

INSTAL - KOBO

Bogusław Kowalski

38-500 Sanok, Daszyńskiego 7/20, tel. 013 4634305,

Nr ew. 1905, Regon: 370151005, NIP 687-111-08-06

Egz. nr 1

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu budowlanego:

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI I SIECI WODOCIĄGOWEJ Z PRZYŁĄCZAMI W OBRĘBIE ULIC PADEREWSKIEGO I DWORSKA W RYMANOWIE

Adres budowy: **RYMANÓW, OBRĘB UL. PADEREWSKIEGO, DWORSKA**

działki o nr ew: 3001, 3227, 3228, 3024, 3229/2, 3230/3, 3229/4, 3229/5, 3230/1,
3230/2, 3229/6, 3231/3, 3232/3, 3233, 3234/2, 3232/4, 3231/2, 3235, 3236/4,
3236/6, 3236/7, 3238

Inwestor: **GMINA RYMANÓW** ul. Mitkowskiego 14a 38-480 Rymanów

Branża: Sanitarna

Projektant: mgr inż. Bogusław Kowalski
Upr. nr S-95/01

Zawartość opracowania:

1. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez PGK w Rymanowie
2. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez PGK w Rymanowie
3. Warunki na umieszczenie projektowanej kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym drogi powiatowej wydane przez PZD w Krośnie
4. Uzgodnienie przekroczenia rowu melioracyjnego przez PZMiUW w Rzeszowie oddział w Sanoku
5. Protokół PZUD w Krośnie z dn. 2012-07-31
6. Część opisowa
7. Karta doboru pompowni
8. Część rysunkowa
9. Załączniki
 - Oświadczenie projektanta
 - Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - Uprawnienia
 - Przynależność do POIIB

Sanok, wrzesień 2012

6. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- plan sytuacyjno-wysokościowy 1 :500
- warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Rymanowie
- Wypis nr 38 z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego „Rymanów”- pismo z dnia 26.07.2012 roku, znak: INW.6727.38.2012.BD-Z
- warunki na umieszczenie projektowanej kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym drogi powiatowej wydane przez PZD w Krośnie
- uzgodnienia przekroczenia rowu melioracyjnego przez PZMiUW w Rzeszowie oddział w Sanoku
- protokół PZUDP
- wizje lokalne w terenie i uzgodnienia z właścicielami działek
- uzgodnienia z Inwestorem i ZGK w Rymanowie
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Polskie normy
- Literatura

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera projekt zagospodarowania terenu- projekt budowlany sieci wodociągowej terenu w rejonie ulic Dworskiej, Paderewskiego i Bartoszków w Rymanowie oraz kanalizacji sanitarnej terenu w rejonie ulic Dworskiej i Paderewskiego w Rymanowie.

Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej projektowana jest dla zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynków mieszkalnych jednorodzinnych i przemysłowych istniejących oraz terenu przewidzianego pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną.

Projektowane sieci zlokalizowane są na terenie działek nie będących własnością Inwestora.

Kanalizacja sanitarna

Projektowana kanalizacja sanitarna włączona będzie, na dz. nr 3001, do projektowanej studzienki K1, na kolektorze miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej 200 mm.

Projektowany system kanalizacji jest systemem grawitacyjno-ciśnieniowym.

Sieć składa się z czterech odcinków:

- odcinek kanalizacji sanitarnej zbiorczej grawitacyjnej o średnicy 200 mm z rur PVC o długości 343,5 m, z ciągami bocznymi o długości łącznej 221,8 m i przyłączami, zlokalizowany w terenie pomiędzy ulicami Paderewskiego i Dworską, zakończony projektowaną pompownią ścieków zlokalizowaną na działce o nr ew. 3233.
- odcinek kanalizacji sanitarnej zbiorczej grawitacyjnej o średnicy 200 mm z rur PVC o długości 7,5 m, z przyłączem, zlokalizowany w terenie przy Dworskiej, który doprowadzać będzie ścieki również do projektowanej pompowni ścieków zlokalizowanej na działce o nr ew. 3233. Jest to początek sieci w kierunku ul. Bartoszków, która projektowana będzie w osobnym opracowaniu .

- odcinek kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej o średnicy 90 mm z rur PEHD, o długości 397,6 m; spływające do pompowni ścieki przepompowywane będą projektowanym przewodem tłocznym kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej, do projektowanej na działce 3001, studzienki rozprężnej KR.
- odcinek kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o średnicy 200 mm z rur PVC o długości 25,5 m; odprowadzający spływające do studzienki rozprężnej KR ścieki, do studzienki K1, projektowanej na kolektorze miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej, na dz. Nr 3001.

Średnia głębokość ułożenia sieci kanalizacyjnej wynosi ok. 2,4 m, ze względu na ukształtowanie terenu i przeciwny spadek terenu na części działek budowlanych.

Sieć wodociągowa

Sieć wodociągowa projektowana jest w terenie przyległym do ul. Dworskiej i Bartoszków.

Włączenie do istniejącej miejskiej sieci wodociągowej W100 należy wykonać na dz. 3232/4, na terenie należącym do PODKARPACKIEGO ZARZĄDU DRÓG WOJEWÓDZKICH W RZESZOWIE.

Sieć projektowana jest do wysokości ostatniego istniejącego budynku mieszkalnego przy ul. Bartoszków.

Projektuje się sieć z rur PEHD o średnicy 90 mm, o długości 334 m, z przyłączami. Średnia głębokość ułożenia sieci wodociągowej wynosi ok. 1,65 m.

