIA GÓRA			
Stadium		Projekt wykonawczy		Branża	
				instalacyjna	
Zadanie					
Rozbudowa skrzyżowania dróg - budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic: Trasa Czeska - Lubańska - Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3					
Tytuł rysunku					
Montaż hydrantu					
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.W
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


Szczegół rury ochronnej



A-A



1. Rura przewodowa PE100 SDR17 D160x9,5.
2. Rura ochronna PE100 SDR17 D 280x16,6.
3. Płozы typu E 25mm.
4. Manszeta typu "N".

		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		Szczegół umieszczenia rury przewodowej w ochronnej PE			
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			
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



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
„WODNIK” Spółka z o.o. w Jeleniej Górze
58-560 Jelenia Góra, Pl. Piastowski 21
tel. 75 730 35 63

DZIAŁ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ I INWESTYCJI

Znak pisma: **TDI/5000/02/2014**

Jelenia Góra dnia 13-01-2014

Załącznik nr 1

TECHNICZNE WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI Z SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ:

1. Opracować projekt budowlany przebudowy przewodu wodociągowego i uzgodnić go z PWiK „WODNIK” Sp. z o.o. przed przystąpieniem do realizacji.
2. Istniejący odcinek sieci wodociągowej PE-HD DN160 oraz odcinek sieci wodociągowej PE-HD DN110, należy przełożyć poza projektowane rondo.
3. Istniejący odcinek sieci wodociągowej w miejscu kolidującym z projektowanym rondem, należy wykonać z rur i kształtek PE-HD i ułożyć na głębokości minimum 1,70 m p.p.t.
4. Przełożoną sieć wodociągową oznakować niebieską taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą PE z wkładką metalową. Taśmę sygnalizacyjną wprowadzać do skrzynek zasurowych.
5. Na przekładanej sieci wodociągowej, zaprojektować hydrant nadziemny p.poż.
6. Wykonać i dostarczyć geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przełożonego rurociągu.
7. Wykonać próbę ciśnieniową, płukanie i dezynfekcję przewodu wodociągowego.
8. Miejsce włączenia przewodu wodociągowego do sieci wodociągowej oraz lokalizację zasuw i hydrantu p.poż. oznaczyć odpowiednio nacechowaną tabliczką informacyjną zamontowaną na betonowym słupku.
9. ZGŁOSIĆ W DZIALE TECHNICZNYM PWiK „WODNIK” PRZEWÓD DO TECHNICZNEGO ODBIORU CZĘŚCIOWEGO PRZED ZASYPIANIEM WYKOPU.
10. ZLECIĆ PWiK „WODNIK” WPIĘCIE PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO DO ISTNIEJĄCEGO RUROCIĄGU, PRZEDKLADAJĄC W DZIALE TECHNICZNYM WRAZ ZE ZLECENIEM PROTOKOŁY Z PRÓBY CIŚNIENIOWEJ, PŁUKANIA ORAZ DEZYNFEKCJI.
11. PRZED WYKONANIEM WPIĘCIA PRZEWODÓW DO ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ PRZEZ PRACOWNIKÓW PWiK „WODNIK” SP. Z O. O., NALEŻY W MIEJSCU WŁĄCZENIA PRZYŁĄCZA ZABEZPIECZYĆ WYKOP SZALUNKIEM ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI. W PRZYPADKU NIE ZASTOSOWANIA SIĘ DO W/W WARUNKU, WPIĘCIE DO SIECI NIE ZOSTANIE ZREALIZOWANE, A KOSZTAMI ZWIĄZANYMI Z DOJAZDEM PRACOWNIKÓW PWiK „WODNIK” NA BUDOWĘ ZOSTANIE OBCIĄŻONY SKŁADAJĄCY WNIOSEK O WPIĘCIE DO WODOCIĄGU.
12. Projekt, układanie, badanie i dezynfekcję zewnętrznych przewodów wodociągowych prowadzić zgodnie z PN-EN 805.
13. Głębokość ułożenia rurociągu Ø160 mm oraz Ø110 mm - ok. 1,7 m. p.p.t.
14. Techniczne warunki usunięcia kolizji tracą ważność po 2 latach od daty ich wydania.
15. Wzdłuż przebudowywanego przewodu wodociągowego, należy zachować pas techniczny, na którym zabronione jest wznoszenie budynków, budowli, ogrodzeń, prowadzenie trwałych nasadzeń (drzew, krzewów) oraz tym podobnych prac powodujących ograniczenia w dostępie do przewodu lub mogących negatywnie wpływać na stan techniczny rurociągu.
16. Uzyskanie prawa do dysponowania terenem działek sąsiednich na potrzeby przebudowy przewodu wodociągowego, leży po stronie Inwestora.
17. Jednocześnie informujemy, że przed przystąpieniem do realizacji zadania tj. „Budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic Trasa Czeska – Lubańska – Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3”, należy zgłosić do PWiK „WODNIK” Sp. z o. o. w Jeleniej Górze rozpoczęcie robót związanych z budową oraz po zakończeniu prac powiadomić tut. Spółkę o wykonaniu robót celem ich odebrania.