Sieć wyposażona jest w zasuwy i hydranty p.poż.

Wodociąg przechodzi pod dnem rowu melioracyjnego. Przejścia należy wykonać metodą **rozkopu**, z zabezpieczeniem skarp i dna.

Kanalizacja ciśnieniowa przechodzi pod drogą powiatową i należy przejście wykonać w technologii **bezwykopowej**.

Wodociąg przechodzi pod utwardzonym placem i drogą dojazdową. Przejścia należy wykonać również w technologii **bezwykopowej**.

Pozostałe odcinki sieci wykonać należy w wykopach.

3. Opis stanu istniejącego

Na terenie objętym projektowaniem znajdują się budynki mieszkalne jednorodzinne, baza materiałowa GDDKiA oraz PZDW w Rzeszowie, Huta Szkła Artystycznego i Gospodarczego "Sabina, oraz drogi należące do PZD w Krośnie.

Na terenie objętym projektowaniem znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć kanalizacji sanitarnej kS 200 z przyłączami
- sieć kanalizacji deszczowej kd 300 z przyłączami
- sieć wodociągowa w300, w100, w 50, w32
- sieć gazowa g100, g50, g75, g32, g25
- studnie kopane z przyłączami
- zbiorniki ścieków z przyłączami
- sieć teletechniczna
- sieć energetyczna

Na terenie projektowanym znajduje się rów melioracyjny oraz słupy energetyczne.

4. Trasa sieci

4.1. Kanalizacja sanitarna

Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej, lokalizację studzienek rozprężnych, połączeniowych oraz lokalizację pompowni ścieków przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu w skali 1 :500, rys.1.

Kanalizacja grawitacyjna

Ciąg I – studnia **K1**, projektowana na kolektorze miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej, na dz. Nr 3001 –do studni rozprężnej **KR**.

Przyłącze **K3-B3**

Ciąg II - od pompowni **P** zlokalizowanej na działce o nr ew. 3233 – do studzienki **S14**, **S15...** do studzienki **S24** w kierunku ul. Paderewskiego.

Ciągi boczne- **S22-S34**, **S22-S33**, **S24-S35**, **S24-S29**, **S24-S30**, **S20-S37**, **S19-S39**

Przyłącza- **S29- B2**, **S30-B1**, **S23-S31**, **S16-S40**, **S39-S38**, **S37-B19A**

Ciąg III - pompownia ścieków **P** - studzienki **S1** w kierunku ul. Bartoszew.

Przyłącza- **S1-S42**

Kanalizacja ciśnieniowa

Z pompowni **P** ścieki przepompowywane są do studzienki rozprężnej **KR**.

Kanalizacja ciśnieniowa przechodzi pod drogą powiatową na odcinku **B-KC10**
- rys. Nr 1b. Przejście należy wykonać w technologii **bezwykopowej**, wg rys nr 5.

4.2. Wodociąg

Trasę projektowanej sieci wodociągowej, lokalizację punktów odgałęzień, zasuw oraz hydrantów p.poż. przedstawiono na podkładzie syt.-wysokościowym w skali 1:500, rys. Nr1.

sieć W1-W22 , zmiany kierunku W2- W21

Przyłącza – W22-W23-dom1, W18-W24- Huta, W10-W25- dom2

hydranty- HP

zasuwy na sieci- Z1, Z2

zasuwy na przyłączach – z

Na odcinku W17-W18 -rys 1a – przejście pod dnem rowu melioracyjnego.

Przejścia należy wykonać metodą rozkopu, z rurą ochronną na wodociągu oraz z zabezpieczeniem skarp i dna, wg rys. Nr 1a i 10.

Na odcinkach, gdzie wodociąg przechodzi w odległości mniejszej niż 5 m od skarpy rowu, należy wykonać jednostronne zabezpieczenie rowu wg rys. nr 1a i 11.

Na odcinku pkt. W19-W20- przejście pod utwardzonym placem oraz W3 – pod dojazdem- wodociąg należy wykonać w technologii bezwykopowej.

5. Wykonanie

5.1. Wykopy

Niezbędną do prowadzenia robót szerokość wykopu wyznaczyć korzystając ze wzoru: $A = Dz + 80 \text{ cm}$.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy wytyczyć oś trasy przewodów i zaznaczyć punkty charakterystyczne: studzienki, kolizje z uzbrojeniem podziemnym, załamania trasy, lokalizacje hydrantów itp.

Wykopy na okres prowadzenia robót należy zabezpieczyć i oznakować, wykonać kładki dla ruchu pieszych, w nocy oświetlić. Wykopy należy wykonać na odkład. Warstwę humusu o grubości 0,4 m należy zdjąć osobno.

Szacuje się, że wykopy wykonać można w 80% mechanicznie, pozostałe - ręcznie.

Wykonać należy wykopy o ścianach pionowych z obustronnym deskowaniem.

Układanie sieci musi być wykonane w wykopach o podłożu odwodnionym, w przypadku pojawienia się wód gruntowych należy wykopy odwodnić metodą powierzchniową.

Roboty wykonać zgodnie z BN-83/8836-02. Przed przystąpieniem do wykonywania projektowanych sieci należy obowiązkowo wykonać odkrywki w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem. W przypadku rozbieżności rzędnych rzeczywistych z rzędnymi założonymi w projekcie należy dokonać korekty zagłębienia i spadków projektowanego ciągu kanalizacji sanitarnej.

5.2. Podłoża

Układanie sieci sanitarnych wymaga przygotowania odpowiedniego podłoża.

Projektuje się wykonanie podłoża z warstwy piasku starannie zagęszczonego o grubości 20 cm dla kanalizacji i 15 cm dla wodociągu. Wymagane jest wyprofilowanie podłoża w obrębie kąta 90 stopni i z zaprojektowanym spadkiem, stanowiącego łożysko nośne rury. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z wykopów lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

W miejscach łączenia rur należy przygotować dołki montażowe.

5.3. Materiały i ułożenie rurociągów kanalizacji sanitarnej

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej należy ułożyć po trasie przedstawionej na Projekcie Zagospodarowania terenu w skali 1:500, rys nr 1; oraz na głębokościach i ze spadkami przedstawionymi na profilach podłużnych; rys. Nr 2, 3, 4, 5, 6, 7.

5.3.1. Kanalizacja grawitacyjna w wykopie

5.3.1.1. RUROCIĄGI

Sieć kanalizacji zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC-U o ściance „litej” i złączach kielichowych rodzaj P (wciskowe na uszczelkę gumową).

Złącze kielichowe na wcisk jest podstawowym połączeniem stosowanym przy montażu rur kanalizacyjnych z PVC-U. Połączenie to dokonuje się przez wprowadzenie bosego końca jednej rury do kielich drugiej rury. Wewnątrz kielicha na całym jego obwodzie znajduje się wgłębienie, w którym umieszczony jest gumowy pierścień uszczelniający. Należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wgłębienia kielicha i przyleganie pierścienia do wgłębienia. Przewody z PVC należy układać w

temperaturze od 0 do +30°C. Włączenie rur PVC do istniejącej studni betonowej należy wykonać przy pomocy tulei ochronnej.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Ciąg I – K1 -KR - rury PVC-U szereg "S" ϕ 200 x 5,9 mm - **l = 25,5 m**

Przyłącze **K3-B3-** rury PVC-U szereg "N" ϕ 160 x 4,0 mm - **L = 10,0 m**
Na przyłączy K3-B3 należy zamontować klapę zwrotną

Ciąg II -P- S24 - rury PVC-U szereg "S" ϕ 200 x 5,9 mm - **l = 343,5 m**

Ciągi boczne- S22-S34,	- l = 9,5 m
S22-S33	- l = 52,3 m
S24-S35	- l = 9,0 m
S24-S29	- l = 57,0 m
S24-S30	- l = 43,0 m
S20-S37	- l = 33,5 m
S19-S39	- l = 17,5 m

Ciągi boczne- rury PVC-U szereg "S" ϕ 160 x 4,7 mm **łącznie l= 221,8 m**

Przyłącza- S29- B2	l= 19,0 m
S30-B1	l= 38,5 m
S23-S31	l= 1,5 m
S16-S40	l= 29,0 m
S39-S38	l= 5,5 m
S37-B19A	l= 21,5 m

Przyłącza- rury PVC-U szereg "N" ϕ 160 x 4,0 mm **łącznie L= 115,0 m**

Ciąg III - P- S9 - rury PVC-U szereg "S" ϕ 200 x 5,9 mm **l = 7,5 m**

Przyłącze
S1-S42 rury PVC-U szereg "N" ϕ 160 x 4,0 mm, **L= 22,5 m**

5.3.1.2.STUDZIENKI REWIZYJNE POŁĄCZENIOWE

Studnie rewizyjno- połączeniowe wykonać należy z zastosowaniem studni kanalizacyjnych wykonanych z PE: ϕ 425, 600 i 1000 firmy Wavin Metalplast-Buk lub równoważnych, z pierścieniem odciążającym, z włazem typu lekkiego B125 w terenie zielonym i typu ciężkiego D400 w jezdni,

Jeżeli rzędna kanału znajduje się o 0,5 m powyżej dna studzienki, włączenie wykonać należy kaskadowo, na zewnątrz studni. Włączenie rury dopływowej do komina studzienki należy wykonać za pomocą wkładki „in situ”. Obejście rurą spadową wykonać pod kątem 45 stopni(trójkąt).

Ze względów eksploatacyjnych, studzienki **S17, S22, S24**, oraz studnię rozprężną **KR**, należy wykonać o średnicy 1000 mm, studzienkę **K1, S1, S14-** ϕ 600 mm.

Pozostałe studnie należy wykonać z zastosowaniem studni kanalizacyjnych niewłazowych ϕ 425 mm, wykonanych z PE, z rurą teleskopową, włazem żeliwnym, klasa zwieńczenia B125 lub D 400.

Studnie należy uzbroić w kinety typu zbiorczego.

Ilość studni ϕ 1000 mm - 4 sztuk

ϕ 600 mm - 3 sztuki

ϕ 425 mm - 28 sztuk

Studzienki powinny być umieszczone w wypoziomowanym, ubitym dnie wykopu bez kamieni.

5.3.2. Kanalizacja ciśnieniowa w wykopie P-KC1, KC2...KC9-B i KC10- KR

Ścieki z przepompowywane są projektowanym przewodem tłocznym kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej, o średnicy 90 mm z rur PEHD o długości 397,6 m, z pompowni **P**, do projektowanej na działce 3001 studzienki rozprężnej **KR**.

Kanalizacja ciśnieniowa przechodzi pod drogą powiatową na odcinku **B-KC10**

- rys. Nr 1b. Przejście należy wykonać w technologii bezwykopowej wg pkt. 5.3.3.

Rurociąg tłoczny zaprojektowano z rur ciśnieniowych PEHD 90 mm, produkcji np. ZTS "GAMRAT" Jasło, łączonych przez zgrzewanie.