Sprawę prowadzi:
**Dział Dokumentacji Technicznej
i Inwestycji**
Ryszard Karbownik



Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Spółka z o.o.

Pl. Piastowski 21, 58-560 Jelenia Góra • tel. 757303501, fax 757303516 • www.wodnik.net.pl • sekretariat@wodnik.net.pl

TDI/5000/02 /2014

NR DZ 3025

Jelenia Góra dnia 23-04-2014r.

UZGODNIENIE DO PROJEKTU NR 45/2014

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Sp. z o. o. w Jeleniej Górze uzgadnia projekt budowlany - „Projekt budowlany . Przebudowa sieci wodociągowej . Budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic : Trasa Czeska –Lubańska –Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3,, działki nr 1,12,13,14,16/2,35/2,36/1 –Obręb 0030 Goduszyn ,dla Miasta Jelenia Góra , 58-500 Jelenia Góra ul. Plac Ratuszowy 58 autorstwa Haliny Łukaszewskiej uprawnienia nr 3/98/JG.

Uzgodnienie dotyczy przebudowy sieci wodociągowej Ø160 PE-HD PN 10 SDR17 mm na odcinku długości 102,00mb w związku z budową ronda w ciągu drogi krajowej nr 3.

1. Taśmę znacznikową wprowadzić do skrzynki ulicznej.
2. Miejsce włączenia przewodu wodociągowego oraz lokalizację zasuw oznaczyć odpowiednio nacechowaną tabliczką informacyjną.
3. Wpięcie do sieci wodociągowej dokonuje Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Sp. z o. o. w Jeleniej Górze na pisemne zlecenie Inwestora , które musi zawierać jako załączniki protokoły z próby ciśnieniowej przyłącza, dezynfekcji i płukania, protokół odbioru technicznego robót zanikowych, protokół montażu i zaplombowania węzłów wodomierzowych. Woda z wykonanego przyłącza winna zawierać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne, które będą stanowić integralną część protokołu odbioru .
4. Na przekładanej sieci wodociągowej zaprojektować hydrant nadziemny p.poż.
5. Wpnięcia projektowanej sieci wodociągowej Ø160mm w ulicy Lubańskiej- Goduszyńskiej dokonać za pomocą muf elektrooporowych zarówno w węźle W1 i W6.
6. Po połączeniu projektowanego wodociągu z istniejącą siecią w węzłach W1 i W 6 odcinek wyłączony należy zamulić mieszaniną piasku z cementem .
7. Przewód wodociagowy podlega odbiorowi technicznemu ze strony tut. Spółki na etapie robót zanikowych i po ich wykonaniu.
8. Integralną częścią n/n uzgodnienia jest ostemplowany projekt budowy sieci wodociągowej.
9. Wzdłuż przebudowywanych i projektowanych przewodów wodociagowych , należy zachować pas techniczny, na którym zabronione jest wznoszenie budynków budowli, ogrodzeń, prowadzenie trwałych nasadzeń (drzew, krzewów) oraz tym podobnych prac powodujących ograniczenia w dostępie do przyłącza lub mogących negatywnie wpływać na stan techniczny rurociągów.
10. Zatwierdzenie projektu traci ważność po dwóch latach od daty jego uzgodnienia.

PREZESMARZADU
mgr Wojciech Jastrzębski

Do wiadomości:

1. TSW-w/m
2. A/A

Sprawę prowadzi:

Dział Dokumentacji Technicznej i Inwestycji

Anna Polewko

Polewko



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 BUDOWLANY

**Budowa ronda w Jeleniej Górze na skrzyżowaniu ulic:
Trasa Czeska - Lubańska - Goduszyńska w ciągu drogi krajowej nr 3**

OBIEKT:

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

PRZEDSIĘBIORSTWO
WODNIAKÓW I KANALIZACJI
„WODNIK” Sp. z o.o.
ul. Piłsudskiego 12
58-560 Jelenia Góra, PL-Plaszowice
DZIAŁ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ I KONTROLI
telefon 75 73 03 503, 75 73 03 498

INWESTOR:

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

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
„WODNIK” Sp. z o.o. Jelenia Góra
Pracownia Budowlana bez ograniczeń
w specjalności sieci, instalacji urządzeń
wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych Nr 51/98/JG
mgr inż. Anna Polewko

STADIUM:

UZGODNIENIA

ZAŁĄCZNIK DO UZGODNIENIA NR 15/2014

Akceptacja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża sanitarna	mgr inż. Halina Łukaszewska	mgr inż. HALINA ŁUKASZEWSKA UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr 3/98/JG w specjalności projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sie- ci, urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	04.2014	
Sprawdzający branża sanitarna	mgr inż. Anna Wolska	mgr inż. ANNA WOLSKA UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr 113/DOŚ/07 Pracownia Budowlana bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	04.2014	
Umowa:	nr MZDiM/02/2014 z dnia 24.02.2014r.			Nr egz. 1

JELEŃIA GÓRA kwiecień 2014r.

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

41 Y=3633453.43 X=5540943.96
42 Y=3633450.70 X=5540931.86
43 Y=3633458.17 X=5540928.29
44 Y=3633478.17 X=5540904.29
45 Y=3633480.89 X=5540888.15
46 Y=3633480.75 X=5540886.55

PREZYDENT MIASTA JELENIEJ GÓRY

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287) dokonano koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

W. K. S. EN. T

(wyszczególnienie uzgodnionych sieci uzbrojenia terenu)

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właścicielowi organowi administracji architektoniczno - budowlanej. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowując ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz sesjów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).

GGN-D-GE30-104/2014

(tytuł, opinia)
2014-05-19
(miejscowość i data)

Z up. W. K. S. EN. T
Aniela Łęka
GEODETA MIASTA

LEGENDA

- przebudowa sieci wodociągowej z rur PE100 SDR17 D160x8,5mm
- projektowany hydrant nadziemny DN80
- projektowana kanalizacja deszczowa,
- projektowane studnie kanalizacji deszczowej,
- kabel typu YAKXS 5x35mm2 w rurze osłonowej DVK 75
- kabel typu YAKY 3x35mm2 w rurze osłonowej DVK 50
- oprawa oświetleniowa Magnolia S-150W na skupie o wysokości 10m
- oprawa oświetleniowa Magnolia S-250W na skupie o wysokości 12m
- projektowana telekom. kanalizacja kablowa (2-otworowa o dł. 18,0 m)
- projektowana telekom. kanalizacja kablowa (2-otworowa o dł. 18,0 m)
- projektowany telekom. słup kablowy
- demontaż sieci

- nawierzchnia bitumiczna

- nawierzchnia chodnika z kostki betonowej szarej

- nawierzchnia wysp ronda z kostki granitowej

- nawierzchnia zjazdu z kostki betonowej grafitowej

- nawierzchnia poboczy ronda z kostki granitowej

- nawierzchnia opaski z kostki betonowej szarej

- pobocza umocnione destruktem z frezowania

- teren zielony (humusowany i obsiany trawą)

- krawędź drogi bez krawężnika

- krawędź drogi z krawężnikiem

- wycinka drzew

- projektowana zieleni,

- linia rozgraniczająca nieruchomości stanowiące pas drogowy

- granice działek

- projektowane podziały działek

- działki objęte inwestycją



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

Projekt budowlany Branża: drogowo, instalacyjna elektryczna, teletechniczna

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

Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr. uprawnień	Podpis	Skala	Nr. rys.
Projektant	mgr inż. Dariusz Rusnak	Nr 138022 do projektowania i nadzoru budownictwa komunikacyjnego	[Podpis]	1:500	2
Sprawdzający	mgr inż. Marek Langer	Nr 138022 do projektowania i nadzoru budownictwa komunikacyjnego	[Podpis]		
Projektant	mgr inż. Halina Łukaszewska	Nr 28010 do projektowania i nadzoru budownictwa komunikacyjnego	[Podpis]		
Sprawdzający	mgr inż. Anna Wołk	Nr 138022 do projektowania i nadzoru budownictwa komunikacyjnego	[Podpis]		
Projektant	mgr inż. Paweł Ręczycki	Nr 138022 do projektowania i nadzoru budownictwa komunikacyjnego	[Podpis]		
Sprawdzający	inż. Zoran Ręczycki	Nr 28010 do projektowania i nadzoru budownictwa komunikacyjnego	[Podpis]		
Projektant	mgr inż. Jarosław Jackowski	Nr 28010 do projektowania i nadzoru budownictwa komunikacyjnego	[Podpis]		
Sprawdzający	mgr inż. Mariusz Okulski	Nr 28010 do projektowania i nadzoru budownictwa komunikacyjnego	[Podpis]		
Sprawdzający	mgr inż. Mariusz Okulski	Nr 28010 do projektowania i nadzoru budownictwa komunikacyjnego	[Podpis]		
Sprawdzający	mgr inż. Mariusz Okulski	Nr 28010 do projektowania i nadzoru budownictwa komunikacyjnego	[Podpis]		

Umowa nr MZM/MOZ/2014 z dnia 24.02.2014r. Data opracowania: MAJ 2014