P-KR -rura PE 100 SDR 17 dn 90x 5,4 mm -l = 397,60 m

Rurociąg ułożyć należy na podsypce piaskowej jak przy wykonywaniu kanalizacji w wykopie. Po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej, z wyłączeniem odcinków na złączach, z podbiciem z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną na ciśnienie 1,5 MPa.

Próbkę należy wykonać według normy PN-B-10725 1997

W razie stwierdzenia przecieków należy dokonać napraw i próbę wykonać ponownie.

Po pozytywnej próbie szczelności przewód kanalizacji ciśnieniowej należy obsypać warstwą ochronną z piasku lub gruntu piaszczystego o wysokości 30 cm, dalsze zasypywanie wykopu można wykonać gruntem rodzimym. Zasypywanie rurociągu wykonać należy wg. opisu zamieszczonego w pkt. 5.6.

Rurociąg ciśnieniowy należy zakończyć w studzience rozprężnej w taki sposób, aby stłumiona została energia ścieków wpływających z końcówki rurociągu tłoczego.

5.3.3. Kanalizacja ciśnieniowa w technologii bezwykopowej; B-KC10

Odcinek kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej od punktu B do punktu KC10 przechodzi pod drogą. Właściciel drogi wymaga, aby przejście pod drogą wykonano przewiertem. Projektowane przejście realizowane będzie metodą przewiertu sterowanego kierunkowego HDD z powierzchni terenu, bez naruszania jezdni i pobocza. Przewiert sterowany polega na wykonaniu przewiertu o średnicy 250 mm oraz umieszczenie w nim:

- rury osłonowej -

rura PE 100 SDR 17 dn 250x 14,8 mm, L= 13,2 m

- rury przewodowej sieci wodociągowej PE 100 SDR 17 dn 90x5,4 mm, usytuowanej w w/w rurze osłonowej na podporach ślizgowych, rozmieszczonych co 0,6m.

Długość rury przewodowej wyspecyfikowano w pkt 5.3.2.)

Wykonanie przewiertu zobrazowano na planie syt.wys. - rys. nr 1b oraz na załączonym profilu podłużnym w osi projektowanego przewiertu - rys. Nr 5. Dla urządzenia przewiertowego (wiertnicy) stanowisko zlokalizowane jest w odległości około 5,2 m od punktu B (punkt A). Wyprowadzenie pilota wiertnicy wykonane zostanie około 5,5 m za punktem KC10 (punkt C), w przygotowanym tymczasowym wykopie montażowym. Stąd wprowadzona będzie do otworu pilotującego głowica rozwierająca i wprowadzona rura osłonowa przewodu sieciowego z zmontowaną na ślizgach rurą zasadniczą tj. PE 90

Przeźnienie pomiędzy rurą osłonową a przewodową u wylotów należy uszczelnić manszetą z silikonu.

W punktach B i KC10 rura przewodowa połączona zostanie z rurą kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej, wykonywaną w wykopie.

Grunt z przewiertu nie będzie wydobywany lecz zagęszczany.

Zgodnie z wymaganiami PZD górna krawędź rury osłonowej umieszczona będzie **1,0 m** poniżej dna rowu przydrożnego.

SUMARYCZNE ZESTAWIENIE RUR

sieć: 996 m w tym

- rury PVC-U typ S ϕ 200 x 5,9 mm, **l= 376,5 m**
- rury PVC-U szereg "N" ϕ 160 x 4,7 mm - **l= 221,8 m**
- rura przewodowa PE 100 SDR 17 dn 90x5,4 mm, **l=397,6 m**
- rura osłonowa PE 100 SDR 17 dn 250x 14,8 mm, **L= 13,2 m**

przyłacza

- rury przewodowe PVC-U szereg "N" ϕ 160 x 4,0 mm - **l=147,5 m**

5.4. Materiały i ułożenie projektowanego wodociągu

5.4.1. Wykonanie wodociągu w wykopie.

Wodociąg projektowany jest z rur klasy PE szereg 100, SDR 17 PN 10, produkcji ZTS Gamrat " Jasło, POLIPLAST Oleśnica, lub innych producentów, o takich samych parametrach, łączonych przez zgrzewanie.

Średnia głębokość ułożenia przewodu wodociągowego wynosi ok. 1,65 m.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

sieć : rury PE szereg 100, SDR 17 PN 10: PE-HD 90x5,4 mm, l=334,0 m

Na ciągu głównym sieci projektuje się armaturę produkcji HAWLE, JAFAR Jasło, lub innych producentów, o takich samych parametrach, zamieszczoną na planie syt. wys. oraz na profilach podłużnych – rys. Nr 1, 8,9

- **zasuwy kołnierzone DN 80 mm – 2 szt.**, np. prod. HAWLE 4700E
- **hydranty p.poż. naziemne, na odgałęzieniach, DN 80 mm, PN 10** z podwójnym zamknięciem, - **2 szt.**, np. HAWLE 5053H4 sztywne,
 - **z zasuwą kołn. DN80 mm - 2 szt.**, np. prod. HAWLE 4700E
- **trójnik żeliwny T 80/50 dla wykonania przyłącza – 1 szt.**
- **zasuwa ϕ 50 np HAWLE 4700-1 szt.**
- **opaski do przyłączy domowych 2 opaski np.-HAKU 5250- 2" +2 zasuwy ϕ 32 – 2520 – prod. HAWLE**

Zasuwy projektuje się na odgałęzieniach możliwie najdalej od krawędzi jezdni. Projektuje się zasuwy miękko uszczelnione z trzpieniem w oryginalnej obudowie. Zakończenie trzpienia należy umieścić w skrzynce ulicznej obetonowanej na poziomie terenu.

Miejsce montażu zasuw oznakować za pomocą tabliczek orientacyjnych.

Rurociągi ułożyć należy na podsypce piaskowej. Po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej, z wyłączeniem odcinków na złączach, z podbiciem z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną na ciśnienie 1,5 MPa.

Próbę należy wykonać według normy PN-B-10725 1997

W razie stwierdzenia przecieków należy dokonać napraw i próbę wykonać ponownie.

Po pozytywnej próbie szczelności przewód wodociągowy należy obsypać warstwą ochronną z piasku lub gruntu piaszczystego o wysokości 30 cm, dalsze zasypywanie wykopu można wykonać gruntem rodzimym. Zasypywanie rurociągu wykonać należy wg. opisu zamieszczonego w pkt. 5.6

Trasę przebiegu wodociągu należy oznakować stosując polietylenową taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą w kolorze niebieskim (z wtopioną wkładką metalową), taśmę należy układać max. 50 cm od wierzchu wykopu, końcówki taśmy należy wprowadzić do skrzynek ulicznych

Rurociągi z PE przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. W razie potrzeby przeprowadzić dezynfekcję.

Na odcinku **W17-W18 -rys 1a** – projektowany wodociąg przechodzi pod dnem rowu melioracyjnego.

rura osłonowa PE 80 SDR 17 ϕ 140 x 8,3 mm - l = 5,0 m

Zgodnie z wymaganiami PZMiUW w Rzeszowie górna krawędź rury osłonowej umieszczona będzie 1,0 m poniżej dna rowu.

5.4.2. Wykonanie wodociągu w technologii bezwykopowej.

Projektowany wodociąg na odcinku oznaczonym na planie syt. wysokościowym jako pkt. **W19 - W20**, - przejście pod utwardzonym placem, oraz przejście wodociągu pod wjazdem do bazy materiałowej GDDKiA (**W3 pod dojazdem**) należy wykonać w technologii **bezwykopowej**. Projektowane przejście realizowane będzie metodą przewiertu sterowanego kierunkowego HDD z powierzchni terenu, bez naruszania placu. Przewiert sterowany polega na wykonaniu przewiertu o średnicy 250 mm oraz umieszczenie w nim:

- rury osłonowej **PE 100 SDR 17 dn 250x 14,8 mm, L= 10 m - 2** odcinki
 - rury przewodowej sieci wodociągowej PE 100 SDR 17 dn 90x5,4 mm, usytuowanej w w/w rurze osłonowej na podporach ślizgowych, rozmieszczonych co 0,6m.
- Długość rury przewodowej wyspecyfikowano w pkt 5.4.1.

5.4.3. Wykonanie przyłączy

Przyłącza wykonać należy z opaski na sieci dwa- PE ϕ 40, oraz z trójnika- PE ϕ 63, z zaworami wymienionymi w pkt. 5.4.1.

Głębokość ułożenia przewodu oraz spadki przedstawiono na rys. nr 9

Średnia głębokość ułożenia przewodu wodociągowego wynosi około 1,6 m.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

rury **PE-HD 63x3,8 mm, l= 17,5 m**

PE-HD 40x3,0 mm, l= 35,0 m

Po ułożeniu przewodu przyłącza i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną. Próbę należy wykonać według opisu w pkt . 5.4.1.

Trasę przebiegu przyłącza wodociągowego należy oznakować stosując polietylenową taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą w kolorze niebieskim (z wtopioną wkładką metalową), taśmę należy układać max. 50 cm od wierzchu wykopu, końcówki taśmy należy wprowadzić do skrzynki ulicznej oraz do pomieszczenia z zestawem wodomierzowym.

Rurociągi z PE przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Wprowadzając przewód wodociągowy do budynku należy założyć na niego rurę ochronną ϕ 100 stal, lub PVC ϕ 110; L= 1,0 m. Przestrzeń między rurą przewodową a rurą ochronną wypełnić masą uszczelniającą.

Przyłącze w budynku zakończyć należy zestawem wodomierzowym usytuowanym bezpośrednio za ścianą budynku w pomieszczeniu ogrzewanym.

5.4.3.1. WARUNKI TECHNICZNE MONTAŻU WODOMIERZY

Zadaniem wodomierzy jest pomiar objętości przepływającej wody.

Wskazanie wodomierza stanowi podstawę do rozliczeń finansowych pomiędzy dostawcą wody a właścicielem budynku. Wodomierz montuje się w zestawie wodomierzowym obejmującym wodomierz wraz z uzbrojeniem zapewniającym prawidłowe działanie wodomierza.

Zasady montażu wodomierzy ściśle określa norma PN-82/M-54910.

Wodomierz dobiera i montuje dostawca wody.

Do montażu wodomierzy należy przygotować konsole montażowe.

Należy dobrać wodomierze z nadajnikiem impulsów, z możliwością odczytu radiowego.

Dla budynków mieszkalnych należy dobrać wodomierze DN20,

dla HUTY - wodomierz zespolony DN50.

Zestaw wodomierzowy powinien być zamontowany w odległości nie większej niż 1 m za pierwszą ścianą budynku, w miejscu suchym i dostępnym, o temperaturze nie niższej od 4 °C, oświetlonym, o minimalnej wysokości 1,8 m, wykluczającym możliwość dostępu osób niepowołanych. Zaleca się montaż w pozycji poziomej na wysokości 40 do 100 cm od posadzki pomieszczenia.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy wodomierza długość prostego odcinka przewodu wodociągowego przed wodomierzem powinna być równa co najmniej 5 średnicom przewodu, natomiast za wodomierzem 3 średnicom. Przed i za wodomierzem montuje się zawory kulowe, zawór za wodomierzem powinien być wyposażony w spust wody (do opróżnienia instalacji z wody przy robotach naprawczych i innych).

Za zestawem wodomierzowym, bezpośrednio za drugim zaworem, należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA ϕ 3/4" i odpowiednio 2" (np. RV284, RV280)

Właściciel wodomierza zobowiązany jest do udostępnienia go do odczytu.

W przypadku awarii lub uszkodzenia wodomierza należy natychmiast powiadomić o tym fakcie ZGK w Rymanowie.

Samowolne zerwanie lub naruszenie plomby traktowane jest jako kradzież i jest karalne zgodnie z art. 129 pkt.1 Prawo Wodne.

Przyłącze wodociągowe z zestawem wodomierzowym stanowią własność dostawcy wody.

Okres ważności legalizacji wodomierzy domowych wynosi 6 lat, licząc od 1 stycznia tego roku, w którym legalizacja zastała dokonana.

Instalację wodociągową wewnętrzną wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-92/B-01706.

5.5. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Projektowane sieci krzyżują się na trasie przebiegu z siecią wodociągową, siecią gazową z przyłączami, kablami energetycznymi i teletechnicznymi, kanalizacją deszczową.

Zabezpieczenia wymaga skrzyżowanie kanalizacji i wodociągu z kablami elektrycznymi eN oraz kablami teletechnicznymi, oraz kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z gazociągami.

Przewody eN i teletechn. należy zabezpieczyć poprzez założenie na kablach rur ochronnych dzielonych firmy Arot

Arot typ A110PS, l=2,0 m -15 szt.

Arot typ A110PS, l=3,0 m - 5 szt.

Końcówki rur ochronnych uszczelnić pianką PU, kabel ułożyć centrycznie i w takim ułożeniu utrzymać do czasu stężenia uszczelnienia.

Wykonanie zabezpieczenia podlega odbiorowi technicznemu przez przedstawicieli RDE.

Skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią gazową należy zabezpieczyć przez ułożenie kanalizacji w rurze ochronnej wykonanej z PVC-U ciśnieniowej PN 10 (SDR26) Dz 315 mm o grubości ścianki 11,9 mm. Końce rury ochronnej należy wyprowadzić na odległość 2,5 m od ścianki gazociągu licząc w płaszczyźnie poziomej prostopadłe do osi gazociągu i uszczelnić pianką poliuretanową po założeniu pierścieni ograniczających. Odległość pionowa między gazociągiem a rurą ochronną na kanale nie może być mniejsza niż 0,15 m /warunki techniczne wydane przez KOZG Zakład Gazowniczy Jasło - TS-26/15/95z dn. 15 wrz.1995.

Na odcinku w rurze ochronnej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych.

Wzdłuż gazociągu należy wybrać grunt do górnej ścianki gazociągu na szerokość równą średnicy gazociągu i długość po 2 m z każdej strony licząc od miejsca skrzyżowania oraz zasypać warstwą przepuszczalną na wysokość 0,5 m nad górną krawędź gazociągu.

Skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącą siecią gazową należy zgłosić do odbioru w RES.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

rura ochronna - z PVC-U ciśnieniowej PN 10 (SDR26) Dz 315 mm
o grubości ścianki 11,9 mm, L=5,5 m – 6 szt.

5.6. Zasypywanie rurociągów i zagęszczanie wykopów

Zasyp rurociągu składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury -opsypki,
- warstwy wypełniającej do wymaganej rzędnej

Zasyp kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- I -wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- II -po próbie szczelności złącz wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- III -zasyp wykopu do wymaganej rzędnej, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką desekowań.

Opsypkę wykonywać należy warstwami piasku, równocześnie po obu stronach przewodu, do uzyskania grubości warstwy 25 cm, zagęszczając każdą warstwę.

Opsypkę należy wykonać do wysokości powyżej 30 cm powyżej wierzchu przewodu.

Dla zapewnienia stabilności bardzo ważne jest dobre zagęszczenie piasku w bocznych strefach przewodu. Niedopuszczalne jest zrzucanie materiału do zasypywania wykopów z samochodów bezpośrednio na rury. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszcza się w odległości powyżej 10 cm nad rurą. Zagęszczać można tylko sprzętem lekkim np. ubijak wibracyjny, wibrator płytowy.

Projektowane sieci zlokalizowane są w drodze; zasypywanie wykopów należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205. Zasyпка powinna uzyskać do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej 1,00, a poniżej 1,2 m wskaźnik 0,97.

Po wykonaniu opsypki pozostała objętość wykopu, do wysokości warstw konstrukcyjnych drogi, zasypywać należy ziemią z wykopu lub pospółką, warstwami, uzyskując wskaźnik zagęszczenia każdej warstwy co najmniej 1,00.

Po wykonaniu opsypki rurociągu, pozostała część wykopu w terenie zielonym można zasypywać ziemią z wykopów zagęszczając do wartości wskaźnika zagęszczenia 0,95.

Po zakończeniu robót nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Na odcinkach, gdzie konieczne jest wypłylenie przewodów, należy je ocieplić warstwą żużla z przykryciem warstwą papy.

5.7. Odbiór robót

Wykonywane odcinki sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy sukcesywnie zgłaszać do odbioru technicznego w ZGK w Rymanowie.

6. Przepompownia ścieków

6.1. Obliczenia i dobór pompowni ścieków

Ilość ścieków odbieranych z terenu, dla którego projektowana jest kanalizacja:

zakładana ilość działek $n=35$, ilość osób $=5M/dz.$, $q= 185 l/Md$

$Q_{\text{śred dobowe}} = 35 \times 5 \times 0,185 = 32,375 \text{ m}^3/d$

$Q_{\text{max godz}} = 32,375 \times 1,1 \times 1,2 / 24 = 1,81 \text{ m}^3/h = 0,5 \text{ l/s}$

rzędna terenu pompowni 327,80 mnpm

dno kanału 323,57 mnpm

rzędna terenu studni rozprężnej 328,7 mnpm

dno kanału 327,4

Długość rurociągu $L=400\text{ m} + \text{głębokość w studniach } 4,23+1,3 +12\text{ kolan}$
Dla przedstawionych danych ofertę przepompowni przedstawiła firma EKO-SYSTEM -POLSKA oraz METALCHEM WARSZAWA S.A.
Dla potrzeb kanalizacji sanitarnej dobrać można przepompownię ścieków o parametrach jak pompownia przedstawiona w ofercie; PMS-2x08-24V-12x565 PMB lub równoważną.
Przepompownię ścieków sanitarnych zlokalizowano na działce o nr ew. 3233.
Dobrac należy przepompownię bezskratkową i nie wymagającą 50 m strefy ochronnej.
Wyposażenie pompowni wg załączonej oferty.

Pompy i kpl. przepompownie METALCHEM posiadają **APROBATĘ TECHNICZNĄ COBRTI INSTAL** stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.
Ekipa serwisowa „METALCHEMU” wykonuje montaż wewnętrzny, uruchomienie, autoryzacje i przeszkolenie obsługi.

6.2. Posadowienie zbiornika przepompowni

Zbiorniki grubościennne (PMB i KBZ) są posadowione zazwyczaj na podłożu z zagęszczonej podsypki żwirowej i chudego betonu.

6.3. Zakres czynności do wykonania przez zamawiającego

- zapewnienie dźwigu dla zdjęcia zbiornika z samochodu (transport zapewnia dostawca) i posadowienie zbiornika.
- przygotowanie podłoża do osadzenia zbiornika
- doprowadzenie do rozdzielnicy sterującej pracą pomp zasilania 3x400V, przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN-IEC-60038;
- doprowadzenie do przepompowni rurociągów napływowego i tłoczego wraz z podłączeniem;
- oczyszczenie rurociągu tłoczego oraz dna przepompowni;
- prefabrykacja betonowego postumentu pod rozdzielnicę oraz ułożenie rury osłonowej PVC 110 do przeciągnięcia kabli (dotyczy rozdzielnicy posadowionej obok zbiornika);
- wykonanie wylewki betonowej wewnątrz zbiornika dla unieruchomienia podstaw kolan sprzęgających po zmontowaniu armatury przez ekipę serwisową METALCHEMU (dotyczy PMB i KBZ).

6.4. Zasilanie elektryczne pompowni

Zasilanie pompowni w energię elektryczną projektuje i wykonuje Rejon Dystrybucji Energii. Projektowana przepompownia ścieków P zlokalizowana na działce 1912/5 zasilana będzie prądem 3x400V, przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN-IEC-60038.

6.5. Ogrodzenie i dojazd

Teren pompowni należy ogrodzić. Ogrodzenie wykonać ze słupków metalowych, posadowionych na cokole betonowym o wym. 0,3 x 0,2 m, o wym. fundamentu 0,2 x 0,8 m, obciążonych siatką drucianą. Rozstaw słupków 2,0 m.
Wysokość ogrodzenia 1,5 m. Od strony dojazdu wykonać bramę wjazdową o szer. 3,0 m oraz furtkę o szerokości 1,0 m.

Dojazd do przepompowni prowadzi przez teren bazy materiałowej GDDKiA. Możliwość dojazdu została uzgodniona z Właścicielem działki.

Uwagi końcowe !

1. Przed przystąpieniem do wykonywania ciągu projektowanej kanalizacji należy obowiązkowo wykonać odkrywki w miejscach skrzyżowań proj. kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem. W przypadku rozbieżności rzędnych rzeczywistych z rzędnymi założonymi w projekcie należy dokonać korekty zagłębienia i spadków projektowanego ciągu kanalizacji sanitarnej.
2. Prace w rejonie istniejących przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych oraz przewodów gazowych, kabli energetycznych i teletechn. prowadzić pod nadzorem odpowiednich branż.
3. Przed zasypaniem wykopów wykonane sieci: wodociągową i kanalizacji sanitarnej obowiązkowo zgłosić należy do odbioru technicznego w ZGK w Rymanowie oraz zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej uprawnionemu geodecie.
4. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych oraz odpowiednimi przepisami bhp.

Sanok, sierpień 2012 rok

8. Część rysunkowa

- Orientacja		
- Projekt zagospodarowania terenu	skala 1 : 500,	rys. nr 1
- Zabezpieczenie rowu melioracyjnego	skala 1 : 500,	rys. nr 1a
- Przewiert pod drogą powiatową	skala 1 : 500,	rys. nr 1b
- Profil podłużny kanalizacji grawitacyjnej- kanalizacja od studni rozprężnej	skala 1 : 500/100,	rys. nr 2
- Profil podłużny kanalizacji grawitacyjnej- kanalizacja od studni S24 do PP	skala 1 : 500/100,	rys. nr 3
- Profil podłużny kanalizacji grawitacyjnej- kanalizacja do studni S24	skala 1 : 500/100,	rys. nr 4
- Profil podłużny kanalizacji ciśnieniowej- przewiert pod drogą powiatową	skala 1 : 100/100,	rys. nr 5
- Profil podłużny kanalizacji ciśnieniowej	skala 1 : 100/100,	rys. nr 6
- Profil podłużny kanalizacji grawitacyjnej- kanalizacja od S42- S1 - PP	skala 1 : 500/100,	rys. nr 7
- Profil podłużny wodociągu od W1-W22	skala 1 : 100/100,	rys. nr 8
- Profil podłużny wodociągu - przyłącza	skala 1 : 500/100	rys. nr 9
- Profil podłużny wodociągu - przyłącza	skala 1 : 500/100	rys. nr 9a
-Przejście wodociągu i kanalizacji pod dnem rowu w rozkopie		
- umocnienie skarp i dna rowu	skala 1 : 500/100	rys. nr 10
- Przejście wodociągu i kanalizacji pod dnem rowu w rozkopie		
- umocnienie jednostronne skarp	skala 1 : 500/100	rys. nr 11
- Schemat przepompowni	b/s	rys. nr 12
- Studnia kanalizacyjna połączeniowa ϕ 1000 z PE	rysunek poglądowy	
- Studnia kanalizacyjna połączeniowa ϕ 600 z PE	rysunek poglądowy	
- Studnia kanalizacyjna połączeniowa ϕ 425 z PE	rysunek poglądowy	
- Sposób rozwiązywania kolizji z gazociągiem	rysunek poglądowy	
- Sposób rozwiązywania kolizji z eN i kablem teletechnicznym	rysunek poglądowy	

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2004 r. nr 93 poz.888) oświadczam że projekt:

Nazwa projektu : BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
Z PRZYŁĄCZAMI i SIECI WODOCIĄGOWEJ
Z PRZYŁĄCZAMI W OBRĘBIE ULIC
PADEREWSKIEGO i DWORSKA W RYMANOWIE

Adres obiektu: RYMANÓW, OBRĘB UL. PADEREWSKIEGO, DWORSKA I BARTOSZÓW
działki o nr ew: 3001, 3227, 3228, 3024, 3229/2, 3230/3, 3229/4, 3229/5,
3230/1, 3230/2, 3229/6, 3231/3, 3232/3, 3233, 3234/2, 3232/4, 3231/2, 3235,
3236/4, 3236/6, 3236/7, 3238

Inwestor : GMINA RYMANÓW ul. Miłkowskiego 14a 38-480 Rymanów

został sporządzony zgodnie z przepisami,
normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : mgr inż. Bogusław Kowalski

Sanok, wrzesień 2012 rok

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego :

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
Z PRZYŁĄCZAMI I SIECI WODOCIĄGOWEJ
Z PRZYŁĄCZAMI W OBRĘBIE ULIC
PADEREWSKIEGO I DWORSKA W RYMANOWIE

Adres obiektu: RYMANÓW, OBRĘB UL. PADEREWSKIEGO, DWORSKA I BARTOSZÓW
działki o nr ew: 3001, 3227, 3228, 3024, 3229/2, 3230/3, 3229/4, 3229/5,
3230/1, 3230/2, 3229/6, 3231/3, 3232/3, 3233, 3234/2, 3232/4, 3231/2, 3235,
3236/4, 3236/6, 3236/7, 3238

Inwestor obiektu budowlanego :

GMINA RYMANÓW ul. Mitkowskiego 14a 38-480 Rymanów

Sporządzający informację :

*mgr inż. Bogusław Kowalski
Sanok, ul. Daszyńskiego 7/20*

Sanok, wrzesień 2012 rok

Część opisowa

1. Zakres robót w kolejności realizacji

- 1.1. Wytczenie
- 1.2. Zdjęcie humusu
- 1.3. Wykopy z odwiezieniem ziemi
- 1.4. Zabezpieczenie kabli eN i TT
- 1.5. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej od istn. sieci do studni rozprężnej
- 1.6. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej graw. od przepompowni do przyłączy
- 1.7. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej metodą bezwykopową
- 1.8. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w wykopie
- 1.9. Posadowienie i montaż pompowni ścieków
- 1.10. Budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej i podłączenie przyłączy istniejących.
- 1.11. Zasypywanie wykopów
- 1.12. Budowa sieci wodociągowej z przyłączami
- 1.13. Zasypywanie wykopów

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- 2.1. Istniejące kable eN
- 2.2. Istniejąca kanalizacja deszczowa
- 2.3. Istniejąca kanalizacja teletechniczna
- 2.4. Istniejąca sieć wodociągowa
- 2.5. Istniejąca kanalizacja sanitarna
- 2.6. Istniejąca sieć gazowa

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- 3.1. Kable energetyczne
- 3.2. Głębokie wykopy
- 3.3. Istniejąca sieć gazowa

4. Przewidywane zagrożenia

- 4.1. Wykopy do głębokości 5,5 m - osunięcie ziemi
- 4.2. Kable eNN - porażenie prądem
- 4.3. Ulatnianie się gazu, wybuch

5. Instruktaż pracowników - przeszkolenie przez osoby uprawnione

6. Zapobieganie niebezpieczeństwom

- 6.1. Oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy
- 6.2. Deskowanie wykopów i budowa kładek przez wykopy
- 6.3. Oświetlenie wykopów
- 6.4. Założenie rur ochronnych na kablach eNN
- 6.5. W miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie.