RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S. A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT"
35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51; tel. +48 17 85 20 600, fax. +48 17 85 20 611; e-mail: info@rarr.rzeszow.pl

PROJEKT WYKONAWACZY

INWESTYCJA:

BUDOWA BUDYNKU INKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO
realizowana w ramach
PODKARPACKIEGO PARKU NAUKOWO - TECHNOLOGICZNEGO II etap
wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

PROJEKT PRZYŁĄCZY I SIECI WOD - KAN Z PODZIEMNYMI ZBIORNIKAMI P.POŻ. o pojemności 2 x 125 m3

ADRES OBIEKTU:

JASIONKA, dz. nr 1867/168; TAJĘCINA, dz. nr 425/12;
gmina TRZEBOWNISKO

INWESTOR:

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
UL. SZOPENA 51, 35-959 RZESZÓW

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT"
UL. SZOPENA 51, 35-959 RZESZÓW

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA

	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
SANITARNA				
PROJEKTANT	tech. Mieczysław Bober	S-189/90 S-164/93	06.2010	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Kluzek	39/96	06.2010	

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania	1: 500	Rys. 1
2. Profile podłużne przyłączy wodociągowych	1: 500/100	Rys. 2
3. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej	1: 500/100	Rys. 3
4. Profile podłużne kanalizacji deszczowej czystej	1: 500/100	Rys. 4
5. Profile podłużne kanalizacji deszczowej brudnej cz.I	1: 500/100	Rys. 5
6. Profile podłużne kanalizacji deszczowej brudnej cz.II	1: 500/100	Rys. 6
7. Zabudowa zestawu wodomierzowego	-	Rys. 7
8. Studzienka wodomierzowa SW	-	Rys. 8
9. Schematy węzłów wodociągowych	-	Rys. 9
10. Studz. kanaliz. zbiorcza lub przelot. dla kanału ø 160 ÷ ø 315mm	-	Rys.10
11. Studzienka rewizyjna betonowa ø 1200 mm	1 : 20	Rys.11
12. Wpusty uliczne	1 : 20	Rys.12
13. Ułożenie rur w wykopie	-	Rys.13
14. Osadnik ROK-PN9	-	Rys.14
15. Separator SL-TIB 20/200 U63 NT SET	-	Rys.15
16. Zespół zbiorników przeciwpożarowych DN 2600 V = 2x125=250m^3	-	Rys.16

I.SIECI SANITARNE. **4**

1.DANE WYJŚCIOWE. **4**

I.PODSTAWA OPRACOWANIA. 4
II.PRZEDMIOT OPRACOWANIA 4
III.ZAKRES OPRACOWANIA. 4

2.PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY **4**

2.1.Materiał do wykonania zewnętrznej sieci wodociągowej (przyłączy). 5
Rury *5*
Zasuwy 6
Hydranty 6
Studzienka wodomierzowa 6
2.2.Punkt pomiaru wody. 6
2.2.1.Punkt pomiaru wody dla zbiorników P-poż. 6
Armatura 6
2.2.2.Punkt pomiaru wody gospodarczej 7
2.3.Zbiorniki P-POŻ. 7
2.4.Bloki oporowe. 8
2.5.ROBOTY ZIEMNE 9
2.6.Podłoże. 9
2.7.Oznakowanie trasy wodociągowej przed zasypaniem. 9
2.8.PRÓBA SZCZELNOŚCI. 9
2.9.PŁUKANIE. 10
2.10.OZNAKOWANIE UZBROJENIA. 10

3.SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI **10**

3.1.PARAMETRY PROJEKTOWANEJ KANALIZACYJNEJ SANITARNEJ. 10
3.2.RURY. 11
3.3.STUDZIENKI KANALIZACYJNE 11

4.SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI **11**

4.1.PARAMETRY PROJEKTOWANEJ KANALIZACYJNEJ DESZCZOWEJ. 11
4.2.Obliczenie ilości wody deszczowej i dobór systemu separacji 13
4.3.STUDZIENKI KANALIZACYJNE 13
4.4.OSADNIK 14
4.5.SEPARATOR KOALESCENCYJNY LAMELOWY 15
4.6.WPUSTY ULICZNE 16

5.OMÓWIENIE USYTUOWANIA I UKŁADU WYSOKOŚCIOWEGO SIECI KANALIZACYJNEJ. **16**

6. OPIS PRZEWODÓW, UZBROJENIA I OBIEKTÓW SIECIOWYCH 16
6.1.Kanały 16
6.2.Studzienki betonowe. 17
6.2.1.Studzienki betonowe. 17
6.2.2.Studzienki prefabrykowane. 17

7.OPIS WARUNKÓW HYDROLOGICZNYCH NA TRASACH PRZEWODÓW **18**

8.BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ. **19**

8.1.WYKONANIE I OBUDOWA WYKOPÓW. 19
8.2.PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD KANAŁY. 20
8.3.UKŁADANIE I MONTAŻ RUR KANALIZACYJNYCH. 20
8.4.WYKONAWSTWO STUDZIENEK I BUDOWLI SIECIOWYCH. 20
8.5.BADANIE SZCZELNOŚCI KANAŁÓW. 20
8.6.WYKONANIE OBSYPKI I ZASYPANIE WYKOPÓW. 21
8.7.BHP PODCZAS WYKONAWSTWA ROBÓT. 21

9.UWAGI KOŃCOWE. **21**

10.KRÓTKA OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO. **21**

SIECI SANITARNE

1. DANE WYJŚCIOWE.

I. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt wykonawczy opracowano na aktualnej mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1 : 500 obejmującej przedmiotowy teren.

Podstawą opracowania niniejszego projektu wykonawczego stanowi:

- Zlecenie inwestora
- Mapa do celów projektowych skala 1 : 500
- Miejscowy plan Zagospodarowania terenu
- Opinia ZUD Rzeszów
- Warunki techniczne wydane przez RARR w Rzeszowie
- Aktualne normy, przepisy, normatywy.
- Wizja lokalna.

II. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej części opracowania jest projekt zagospodarowania terenu w zakresie **„PROJEKT PRZYŁĄCZY SIECI WOD – KAN Z PODZIEMNYMI ZBIORNIKAMI P – POŻ o pojemności 2 x 125 m^3”** w zakresie wymaganym dla projektu wykonawczego dla zadania pod nazwą:

„PROJEKT WYKONAWCZY’’

– PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE
– PRZYŁĄCZA I SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
– KANALIZACJA DESZCZOWA CZYSTA
– KANALIZACJA DESZCZOWA BRUDNA
– ZBIORNIKI P - POŻ

III. Zakres opracowania.

Zakresem niniejszego opracowania są:

- Przyłącz wodociągowy z rur PEØ110x6,6 mm, Ø75x4,5 mm i Ø25x2,3mm.
- Przyłącza i sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy Ø160 mm i Ø200 mm z rur PVC
- Sieć kanalizacji deszczowej czystej o średnicy Ø 160 mm ÷ ø 315 mm z rur PVC
- Sieć kanalizacji deszczowej brudnej o średnicy Ø 160 mm ÷ ø 315 mm z rur PVC
- Zbiorniki P-Poż 2 x 125 m^3

2. PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi wydanymi przez RARR Rzeszów Nr RARR/CPM/ /2009 z dnia 21-05-2009 r przyłącz wodociągowy wody gospodarczej do projektowanego budynku Inkubatora Technologicznego na terenie PPN-T, Strefa S-1 w Jasionce oraz do celów p-poż. projektuje się z rur PE 100 SDR 17 o średnicy PE Ø 110 x 6,6 mm, Ø 75 x 4,5 mm na ciśnienie PN 10 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego od węzła Nr 1, oraz PE80 SDR11 PN12,5 ø 25 x 2,3 mm od węzła

Nr 2 do projektowanych zbiorników na wodę p-poż. Przyłącza należy wykonać od istniejącego wodociągu PE Ø110 mm na działce 1867/168 tj. na działce inwestora.
Na włączeniu projektowanego przyłącza wodociągowego PE Ø110x6,6 mm w węźle Nr 1 projektuje się dla odcięcia powyższego przyłącza zasuwę żeliwną kołnierzową z zamknięciem miękkim ,,JAFAR'' ø 100 mm nr. kat. 2111 z obudową teleskopowa nr. kat. 9011 i skrzynką żeliwna do zasuw nr. kat. 9501 W lub równoważne.
Włączenie do istniejącego wodociągu z rur PE Ø 110 mm wykonane będzie za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego Ø 100 x 100 mm Jafar Nr kat. 9203 oraz kołnierzy (łączników kołnierzowych do rur PE Ø 100 mm) Nr kat. 9103 firmy ,,JAFAR'' lub równoważne – wykonać wg. rys. ,,Schematy węzłów wodociągowych''.
Na projektowanym przyłączu w węźle Nr 2 zaprojektowano hydrant p-poż. nadziemny ø 80mm ,,Jafar" Nr kat. 8005 – lub równoważny.
Projektowany przyłącz wodociągowy do projektowanego budynku z rur PE 100 SDR 17 PN 10 ø75 x 4,5 mm zostanie włączony w węźle Nr 2 do projektowanego przewodu z rur PE ø 110 x 6,6 (do zaprojektowanego trójnika żeliwnego kołnierzowego) mm jak pokazano na projekcie zagospodarowania, oraz rys. ,,Schematy węzłów wodociągowych''.
Na przyłączu tym w węźle Nr 2 dla odcięcia wody dla powyższego przyłącza zaprojektowano zasuwę żeliwną kołnierzową z zamknięciem miękkim ,,JAFAR'' ø 65 mm nr. kat. 2111 z obudową teleskopowa nr. kat. 9011 i skrzynką żeliwna do zasuw nr. kat. 9501 W lub równoważne.
Podłączenie należy wykonać wg. rysunku ,,Schematy węzłów wodociągowych''.
Powyższy przyłącz wodociągowy projektuje się z rur z rurą PE 100 SDR 17 PN10 ø 75 x 4,5 mm.
Węzeł pomiarowy (wodomierz) dla powyższego przyłącza został zlokalizowany w projektowanym budynku na parterze w pomieszczeniu Nr 1.18 Pomieszczenie Techniczne – Przyłącz Wody.
Przyłącz wody do napełniania zbiorników p-poż. projektuje się z rur PE 100 SDR 11 PN16 ø 25 x 2,3 mm. Na powyższym przyłączu wodociągowym projektuje się typową studzienkę wodomierzową HDPE typ SW 120/2,0 z umieszczonym w niej zestawem wodomierzowym jak pokazano w projekcie zagospodarowania.
Projektowany przyłącz wody włączony będzie w węźle Nr 2 do zaprojektowanego trójnika. Na przyłączu tym projektuje się dla odcięcia powyższego przyłącza zasuwę żeliwną kołnierzową ,,JAFAR'' ø 50 mm z zamknięciem miękkim Nr. kat. 2111, obudową teleskopową nr. kat. 9011 i skrzynką żeliwną do zasuw nr. kat. 9501W lub równoważne.

2.1. Materiał do wykonania zewnętrznej sieci wodociągowej (przyłączy).

Projektowana zewnętrzna sieć wodociągowa (przyłącza) wykonane będą z rur ciśnieniowych PE100 SDR17 o średnicy ø 110 x 6,6 mm na ciśnienie PN 10 łączonych metodą zgrzewania doczołowego, oraz ø 75 x 4,5 mm i PE 100 SDR11 PN16 ø 25 x 2,3 mm łączonych za pomocą kształtek POLYRAC.

Rury

- PE 100 SDR 17 PN 10 ø 110/6,6 mm – 69,35 mb.
- PE 100 SDR 17 PN 10 ø 75/4,5 mm – 32,45 mb.
- PE 100 SDR 11 PN 16 ø 25/2,3 mm – 32,00 mb.

Razem–133,80mb.

Zasuwy

- żel. kołnierzowa ø 50 mm z zamknięciem miekkim i obudową - kpl. 1,0
- żel. kołnierzowa ø 65 mm z zamknięciem miekkim i obudową - kpl. 1,0
- żel. kołnierzowa ø 80 mm z zamknięciem miekkim i obudową - kpl. 1,0
- żel. kołnierzowa ø 110 mm z zamknięciem miekkim i obudową - kpl. 1,0

Hydranty

- żel. kołn. JAFAR nadziemny ø 80 mm nr. kat. 8005 - szt 1

Studzienka wodomierzowa

- HDPE typ SW 120/2,0 m ø 1200 mm - szt 1

2.2. Punkt pomiaru wody.

2.2.1. Punkt pomiaru wody dla zbiorników P-poż.

Na projektowanym przyłączu wodociągowym PE ø 25x2,3 mm zaprojektowano studzienkę wodomierzową prefabrykowaną z HDPE typ SW150/2,0.
Powyższa studzienka zlokalizowana w terenie zielonym poza projektowaną drogą dojazdową w miejscu pokazanym na planie zagospodarowania terenu.

W powyższej studzience zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy JS 1,5 ø15 mm, q_p=1,5m3/h.

W studzience projektuje się armaturę w następującej kolejności:
- zawór kulowy odcinający Ø 20mm
- zawór kulowy odcinający ze spustem Ø20mm
- zawór zwrotny antyskażeniowy EA291NF ø 20 mm
- wodomierz typ JS 1,5 ø 15 mm
- zawór kulowy odcinający Ø 20mm

Studzienkę posadowić na min. 40 cm warstwie piasku stabilizowanego cementem.
Montaż zestawu wodomierzowego wykonać wg. PN-B-10720 z 1998 r.
Zestaw wodomierzowy należy zbocznikować z płaskownika 20 x 3 mm.
Minimalna temperatura wewnętrzna w pomieszczeniu pomiaru wody tw min = +5℃ w związku z powyższym powyższą studzienkę należy ocieplić przed rozmrożeniem zaworów i wodomierza w studzience.

Armatura

- zawór kulowy odcinający równoprzelotowy gwintowany Dn = 20 mm – szt 2,0
- zawór kulowy odcinający gwintowany ze spustem Ø20mm – szt 1,0
- wodomierz typ JS 1,5 ø 15 mm – szt 1,0
- zawór zwrotny antyskażeniowy EA291NF ø 20 mm – szt 1,0

2.2.2. Punkt pomiaru wody gospodarczej.

Punkt pomiaru wody czyli wodomierz dla projektowanego budynku zlokalizowano w pomieszczeniu na parterze Nr 1.18 - Pomieszczenie Techniczne – Przyłącz wodociągowy.
Zapotrzebowanie wody do celów gospodarczych:
- 108,00 szt – ilość pracowników
- qśr./d = 40 l/d na jednego pracownika
- qśr./d = 40 l/d x 108,00 = **4320 l/d = 4,32 m^3/d**
- qmax/h = 40l/d 108,00 x 1,1 x 2,5 : 8 = **1485 l/h = 1,485 m^3/h**

Zapotrzebowanie wody do celów technologicznych:
- qmax.d = 25,7 m^3/d
- qmax. h = 25,7 m^3/d : 12 **= 2,14 l/s**

Zapotrzebowanie wody do celów pożarowych dla dwóch działających równolegle hydrantów ø 50 mm.
2 hydranty P-Poż ø 50 mm
q = 2,5 l/s
q = 2 x 2,5 l/s = **5,0 l/s = 18 m^3/h**
Zgodnie z PN-92/B-01706 przyjęto wodomierz skrzydełkowy POWOGAZ S.A. o poniższych parametrach :
- typ: WS-10
- średnica nominalna : Dn = 40 mm
- nominalny strumień objętości q_p = 10,0 m^3/h.
- maksymalny strumień objętości q_s = 20,0 m^3/h.
- minimalny strumień objętości q_{min} = 400 dm^3/h.
- pośredni strumień objętości q_t = 1000 dm^3/h

Na doprowadzeniu zimnej wody do punktu pomiarowego należy zamontować kolejno zgodnie z kierunkiem przepływu zimnej wody:
- kolanowe z gwint. wewn. 75 PE/ 65 mm stal
- zawór kulowy odcinający równoprzelotowy gwintowany Dn = 65 mm
- wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy DN – 40 mm
- zawór kulowy odcinający równoprzelotowy gwintowany ze spustem Dn = 50 mm
- zawór zwrotny antyskarzeniowy SOCLA typ EA 423 RE Dn = 65 mm
- zawór kulowy odcinający kołnierzowy równoprzelotowy Dn = 65 mm

Montaż zestawu wodomierzowego wykonać wg. PN-B-10720 z 1998 r.
Zestaw wodomierzowy należy zbocznikować z płaskownika 20 x 3 mm.
Minimalna temperatura wewnętrzna w pomieszczeniu pomiaru wody
tw min = +5℃.

2.3. Zbiorniki P-POŻ.

Dla zapewnienia wystarczającej ilości wody do celów p-poż. ze względu na zbyt niskie ciśnienie wody w istniejącej sieci wodociągowej zostały zaprojektowane dwa zbiorniki z PE podziemne o pojemności 2 x 125 m^3 tj. o całkowitej pojemności 250 m^3.
Powyższe zbiorniki wykonane zostaną z polietylenu o podwójnej ściance zapewniającej powyższym zbiornikom sztywność, szczelność i odporność na przemarzanie.
Zbiorniki te projektuje się o średnicy wewnętrznej ø 2600 mm każdy i długości L = 24,00 m.

Każdy ze zbiorników wyposażony zostanie po dwa włazy żeliwne ø 600 mm z kominami włazowymi ø 1000 mm z drabinkami włazowymi.
Wodę do powyższych zbiorników projektuje się z rur PE 80 SDR 11 PN 12,5 ø 25 x 2,3 mm.
W zbiorniku na wlocie przewodu wodociągowego projektuje się dla zamknięcia dopływu wody zawór pływakowy mosiężny kulowy ø 20 mm.
Dla odprowadzenia wody ze zbiornika zaprojektowano przewód kanalizacyjny służący również jako przelew ø 110 x 3,2 mm.
Do przewietrzania zbiorników zaprojektowano po dwie rury wywiewne PVC ø 100/160 mm.
Pobór wody do celów pożarowych odbywał się będzie z dwóch stanowisk. Do poboru wody z pierwszego zbiornika projektuje się po dwa przewody ssawne dla każdego ze stanowisk z rur PE 100 SDR 17 PN 10 ø 125 mm wg PN-83/H-02651.
Dolny koniec przewodów ssawnych umieszczony będzie minimum 20 cm nad dnem zbiornika. Do tych rur będą zamontowane kosze ssawne z zaworami zwrotnymi.
Górna część przewodów ssawnych wyprowadzona będzie minimum 40 cm nad poziom stanowiska czerpania wody i zakończone poziomym odcinkiem rury zaopatrzony w nasadę strażacka ø 110 mm wg. PN-91/M-51038 i pokrywę nasady ø 110 mm wg. PN-91/M-51024.
Powyższe zbiorniki zostaną połączone pomiędzy sobą w dnach dwoma przewodami z rur PE ø 355 mm jak pokazano na rysunku szczegółowym.
Zbiorniki na wodę do celów p – poż. zaprojektowano jako zbiorniki podziemne, posadowione zostaną na głębokości min. 3,53 m pod terenem.

Zbiorniki p-poż.

Zbiorniki PE o pojemności 2 x 125 m^3, ø 2600 mm, L = 24,00 m kpl. 1,0

2.4. Bloki oporowe.

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu wodociągowego z rur ciśnieniowych PE, szczególnie dla zabezpieczenia przed przesunięciem się wykonanego wodociągu stosuje się bloki oporowe wykonane na miejscu budowy z betonu lanego dla przeniesienia na grunt sił osiowych występujących w rurociągu. Bloki oporowe należy wykonać na połączeniu mieszanym zestawu materiałowego czyli trójnika (przyłączeniu przyłącza do sieci żeliwnej), kolana stopowego przy hydrancie p-poż (przy układzie hydrantowym). Biorąc pod uwagę różnicę w ciężarze rur i kształtek z PVC oraz PE oraz armatury żeliwnej z powodu różnicy parcia w dnie wykopu należy pod trójnik wykonać bloki oporowe.
Bloki oporowe należy wykonać wg. BN-81/9192-05 Wodociągi wiejskie ,,Bloki oporowe'' Wymiary i warunki stosowania.

2.5. Roboty ziemne

Wykopy pod przewody wodociągowe z rur PE powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej ustanowionej przez Instytut Kształcenia Środowiska: BN-82/8865-01,,Przewody podziemne. Roboty ziemne „Wymagania i badania przy odbiorze" w powiązaniu z PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia. W nawiązaniu do wymagań BHP wykopy o ścianach pionowych muszą posiadać pionowe ściany odeskowane i rozwarte. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy powinna wynosić 800 mm.
Po pozytywnej próbie szczelności prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur piaskiem o grub. 30 cm z obu stron rury. Zasypkę należy starannie zagęścić. Zasypywać warstwami po 30 cm do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu. Grubość ubijanej warstwy gruntu nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Piasek drobny zagęścić średnio do wskaźnika 85 ÷ 95 % wg. Proktora i modułu odkształcenia Ez = 8 MPa. Przed przystąpieniem do zasypania wykopu, należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia obsypki przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej. To samo należy wykonać w stosunku do gruntu zasypywanego.

2.6. Podłoże.

Podłoże pod wodociąg należy wykonać z podsypki piaskowej grub. 10 cm.
Podsypka powinna być dokładnie ubita i wyprofilowana do spadku przyłączy wodociągowych.
Do podsypki można wykorzystać istniejący grunt z wykopów ponieważ są to piaski drobne lub piaski średnie.

2.7. Oznakowanie trasy wodociągowej przed zasypaniem.

Trasę wodociągową przed zasypaniem należy oznakować taśmą lokalizacyjno - ostrzegawczą z tworzywa sztucznego o szerokości 400mm z wtopioną wkładką metalowa na głębokości 40 cm od wierzchu terenu.

2.8. Próba szczelności.

Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo- hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Wymagania odnośnie szczelności wg. PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

Wymagania: BN-82/9192-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów PE układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.

2.9. Płukanie.

Przewody wodociągowe z rur PE przed oddaniem do eksploatacji powinny być dokładnie przepłukane czystą woda wodociągową. Szybkość płuczącej wody w przewodzie powinna wynosić co najmniej 1,0 m/s w celu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Z chwilą gdy wypływająca woda z przewodu , po jej przepłukaniu będzie tak czysta jak woda użyta do płukania przewód można uznać za gotowy do przekazania użytkownikowi.

2.10. Oznakowanie uzbrojenia.

Oznakowanie uzbrojenia na projektowanej trasie zewnętrznej sieci wodociągowej do projektowanego budynku wykonać przy pomocy tablic orientacyjnych wg. PN-86/B-09700.

3. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

3.1. Parametry projektowanej kanalizacyjnej sanitarnej.

Zakresem niniejszego opracowania są kanały kanalizacji sanitarne zbierający ścieki sanitarne z zaprojektowanego budynku z odprowadzeniem ścieków do istniejącego kanału sanitarnego ø 2̃00 mm znajdującego się na działce inwestora biegnącego wzdłuż istniejącej drogi wojewódzkiej do studzienki oznaczonej na planie zagospodarowania terenu jako S1. Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej systemem grawitacyjnym. Kanalizację sanitarną zewnętrzną projektuje się z rur PVC ø200 x 5,9 mm firmy Gamrat klasy ,,SN 8 kNm^{2}'' (można zastosować odpowiedniki produkcji „Pipe Life", „Wavin" lub innych firm o takich samych parametrach).
Przykanaliki projektuje się z rur PVC ø160 x 4,7 mm firmy Gamrat klasy ,,SN 8 kNm^{2}'' (można zastosować odpowiedniki produkcji „Pipe Life", „Wavin" lub innych firm o takich samych parametrach).
Kanalizacja sanitarna ułożona będzie w wykopie na podłożu z piasku o grubości 20 cm i zasypana również piaskiem do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury.
Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do istniejącej kanalizacji deszczowej znak: RARR/CPM/2009 z dnia 21-05-2009 r w zaprojektowana studzienka betonowej ø1200 mm S2 będzie służyć również do pomiaru parametrów zrzucanych ścieków z projektowanego budynku.
W przypadku wytwarzania ścieków technologicznych nie spełniających warunków ścieków sanitarnych o wartościach podanych w powyższych warunkach należy przewidzieć własną oczyszczalnię podczyszczającą powyższe ścieki do parametrów ścieków komunalnych.

Uwaga:

W przypadku wystąpienia ścieków technologicznych zanieczyszczonych należy wykonać własną oczyszczalnię ścieków podczyszczającą te ścieki do parametrów ścieków komunalnych.

3.2. Rury.

Rury PVC ø 160 x 4,7 mm – 206,70 mb.
Rury PVC ø 200 x 5,9 mm – 63,30 mb.
Razem - 270,00 mb

3.3. Studzienki kanalizacyjne

Na projektowanych kanałach zastosowano typowe studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych Ø1200 mm z włazem żeliwnym kanałowym ciężkim Ø600 mm zatrzaskowym nie klawiszujacym, oraz studzienki kanalizacyjne z PE 1000 mm z żelbetowym pierścieniem odciążającym ø 1100/700 mm i włazem żeliwnym ø 600 mm.

Studzienka żelbetowa S2

- studzienki ø1200 mm szt 1

Studzienki PE TEGRA 1000

- studzienki PE TEGRA ø 200/1000 mm szt 9

Rury ochronne

Na projektowanej kanalizacji sanitarnej z rur PVC ø200 x 5,9 mm przy skrzyżowaniu z istniejącym gazociągiem średniego ciśnienia zaprojektowano rurę ochronną z rur PVC wodociągowych ø 280 x 6,9 mm jak pokazano na projekcie zagospodarowania.

- rura ochrona PVC PN6 ø 280x6,9 mm L = 5,0 m szt. 1

4. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

4.1. Parametry projektowanej kanalizacyjnej deszczowej.

Zakresem niniejszego opracowania są kanały kanalizacji deszczowej zbierające wody opadowe z placów dróg, chodników i dachów na terenie projektowanej inwestycji.
Przewiduje się wykonanie dwóch niezależnych układów kanalizacyjnych – kanalizacji deszczowej „czystej" zbierającej wody opadowe z dachów budynku, oraz kanalizacji deszczowej ,,brudnej'' zbierającej wody opadowe z dróg, placów, parkingów i chodników.

Wody opadowe odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej z Ø 1600 mm znajdującej się na działce inwestora.
Włączenie projektowanej kanalizacji deszczowej z rur HOBAS SN 10000 CCGRP ø 600/13,6 mm do istniejącego kanału Ø 1600 mm z rur HOBAS obok studzienki kanalizacyjnej HOBAS asymetrycznej Nr DC1 za pomocą kszaltki siodłowej bezpośrednio do kanału na rzędnej 208,40 m.n.p.m.
Kanalizację deszczową projektuje się z rur PVC klasy S ø 160 x 4,9mm, ø 200 x 4,9mm, ø 250 x 6,2mm, ø 315x9,2mm, oraz HOBAS SN10000 CCGRP ø 600x13,6mm.
Studzienki kanalizacyjne na powyższej kanalizacji projektuje się z kręgów betonowych Ø1200 mm z włazem żeliwnym kanałowym ciężkim Ø 600 mm zatrzaskowymi nie klawiszujacymi, oraz studzienki kanalizacyjne z PE 1000 mm z żelbetowym pierścieniem odciążającym ø 1100/700 mm i włazem żeliwnym ø 600 mm.
Przed odprowadzeniem powyższych wód deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej na projektowanej kanalizacji deszczowej ,,brudnej'' zaprojektowano separator koalescencyjny lamelowy SL – TIB 20/200 U63 NT - SET z auto-zamknięciem zintegrowany z osadnikiem o przepustowości nominalnej 20 l/s, przepustowości maksymalnej 200 l/s, pojemności osadnika 2000 l, długości L = 4450 mm, szerokości S = 1500 mm i przyłączach ø 315 mm z PE-HD do oczyszczenia powyższych wód z zawartości olejów i związków ropopochodnych.

Dodatkowo przed separatorem koalescencyjno - lamelowym zaprojektowano osadnik typ ROK-PN 9 o pojemności OSADNIKA 5000 $Dm^{3,}$, średnicy wewnętrznej 1700 mm, wysokości całkowitej 200 mm i przyłączach ø 315 mm.
Osadnik przeznaczony jest do zatrzymywania zawiesiny z wód deszczowych płynących grawitacyjnie przed wprowadzeniem ich do separatora. Redukuje zawartość zawiesiny.
Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia do istniejącej kanalizacji deszczowej znak: RARR/CPM/2009 z dnia 21-05-2009 r w zaprojektowana studzienka betonowej ø1200 mm DC2 będzie służyć również do pomiaru parametrów zrzucanych ścieków z projektowanej kanalizacji deszczowej.

Kanalizacja deszczowa ,,DC''

Rury PVC

- ø 160 x 4,7 mm	L = 36,50 m
- ø 200 x 5,9 mm	L = 70,00 m
- ø 250 x 7,3 mm	L = 112,50 m
- ø 315 x 9,2 mm	L = 67,50 m
Razem	**L = 286,50 m**

Rury HOBAS

- ø 600 x 13,6 mm	L = 14,50 m

Kanalizacja deszczowa ,,DB''

Rury

- ø 160 x 4,7 mm	L = 14,00 m
- ø 200 x 5,9 mm	L = 180,00 m
- ø 250 x 7,3 mm	L = 123,00 m
- ø315 x 9,2 mm	L = 285,00 m
Razem	**L = 602,00 m**

4.2. Obliczenie ilości wody deszczowej i dobór systemu separacji

Rodzaj zlewni	Powierzchnia zlewni [ha]	Współczynnik spływu	Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha]
dachy	0,391	1,00	0,391
nawierzchnie utwardzone	0,0156	0,85	0,01248
dojazdy, parkingi, place manewrowe	0,803	0,85	0,683
dojścia, chodniki	0,135	0,85	0,115
tereny zielone	2,253	0,15	0,338
RAZEM	5,10		3,34

Przepływy obliczono zgodnie ze wzorami:
$Q_{nom} = q_o \times F \times \Phi$; $Q_{max} = q_{max} \times F \times \Phi$

Gdzie:
- zlewnia zredukowana F [ha]
- współczynnik opóźnienia $\Phi = 1/\sqrt{Fc}=5,1$
- natężenie deszczu obliczeniowego przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego na poziomie q_o = 15 l/sxha
- natężenie deszczu nawalnego q_{max} = 130 l/s x ha (dla czasu trwania 15 min i częstotliwości występowania p= 20% (raz na 5 lat))

Dla separacji substancji ropopochodnych dobrano separator typ SL TIB 20/200 U63 NT-SET współpracujący z osadnikiem ROK-PN 9 V=5000 dm^3.

4.3. Studzienki kanalizacyjne

Kanalizacja deszczowa ,,czysta''

Na projektowanych kanałach zastosowano typowe studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych Ø1200 mm z włazem żeliwnym kanałowym ciężkim Ø600 mm zatrzaskowym nie klawiszujacymi, oraz studzienki kanalizacyjne z PE 1000 mm z żelbetowym pierścieniem odciążającym ø 1100/700 mm i włazem żeliwnym ø 600 mm.

Kształtka siodłowa Hobas

- ø1600/600 mm szt 1

Studzienka żelbetowa DC2

- studzienki ø1200 mm szt 1

Studzienki PE TEGRA 1000

- studzienki PE TEGRA ø 200/1000 mm szt 2
- studzienki PE TEGRA ø 250/1000 mm szt 4
- studzienki PE TEGRA ø 315/1000 mm szt 4

Kanalizacja deszczowa ,,brudna''

Na projektowanych kanałach zastosowano typowe studzienki kanalizacyjne z PE 1000 mm z żelbetowym pierścieniem odciążającym ø 1100/700 mm i włazem żeliwnym ø 600 mm.

Studzienka żelbetowa DB1, DB2, DB6, DB8, DB17, DB23

- studzienki ø1200 mm szt 6

Studzienki PE TEGRA 1000

- studzienki PE TEGRA ø 160/1000 mm szt 1
- studzienki PE TEGRA ø 200/1000 mm szt 3
- studzienki PE TEGRA ø 250/1000 mm szt 6
- studzienki PE TEGRA ø 315/1000 mm szt 11

Wpusty uliczne

- wpusty uliczne żeliwne ø 500mm z osadnikiem H=1000mm i płytą betonową o nośności 25t. - 16szt

4.4. Osadnik

Przed separatorem koalescencyjno - lamelowym projektuje osadnik typ ROK-PN 9 o pojemności OSADNIKA 5000 $Dm^{3,}$, średnicy wewnętrznej 1700 mm, wysokości całkowitej 2200 mm i przyłączach ø 315 mm.
Osadnik przeznaczony jest do zatrzymywania zawiesiny z wód deszczowych płynących grawitacyjnie przed wprowadzeniem ich do separatora. Redukuje zawartość zawiesiny w podczyszczanych ściekach, zabezpiecza separator przed szybkim zamuleniem i poprawia warunki jego pracy. Wykonany jest z polietylenu wysokiej gęstości PE HD na bazie strukturalnych spiralnych rur dwuściennych o wysokiej sztywności obwodowej w zakresie Sn4 ÷ Sn8.
Elementy wyposażenia wewnętrznego wykonane są z tworzywa sztucznego PE HD i stali kwasoodpornej 0H18N9.
Eksploatacja osadnika polega na regularnej kontroli oraz czyszczeniu urządzenia w zależności od potrzeb.
Kontrola osadnika obejmuje :

- wizualną ocenę stanu technicznego elementów
- usunięcie zgromadzonych liści, gałęzi i innych zanieczyszczeń pływających
- sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu

Sprawdzenia ilości zgromadzonego osadu dokonuje się za pomocą łaty mierniczej lub sondy talerzowej. Ilość zgromadzonego osadu nie może przekroczyć 1/2 pojemności czynnej osadnika. W przypadku stwierdzenia takiego poziomu wypełnienia osadem należy przystąpić do czyszczenia osadnika. Częstotliwość usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń uzależniona jest od warunków lokalnych, w pierwszym roku eksploatacji kontrolę poziomu osadu w osadniku należy przeprowadzać co dwa tygodnie, a w dalszych latach eksploatacji co 2 - 3 miesiące. Usuwanie zgromadzonego osadu powinno być wykonywane przez koncesjonowaną firmę dysponującą odpowiednim sprzętem odbioru, transportu i utylizacji zanieczyszczeń oraz posiadająca odpowiednie zezwolenia. Użytkownik zobowiązany jest do rejestracji ilości zanieczyszczeń. Każde czyszczenia należy odnotować, podając firmę serwisującą, środek transportu, ilość zanieczyszczeń oraz miejsce utylizacji.

4.5. Separator Koalescencyjny Lamelowy

Dla oczyszczenia wód deszczowych z chodników, placów i parkingów projektuje się powyższe wody oczyścić przed wprowadzeniem ich do istniejącego kanalizacji deszczowej. Dla oczyszczenia wód deszczowych z zanieczyszczeń ropopochodnych projektuje się Separator koalescencyjny lamelowy SL – TIB 20/200 U63 NT - SET z auto-zamknięciem zintegrowany z osadnikiem z urządzeniem alarmowym i układami opóźnienia o przepustowości nominalnej 20 l/s, przepustowości maksymalnej 200 l/s, pojemności osadnika 2000 l, długości L = 4450 mm, szerokości S = 1500 mm i przyłączach ø 315 mm. Powyższy Separator koalescencyjny lamelowy służył będzie do oddzielania związków ropopochodnych z dopływających do niego wód deszczowych. Warunkiem efektywnej pracy separatora jest właściwa eksploatacja zgodna z instrukcją dostarczaną przez producenta.

Kontrolę separatora należy wykonywać co miesiąc i po każdym wystąpieniu awaryjnego dopływu. Kontrola dotyczy :

- grubości warstwy oleju i osadu.
- położenia pływaka
- różnych poziomów przed i za wkładem koalescencyjnym

Substancje olejowe i osad z separatora należy usuwać tak często, aby ich grubość warstwy nie przekroczyła wartości granicznej podanej w DTR.

Prace konserwacyjne należy przeprowadzać raz w roku.

Uszkodzenia lub ubytki materiału wkładu koalescencyjnego kwalifikują wkład do wymiany. W czasie opróżniania separatora należy najpierw odpompować z powierzchni warstwę odseparowanych substancji ropopochodnych. Podczas czyszczenia separatora należy również przepłukać wkład oraz urządzenie zamykające i sprawdzić ich stan.

Użytkownik separatora jest zobowiązany do rejestracji ilości odbieranych zanieczyszczeń. Firma odbierająca i utylizująca zanieczyszczenia musi posiadać odpowiednie zezwolenia.

4.6. Wpusty uliczne.

Na projektowanej kanalizacji deszczowej zaprojektowano na placach parkingowych i drogach dojazdowych do budynku typowe wpusty uliczne (kraty ściekowe) z rur betonowych Ø500 mm z wpustem ulicznym żeliwnym i osadnikiem:

– wpust uliczny żeliwny Ø500mm z osadnikiem H=1000mm i płytą betonową o nośności 25t. **– 16szt**

5. OMÓWIENIE USYTUOWANIA I UKŁADU WYSOKOŚCIOWEGO SIECI KANALIZACYJNEJ.

Przy prowadzeniu kanałów kierowano się następującymi odległościami minimalnymi od istniejącego uzbrojenia:

- 1,5 m od gazociągu średnioprężnego o ciśnieniu do 0,4 MPa,
- 1,5 m od wodociągu.
- 1,5 - 5 m od budynków,
- 0.8 m od kabla elektrycznego,
- 1.0 m od kabla telekomunikacyjnego.

Na odcinkach gdzie prowadzone będą roboty w wykopach ze skarpami, przy zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego w/w odległości zwiększa się w zależności od głębokości posadowienia kanału. Kanały będą układane pod istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Przykrycie rur kanalizacyjnych wg. PN-92/B-10735 i PN-81/B-03020 winno wynosić minimum 1,20 m w tej strefie klimatycznej. Wszystkie rodzaje skrzyżowań ustalono w oparciu o następujące założenia:

- posadowienie wodociągu - 1,40 m od terenu
- posadowienie gazociągu - 0,90 m od terenu
- posadowienie kabli podziemnych - 0,80 m od terenu
- posadowienie kanałów - wg. profili

Minimalne spadki dna kanałów wynikają z zastosowanych średnic oraz występujących prędkości przepływu ścieków w tych kanałach i wynoszą odpowiednio:

– dla Ø 160 m i_{min} = 0,0150,
– dla Ø 200 m i_{min} = 0,0050,
– dla Ø 250 m i_{min} = 0,0040,
- dla Ø 315 m i_{min} = 0,0033,

6. OPIS PRZEWODÓW, UZBROJENIA I OBIEKTÓW SIECIOWYCH

6.1. Kanały

Kanały sanitarne będą wykonane z rur PVC SN4 kN/m^2 łączonych na uszczelkę gumową profilowaną o średniej grubości ścianki:

- Ø 160 x 4,0mm
- Ø 200 x 4,9mm
- Ø 250 x 6,2mm
- Ø 200 x 7,7mm

Kanały deszczowe będą wykonane z rur PVC SN4 kN/m^2 łączonych na uszczelkę gumową profilowaną o średniej grubości ścianki:

Rury odpowiadają normie PN-74/C-89200. Stosowane są do budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5 m.

6.2. Studzienki betonowe.

6.2.1. Studzienki betonowe.

Zastosowano studzienki rewizyjne przelotowe, połączeniowe z kręgów żelbetowych Ø1200mm wg PN-B-10729:1999. Studzienki będą wyposażone we włazy żel. □600 mm typu ciężkiego wg PN-87/H-74051/02 i stopnie złazowe żel. wg PN-64/H-74086.

6.2.2. Studzienki prefabrykowane.

Studzienki prefabrykowane winny spełniać następujące parametry:

Zastosowano studzienki rewizyjne z trzonową rurą karbowaną DN400 które powinny spełniać następujące parametry:

- zgodność z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379
- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobata techniczna COBRTI ‘’Instal”
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobata techniczna IBDiM
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE, PP, PVC-U) zgodnie z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelek zgodnie z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1: 2002
- system posiadający opinię GIG – dopuszczenie do stosowania na terenach szkód górniczych do III kategorii włącznie w całym obszarze dopuszczenia i do IV kategorii włącznie (przy głębokości do 3m)
- producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- producent posiadający wieloletnie doświadczenie z badań studzienek w skali rzeczywistej

- **rura karbowana**
- rura trzonowa karbowana o sztywności SN>= 4kN/m2,
- przy prawidłowym montażu odporna na wypór wód gruntowych; dzięki falistej powierzchni zewnętrznej, współpracująca z gruntem w zmiennych warunkach atmosferycznych, zdolna do przenoszenia nierównomiernych obciążeń od gruntu bez utraty szczelności
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury co 5 cm
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ” o średnicach DN110, DN160 i DN200

- **kinety**
- kinety prefabrykowane, monolityczne wykonywane metodą wtrysku (z PP w zakresie średnic w kolorze czarnym
- kinety z wbudowanym spadkiem dna 1,5%
- kinety wyposażone w króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu,

– **rury teleskopowe**
– rury teleskopowe z rury PVC-u ze ścianką litą o wysokiej trwałości:
– odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
– odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu (niedopuszczalne rury teleskopowe z rdzeniem spienionym);
– połączenie rury teleskopowej z włazem rozłączne - na zaczepy – konstrukcja wpływająca na trwałość rozwiązania (niedopuszczalne połączenie termokurczliwe, śrubowe lub wciskowe)
– rury teleskopowe dostosowane do grubości konstrukcji drogi o długości 375 mm lub 750 mm umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu włazu/wpustu deszczowego z nawierzchnią
– **zwieńczenia**
– zwieńczenia studzienek D400 o konstrukcji „pływającej" – powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia
– pokrywa tworzywowa (PP) oraz elementy żelbetowe posiadające aprobatę IBDiM
– włazy i wpusty zgodne z PN-EN 124-1:2000, posiadające certyfikat IO i/lub Q-cert

– **izolacja studzienek**
Studzienki na zewnątrz zabezpiecza się izolacją bitumiczną:
– w gruntach nienawodnionych - bitizol R + P

7. OPIS WARUNKÓW HYDROLOGICZNYCH NA TRASACH PRZEWODÓW.

Teren badań położony jest administracyjnie na obszarze wsi Jasionka na granicy z Tajęciną.
Od strony południowej działka przylega do drogi Jasionka – Rudna Mała, a za drogą – do terenu Lotniska Jasionka. Od zachodu działka przylega do lasu.
Pod względem morfologicznym teren znajduje się na obszarze Płaskowyżu Kolbuszowskiego, powstałego z najstarszym zlodowaceniu.
Teren jest płaski o znikomych deniwelacjach na średniej rzędnej terenu 211,00 m.n.p.m.
Pod względem geologicznym teren znajduje się w obrębie zapadliska podkarpackiego.
Zapadlisko powstało w trzeciorzędzie i wypełnione jest osadami morskimi facji miocenu w postaci tzw. Iłów krakowskich. Strop podłoża mioceńskiego obrębie przedmiotowego terenu występuje na głębokości około 17 ÷ 20 m.
Na osadach trzeciorzędu spoczywają bezpośrednio czwartorzędowe utwory pochodzenia lodowcowego. Idąc od spągu są to żwiry z otoczakami i głazami, następnie pospółki, przechodzące ku górze w piaski o różnym stopniu wysortowania, często z domieszka lub przewarstwieniem gliny, oraz śladami żwiru. Przypowierzchniowa warstwę stanowią piaski drobnoziarniste.

Lokalnie w obrębie pospółek, na głębokości około 10 ÷ 15 m pojawiają się osady zastoiskowe w postaci iłów przykrytych torfem i gytią. Osady te stwierdzono w profilu wiercenia studni S-1 dla byłych obiektów wojskowych w tym rejonie.
W rejonie badań występuje jeden zasadniczy poziom wód czwartorzędowych związany z osadami żwirowymi. Występuje na głębokości około 6 ÷ 8 m i w zależności od wykształcenia litologicznego warstw nakładu – jest swobodny lub pod ciśnieniem.
Wydajność tego poziomu jest znaczna. W granicach 20 m^3/h.
Na kontakcie przewarstwień gliniastych w piaskach okresowo, po dłuższych okresach mokrych, może pojawiać się poziom wód zaskórnych w postaci sączenia.
W trakcie badań terenowych w żadnym z otworów nie stwierdzono występowania wód zaskórnych. Ponadto sąsiedztwo studni głębinowych pozostającej ciągłej eksploatacji oraz uzbrojenie terenu w postaci kanalizacji sanitarnej biegnącej południową granica działki sprzyja trwałemu osuszeniu stropowych partii czwartorzędu.
W podłożu budowlanym znajdują się trzy warstwy geotechniczne w obrębie przewierconych do 6,0 m osadów klastycznych.
Do pierwszej warstwy zaliczono piaski drobnoziarniste, suche i małowilgotne, luźne.
W warstwie drugiej stwierdzono piaski średnie, piaski średnie z domieszką gliny, piaski średnie z domieszką gliny i śladami żwiru, piaski gruboziarniste z domieszką żwiru, wilgotne i mokre, średniozagęszczone.
Do warstwy trzeciej zaliczono pospółki i pospółki z domieszką gliny, wilgotne, średniozagęszczone.

WNIOSKI I ZALECENIA

W podłożu budowlanym zalegają grunty nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia.
W żadnym z otworów nie stwierdzono zjawisk wodnych.
Może się zdarzyć, że po dłuższym okresie mokrym wystąpią okresowo sączenia wód infiltrujących w głąb, które pojawiają się na kontakcie przewarstwień gliniastych w piaskach.

8. BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ.

8.1. Wykonanie i obudowa wykopów.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z BN-83/8836-02 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Zastosowano wykopy o ścianach pionowych umocnionych przy pomocy deskowań. Przykrycie rur kanalizacyjnych wg. PN-92/B-10735 i PN-03020 winno wynosić minimum 1,20 m w tej strefie klimatycznej. Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. Umocnienie pionowych ścian wykopów w gruntach suchych balami drewnianymi 50 – 60 mm lub wypraskami zakładanymi poziomo. W gruntach nawodnionych wypraskami zabijanymi pionowo.

Minimalne i maksymalne spadki dna kanałów wynikają z zastosowanych średnic oraz występujących prędkości przepływu ścieków w tych kanałach i wynoszą odpowiednio:

- dla ø 0,30 m i_{min} = 0,0033, i_{max} = 0,170
- dla ø 0,25 m i_{min} = 0,0040, i_{max} = 0,168
- dla ø 0,20 m i_{min} = 0,0050, i_{max} = 0,230
- dla ø 0,16 m i_{min} = 0,0150, i_{max} = 0,345

8.2. Przygotowanie podłoża pod kanały.

Pod przewody kanalizacyjne zaprojektowano podsypkę z piasku gr. 0,20 m. Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału. Wymagane jest poprzeczne wyprofilowanie podłoża na kąt 90° - stanowi ące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić.
W sytuacji gdyby zaistniała taka konieczność przewiduje się możliwość wymiany gruntu w ilości 0,50 m na całej długości kanałów na podłoże z pospółki lub żwiru.
Do podsypki można wykorzystać istniejący grunt z wykopów ponieważ są to piaski drobne lub piaski średnie.

8.3. Układanie i montaż rur kanalizacyjnych.

Do budowy kanalizacji sanitarnej i deszczowej przyjęto rury PVC kielichowe. Złącza są uszczelnione uszczelką gumową. Dłuższe odcinki rur między studzienkami należy łączyć na powierzchni terenu, a następnie opuszczać na dno wykopu i układać na przygotowanym podłożu w odwodnionym wykopie. Ułożone prostoliniowo odcinki kanałów wymagają wykonania obsypki ochronnej z piasku przynajmniej na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę zagęścić. Montaż rur PVC i łączników (studzienek, kolan) – na wcisk. Gotowe kanały powinny odpowiadać PN-92/B-10735 Kanalizacja - przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze.

8.4. Wykonawstwo studzienek i budowli sieciowych.

Budowle zaprojektowane na sieci należy realizować równocześnie z siecią. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne wykonanie kinet w studzienkach betonowych oraz izolacji studzienek i uszczelnień dla ograniczenia filtracji. Dozwolone jest prefabrykowanie studzienek kanalizacyjnych, pod warunkiem zapewnienia szczelności na połączeniach poszczególnych elementów oraz na przejściach kanałów przez ściany studzienek. Do uszczelnień stosować zaprawę wodoszczelną CERESIT CR-65 firmy Henkel. Włazy do studzienek kanalizacyjnych zastosować typu ciężkiego.

8.5. Badanie szczelności kanałów.

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PP nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

8.6. Wykonanie obsypki i zasypanie wykopów.

Po pozytywnej próbie szczelności kanalizacji sanitarnej i deszczowej prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piasku drobnego o grób. 30 cm z obu stron rury do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem. Do podsypki można wykorzystać istniejący grunt z wykopów ponieważ są to piaski drobne lub piaski średnie.
Obsypkę, jak również grunt z odkładu należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostolinijności kanału Warstwy poza obsypkę ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu. Grubość ubijanej warstwy gruntu nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury (6 ÷ 10 cm). Piasek drobny zagęścić średnio do wskaźnika 85 ÷ 95 % wg. Proktora i modułu odkształcenia Ez = 8 MPa. Przed przystąpieniem do zasypania wykopu, należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia obsypki przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej. Grunt rodzimy przy zasypywaniu również dokładnie ubić. W pasie jezdnym obsypkę piaskiem wykonać 30cm nad rurą, a powyżej pospółką do wysokości podłoża i zagęścić do 90 st. Proctora.

8.7. BHP podczas wykonawstwa robót.

Roboty ziemne montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami. Pracowników przeszkolić w zakresie zasad BHP przy wykonywaniu w/w prac. Przepisy BHP dla pracowników zatrudnionych przy robotach wod - kan podano w załączniku do zarządzenia Nr.6 MGR z dn. 28.01.1967r. (Dz. U. Nr 3/67 Min. Bud. i Przem. Mat. Budowlanych).

9. UWAGI KOŃCOWE.

Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. Ziemię z wykopów należy składować na brzegu, a po zakończeniu robót powyższa ziemia zostanie ponownie wbudowana w wykop, a pozostała ilość ziemi zostanie rozplantowana. W miejscach skrzyżowań kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie.

10. KRÓTKA OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Wg. Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 13 maja 1995r. w sprawie określenia rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz ocen oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 52/1995r. poz. 284) przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do szczególnie szkodliwych dla środowiska, ani do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. W zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych stan zanieczyszczenia środowiska ulegnie zdecydowanej poprawie w związku z budową kanalizacji sanitarnej i deszczowej z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni.

OPRACOWAŁ:
MIECZYSŁAW BOBER
UPR. NR S-189/90

RARR
RZESZOWSKA AGENCJA
ROZWOJU REGIONALNEGO

UNIA EUROPEJSKA
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

UNIA DLA PRZEDSIĘBIORCZYCH
PROGRAM KONKURENCYJNOŚĆ

RARR SA
ul. Szopena 51, 35-959 Rzeszów
skr. pocztowa 74
centrala (17) 852 06 00
sekretariat (17) 852 06 10
fax (17) 852 06 11
www.rarr.rzeszow.pl
info@rarr.rzeszow.pl
baep@rarr.rzeszow.pl

Biuro w Przeworsku
ul. Jagiellońska 10, 37-200 Przeworsk
tel./fax (16) 648 75 52

NIP 813-00-10-538
REGON 690260330-85969000
Sąd Rejonowy w Rzeszowie KRS nr 0000008207

RARR/CPM/ /2009

Rzeszów, 21 maja 2009r.

CENTRUM PROJEKTOWE MIASTOPROJEKT
w/m

Dotyczy: warunków przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej na terenie Podkarpackiego Parku Naukowo Technologicznego Strefa S-1 Etap I w miejscowości Tajęcina i Jasionka gmina Trzebownisko.

W nawiązaniu do ustaleń ze spotkania z dnia 18 maja 2009 r. na podstawie Umowy Nr 11/12/07 z dnia 12.12.2007r. obowiązującej od dnia 01.01.2008r. zawartej pomiędzy Gospodarstwem Pomocniczym przy Urzędzie Gminy Trzebownisko, a Rzeszowską Agencją Rozwoju Regionalnego S.A., ustalam następujące warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej dla projektowanego Inkubatora Technologicznego na działkach nr 1867/168 w Jasionce i nr 425/121 w Tajęcinie gm. Trzebownisko.

1. Sieć wodociągowa

Doprowadzenie wody na cele socjalno-bytowe i technologiczne w ilości:

- Średnio dobowe w ilości 30,00m^3/dobę
- Max godzinowe 3,60 m^3/h
- Woda do wewnętrznego gaszenia pożaru q=5,0 dm^3/s -przy dwóch jednocześnie czynnych hydrantach
- Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru q=20,0 dm^3/s -przy dwóch jednocześnie czynnych hydrantach

Wpięcie do sieci przewidzieć z wodociągu PE 110 zaznaczonego na mapie *kolorem niebieskim*- załącznik nr 1 do pisma w obrębie własności działki.

- Na każdym przyłączu zamontować zasuwę z zamknięciem miękkim z obudową teleskopową.
- Lokalizację wodomierzy na każdym przyłączu należy przewidzieć w studzience wodomierzowej zlokalizowanej poza obrębem budynku, wodomierze zabezpieczyć przed działaniem mrozu. Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy zabezpieczający sieć przed wtórnym zanieczyszczeniem. Na wykonanym przyłączu

przed zasypaniem należy ułożyć taśmę lokalizacyjno - ostrzegawczą na głębokości 40 cm od terenu.

- W przypadku wykorzystywania wody do celów innych niż bytowych należy wykonać oddzielne opomiarowanie tej ilości wody.
- Miejsca włączenia zostaną określone przez projektanta.

2. Sieć kanalizacji sanitarnej

2.1 Odprowadzenie ścieków sanitarnych w ilości średnio dobowej 30,00 m^3/dobę, przewidzieć do kanału sanitarnego ø200 zaznaczonego na mapie *kolorem brązowym* -załącznik nr 1 do pisma.

2.2 Ścieki sanitarne muszą spełniać parametry zanieczyszczeń jak dla ścieków komunalnych:

a) BZT5-375 mg/l;
b) PH-5,5 do 8,5
c) zawiesina 400 mg/l;
d) azot ogólny 58 mg/l;
e) fosfor 12,6 mg/l;
f) azot amonowy 30 mg/l;
g) CHZT 590mg/l
h) ścieki świeże gdzie proces zagniwania rozpoczyna się po 8 godz.

W przypadku wytwarzania ścieków technologicznych należy przewidzieć własną oczyszczalnię ścieków podczyszczającą ścieki do parametrów ścieków komunalnych. Na odpływie należy przewidzieć studzienkę do pomiaru parametrów zrzucanych ścieków. Odprowadzane ścieki powinny spełniać wymagania określone w Dz. U. z 2006r. nr 136 poz.964 – *Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.*

Opłaty za odprowadzane ścieki liczone będą według zużycia wody.

2.3 Punkty włączenia do w/w sieci zostaną określone przez projektanta.

2.4 Przyłączenie do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej będzie możliwe po zamontowaniu wodomierzy oraz spisaniu z RARR S.A. w Rzeszowie umów na dostawę wody i odprowadzenie ścieków sanitarnych.

2.5 Wykonawca robót budowlanych lub Inwestor musi zawrzeć umowę na dostawę wody do celów budowy z pisemnym oświadczeniem dotyczącym czasu zakończenia budowy.

2.6 Włączenie do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy wykonać przy udziale RARR S.A. w Rzeszowie.

2.7 Z chwilą podjęcia decyzji o przyłączeniu do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej należy spisać z RARR S.A. w Rzeszowie umowę przyłączeniową, w której zostaną określone obowiązki stron na etapie budowy i w okresie użytkowania przedmiotowych sieci.

3. wody deszczowe z terenów utwardzonych i dachów

a) Określoną we wniosku ilość wody deszczowej z terenów utwardzonych i dachów w ilości Q=107,0 dm^3/s – należy odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN 1600 oznaczonej *kolorem zielonym*-załącznik nr 1 do pisma.

b) Miejsce włączenia ustali projektant wykonujący projekt kanalizacji deszczowej z uwzględnieniem informacji podanej w punkcie a).

c) Dla wód opadowych odprowadzanych z dróg, parkingów i placów manewrowych przed wprowadzeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej należy wykonać separator zapewniający nie przekroczenie dopuszczalnych

stężeń zanieczyszczeń ropopochodnych w odprowadzanych ściekach opadowych.
Konserwacja i eksploatacja leży po stronie inwestora.
Przed wprowadzeniem wód opadowych z terenu obiektu do kolektora deszczowego należy przewidzieć punkt poboru do badań jakości odprowadzanych ścieków.
Odprowadzane do kanalizacji deszczowej zbiorczej mogą być wyłącznie wody opadowo-roztopowe, których wskaźnik zanieczyszczeń nie przekracza następujących wartości:

- zawiesina ogólna - do 100mg/dm^3
- węglowodory ropopochodne - do 15 mg/dm^3

d) RARR SA w Rzeszowie uzyskała ostateczną decyzję Starosty Rzeszowskiego - znak: Oś 6223-1/9/07 z 2007.09.04 - udzielającą w pkt I.2 pozwolenia wodno prawnego na wprowadzenie do wód potoku Szuwarka wód opadowo-roztopowych z powierzchni projektowanej we wsi Jasionka Strefy S1-1 Podkarpackiego Parku Naukowo Technologicznego w wielkości całkowitej Fc=118,30 ha w tym z powierzchni utwardzonych narażonych na zanieczyszczenie Fu=82,81 ha.
W wyżej wymienionych powierzchniach zawierają się działki nr 1867/168 w Jasionce i nr 425/121 w Tajęcinie gm. Trzebownisko.
W związku z powyższym nie ma konieczności uzyskania odrębnego pozwolenia wodno-prawnego.
Kopia w/w decyzji - załącznik nr 2 do pisma.

4. Przyłączenie do sieci wodociągowej, (kanalizacji sanitarnej) będzie możliwe po spełnieniu warunków wg pkt 2.7.
5. Wykonawca robót budowlanych lub Inwestor musi zawrzeć umowę na dostawę wody do celów budowy z pisemnym oświadczeniem dotyczącym czasu zakończenia budowy.
6. Na powyższy zakres opracować dokumentację projektową zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego i po uzgodnieniu w ZUDP przedłożyć do uzgodnienia w RARR S.A. w Rzeszowie.
Jeden egzemplarz uzgodnionego projektu pozostaje w RARR S.A. Do odbioru końcowego należy przedłożyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
7. Wzdłuż trasy sieci i przyłącza wodociągowego należy pozostawić pas terenu szer. 1,0m wolny od elementów zagospodarowania, nie obsadzony drzewami i krzewami.
8 Na przejście projektowanym uzbrojeniem przez tereny nie będące własnością inwestora należy uprzednio uzyskać pisemną zgodę właścicieli.

Załączniki:
1.kopia mapy zasadniczej (koncepcja) z oznaczonymi mediami wod.,Ks, Kd.
2. kopia decyzji Starosty Rzeszowskiego - znak: Oś 6223-1/9/07 z 2007.09.04

Z poważaniem

WICEPREZES ZARZĄDU

Janusz Bieniski

Otrzymują:
1. Adresat
2. A/A

Rzeszów, dnia 2009.09.02

STAROSTWO POWIATOWE W RZESZOWIE
ZESPÓŁ UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH
35-959 RZESZÓW UL.TARGOWA 1
tel:862-74-71 wew.116

O P I N I A NR 1509/2009

uzgodnienia dokumentacji projektowej.

Przedmiot uzgodnienia: **PB-inkubator technologiczny z infrastruk turą naziemną i podziemną zgodnie z legendą. Zjazd z drogi wojewódzkiej nr 869.**

dla: RARR SA
Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego
Adres: Szopena 51 35-959 Rzeszów

na zlecenie z dnia: 2009.08.25 znak:

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2009.08.21

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego:

Tajęcina, Jasionka Gmina:Trzebownisko

Inwestor: **Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego**
RARR S.A.
Rzeszów ul.Szopena 51
Daty posiedzeń: **26.08.2009 i 02.09.2009.**

Uwagi i zalecenia:

1. Integralną częścią opinii jest uzgodniony projekt podpisany i opieczętowany.
2. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres **3** lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
   Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w par.13 usp.2 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).
3. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki upra- wnione do wykonywania prac geodezyjnych.
   W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnio- nym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architekto- niczno-budowlanej.

4. Istnieje obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz.1268 oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r., a także rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz.U.Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych).
5. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika użytkownika.
6. **Uzgodnienie ZUDP nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.**
7. PZDW Rzeszów uzgadnia na warunkach pisma Nr PZDW-WDT-2210/21/2009 z dnia 17.03.2009.

CZŁONKOWIE ZESPOŁU ZUDP I KONSULTANCI BRANŻOWI OBECNI NA POSIEDZENIU

LP.	NAZWA INSTYTUCJI	NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
1.	Starostwo Rz-w	J.Wilk	nieczyt.
2.	ZDP w Rzeszowie	S.Konieczkowska	"
3.	PINB w Rzeszowie	G.Głowiak	"
4.	TP-SA PTOK-RWTOK	I.Lelek	"
5.	PZMiUW	T.Pięta	"
6.	KOSD O-ZG Rzeszów	J.Mastej	"
7.	PGE-RDE-Rz-Miasto	H.Kogut	"
8.	ST "WIST" Łąka	T.Dodolak	"
9.	PZDW Rzeszów	H.Jajko	"

z up. STAROSTY
PRZEWODNICZĄCY ZUDP.
mgr inż. Henryk Dąbrowski

Rzeszów, dnia 2009.10.01

STAROSTWO POWIATOWE W RZESZOWIE
ZESPÓŁ UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH
35-959 RZESZÓW UL. TARGOWA 1
tel:862-74-71 wew.116

O P I N I A NR 1743/2009

uzgodnienia dokumentacji projektowej.

Przedmiot uzgodnienia: **PB-zmiany i uzupełnienia urządzeń budowlanych związanych z budynkiem inkubatora technologicznego zgodnie z legendą-aneks do projektu. (Opinia 1509/2009)**

dla: RARR SA
Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego
Adres: Szopena 51 35-959 Rzeszów

na zlecenie z dnia: 2009.09.29 znak:

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2009.09.28

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego:

Tajęcina, Jasionka Gmina:Trzebownisko

Inwestor: **Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego**
RARR S.A.
Rzeszów ul.Szopena 51
Daty posiedzeń: **30.09.2009.**

Uwagi i zalecenia:

1. Integralną częścią opinii jest uzgodniony projekt podpisany i opieczętowany.
2. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres **3** lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
   Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w par.13 usp.2 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).
3. 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 właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

4. Istnieje obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz.1268 oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r., a także rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz.U.Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych).
5. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika użytkownika.
6. **Uzgodnienie ZUDP nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.**

CZŁONKOWIE ZESPOŁU ZUDP I KONSULTANCI BRANŻOWI OBECNI NA POSIEDZENIU

LP.	NAZWA INSTYTUCJI	NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
1.	Starostwo Rz-w	A.Tur	nieczyt.
2.	ZDP w Rzeszowie	S.Konieczkowska	"
3.	PINB w Rzeszowie	G.Głowiak	"
4.	TP-SA PTOK-RWTOK	B.Ziomek	"
5.	PZMiUW	T.Pięta	"
6.	KOSD O-ZG Rzeszów	J.Mastej	"
7.	PGE-RDE-Rz-Teren	G.Kilar	"
8.	ST "WIST" Łąka	T.Dodolak	"
9.	PZDW Rzeszów	H.Jajko	"

Z up. STAROSTY
PRZEWODNICZĄCY Z.U.D.P
mgr inż. Henryk Dąbrowski

Rzeszów, dnia 2010.04.22

STAROSTWO POWIATOWE W RZESZOWIE
ZESPÓŁ UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH
35-959 RZESZÓW UL. TARGOWA 1
tel:862-74-71 wew.116

O P I N I A NR 563/2010

uzgodnienia dokumentacji projektowej.

Przedmiot uzgodnienia: **PB-zmiana lokalizacji zbiorników p.poż. z urządzeniemi towarzyszącymi-aneks do projektu. (Opinia ZUDP NR 1509/2009 i 1743/2009)**

dla: RARR SA
Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego
Adres: Szopena 51 35-959 Rzeszów

na zlecenie z dnia: 2010.04.19 znak:

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2010.04.15

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego:

Tajęcina, Jasionka Gmina:Trzebownisko

Inwestor: **Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego RARR S.A. Rzeszów ul.Szopena 51**
Daty posiedzeń: **21.04.2010**

Uwagi i zalecenia:

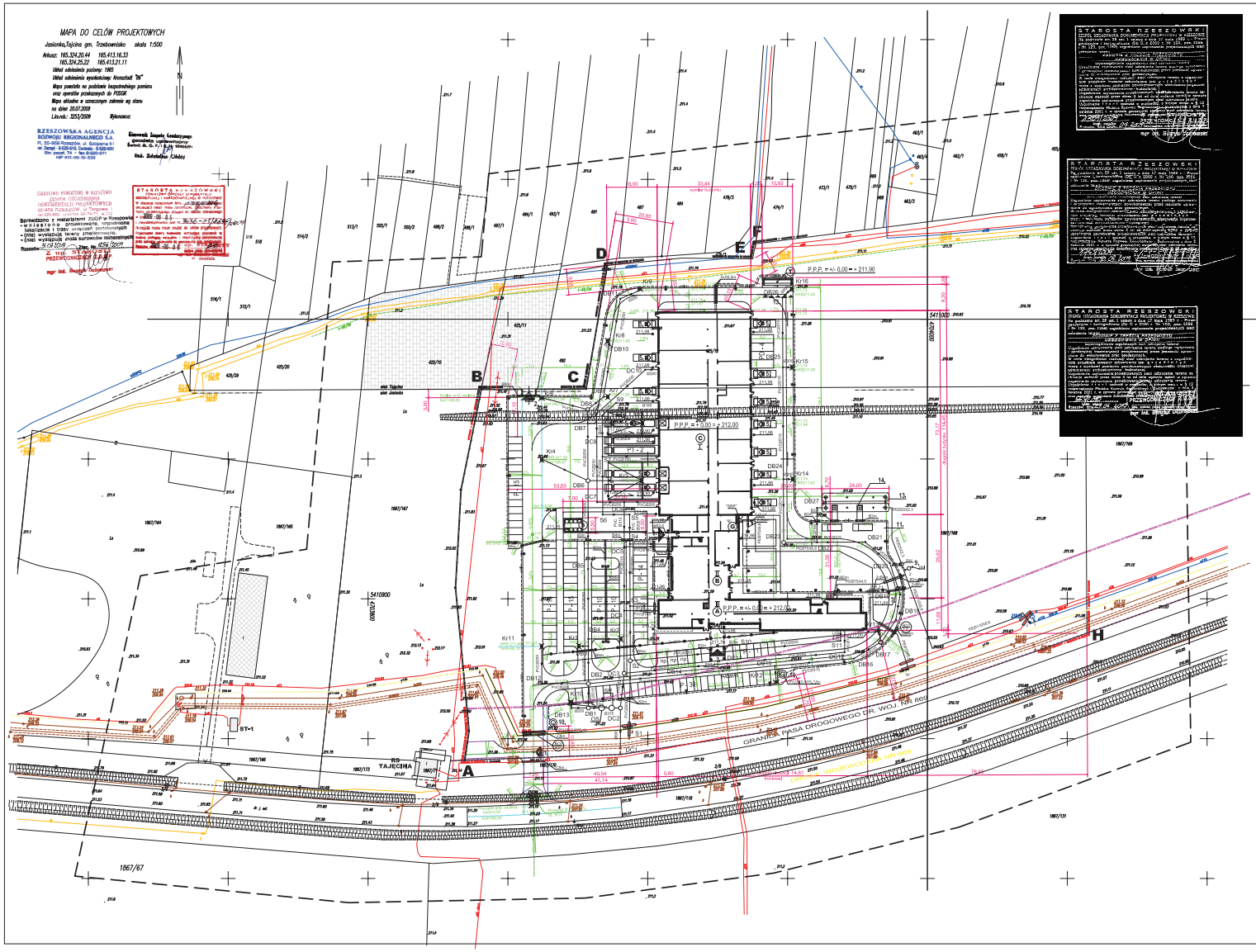
1. Integralną częścią opinii jest uzgodniony projekt. podpisany i opieczętowany.
2. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres **3** lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
   Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w par.13 usp.2 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).
3. 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 właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

4. Istnieje obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz.1268 oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r., a także rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz.U.Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych).
5. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika użytkownika.
6. **Uzgodnienie ZUDP nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.**
7. Uzgadnia się na warunkach podanych w piśmie Nr PZDW-WDT-2210/21/2009 z dnia 17.03.2009.

CZŁONKOWIE ZESPOŁU ZUDP I KONSULTANCI BRANŻOWI OBECNI NA POSIEDZENIU

LP.	NAZWA INSTYTUCJI	NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
1.	Starostwo Rz-w	A.Tur	nieczyt.
2.	ZDP w Rzeszowie	S.Konieczkowska	"
3.	PINB w Rzeszowie	G.Głowiak	"
4.	TP-SA PTOK-RWTOK	I.Lelek	"
5.	PZMiUW Rzeszów	M.Porębski	"
6.	KOSD O-ZG Rzeszów	J.Mastej	"
7.	PGE-RDE-Rz-Teren	G.Kilar	"
8.	ST "WIST" Łąka	T.Dodolak	"
9.	PZDW Rzeszów	H.Jajko	"
10.	PGE-RDE-Rz-Miasto	H.Kogut	"

Z up. STAROSTY
PRZEWODNICZĄCY ZUDP
mgr inż. Henryk Dąbrowski



ZAGOSPODAROWANIE TERENU UZGODNIONE
"OPINIĄ NR 1509/2009 UZGODNIENIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ"
z dn. 2009.09.02

A, B—H	GRANICE INWESTYCJI		PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA nN 5xYKY 1x240mm² - zasilanie podstawowe
	OBOWIĄZUJĄCA LINIA ZABUDOWY		PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA nN 5xYKY 1x240mm² - zasilanie rezerwowe
ST-1	ISTNIEJĄCA STACJA TRAFO ST-1		PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA nN YKY 4x95mm² - Oświetlenie zewnętrzne
	ISTNIEJĄCA ROZDZIELNIA ŚREDNIEGO NA TAJĘCINA		PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA nN YAKY 4x25mm² - Oświetlenie zewnętrzne
	DZIAŁKI 425/10 i 425/11 - REZERWA TERENU POD PROJEKTOWANĄ BUDOWĘ STACJI GPZ		PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA nN YKY 4x44mm² - zasilanie instalacji
	BUDYNKI ISTNIEJĄCE		PROJEKTOWANA OPRAWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO NA SŁUPIE 9-ciu
	TERENY ZIELONE		PROJEKTOWANA OPRAWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO DEKORACYJNA
	GRANICA PASA DROGOWEGO DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 869		PROJEKTOWANA OPRAWA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO WBUDOWANA W PODŁOŻE
		Obr.	PROJ. RURY OSŁONOWE A - rura DVK 110, B - rura DVK 75 Alm.- rura DVK 110 d0,6 m, C - rura A160PS, D - rura DVK 160
A	PROJEKTOWANY BUDYNEK CZĘŚCI ADMINISTRACYJNA (3 KONDYGNACJE)		
B	PROJEKTOWANY BUDYNEK CZĘŚCI KONFERENCYJNA (2 KONDYGNACJE)		PROJ. PRZYŁĄCZ WODOC. PE Ø 25/2,3 =Ø 110/6,6MM
C	PROJEKTOWANY BUDYNEK CZĘŚĆ PRODUKCYJNA (1 KONDYGNACJA)	HY	PROJEKTOWANY HYDRANT NADZIEMNY Ø 80 MM
T	PROJEKTOWANA STACJA TRAFO PRZY INKUBATORZE		PROJ. RURA OCHRONNA PE Ø 125/7,4 MM L=7,0M
S	PROJEKTOWANY ŚWIETNIK	SW	PROJEKTOWANA STUDZIENKA WODOMIERZOWA
G	PROJEKTOWANA STACJA REDUKCYJNO- POMIAROWA	S1	PROJ. KANALIZACJA SANITARNA PVC Ø 160/4,0=200/4,9MM
	NADWIESZENIA BUDYNKU NAD PARTEREM	DC1	PROJ. KAN. DESZCZOWA CZYSTA PVC Ø160/4,0=315/7,7MM
	PROJEKTOWANY WJAZD NA TEREN INWESTYCJI	DB1	PROJ. KAN. DESZCZOWA BRUDNA PVC Ø200/4,9=315/7,7MM
1.	PROJEKTOWANY DOJAZD DO ISTNIEJĄCEJ STACJI RS TAJĘCINA	Kr1	PROJ. WPUST ULICZNY DESZCZOWY Ø 500MM
2.	PROJEKTOWANY DOJAZD DO DZIAŁEK NR 425/10 I 425/11	SP	PROJ. SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH
3.	WEJŚCIE GŁÓWNE DO BUDYNKU	OS	PROJEKTOWANY OSADNIK
4.	WEJŚCIE DO CZĘŚCI PRODUKCYJNEJ	PEDWA50,2	PROJEKTOWANY PRZYŁĄCZ GAZU PE80 SDR11 Ø75/6,8MM
5.	DOSTAWY DO CZĘŚCI PRODUKCYJNEJ	UGAZ	PROJEKTOWANY UKŁAD ZAPOROWO UPUSTOWY Ø 65MM
6.	POCHYLNIA PRZY DOKACH WYŁADUNKOWYCH	TSRP	PROJ. SCIĘNIA (WN)/(KOWA STACJA REDUKCYJNO POMIAROWA Q = 120 Nm3/h
	PROJEKTOWANE DROGI WEWNĘTRZNE I PLACE MANEWROWE	PEØ90	PROJ. RURA OSŁONOWA PE80 SDR17,6 Ø125/7,1MM L=7,0M
	PROJEKTOWANE ścieżki DOJŚCIA DO BUDYNKU I PLACE		
7.	PROJEKTOWANA DROGA POŻAROWA		
P - D	PROJEKTOWANE MIEJSCA PARKINGOWE		
P - N	PROJEKTOWANE MIEJSCA PARKINGOWE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH		
P - T	PROJEKTOWANE MIEJSCA PARKINGOWE DLA TIR'ÓW		
P - S	PROJEKTOWANE MIEJSCA PARKINGOWE DLA SAMOCHODÓW DOSTAWCZYCH		
9.	PROJEKTOWANY HYDRANT		
10.	REKLAMY WOLNOSTOJĄCE		

ZMIANY I UZUPEŁNIENIA
W ZAGOSPODAROWANIU TERENU
UZGODNIONE
"OPINIĄ NR 1743/2009
UZGODNIENIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ"
z dn. 2009.10.01

T	PROJEKTOWANA STACJA TRAFO - ZMIANA LOKALIZACJI
13.	WEJŚCIA I BRAMY PROJEKTOWANEJ STACJI TRAFO
11.	POSZERZENIE DROGI NA STANOWISKA DLA SAMOCHODÓW GAŚNICZYCH PRZY PUNKTACH CZERPANIA WODY
	PUNKT POBORU WODY ZE ZBIORNIKA P.POŻ.
	PROJEKTOWANE OGRODZENIE
	NOWY ODCINEK TRASY PROJEKTOWANEJ LINII KABLOWEJ nN 5xYKY 1x240mm² - zasilanie podstawowe
	NOWY ODCINEK TRASY PROJEKTOWANEJ LINII KABLOWEJ nN 5xYKY 1x240mm² - zasilanie rezerwowe
	NOWY ODCINEK TRASY PROJEKTOWANEJ LINII KABLOWEJ nN YAKY 4x25mm² - Oświetlenie zewnętrzne
	NOWA LOKALIZACJA PROJEKTOWANEJ OPRAWY OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO NA SŁUPIE 11-ON

ZMIANY
W ZAGOSPODAROWANIU TERENU
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
OBJĘTEGO DECYZJĄ O POZWOLENIU
NA BUDOWĘ NR 184/13/2009
UZGODNIENIA
"OPINIA NR 563/2010
UZGODNIENIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ"
z dn. 2010.04.22

13.	LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH PODZIEMNYCH ZBIORNIKÓW P.POŻ. O ŁĄCZNEJ POJEMNOŚCI 250 M3
14.	ZMIANA LOKALIZACJA PUNKTÓW POBORU WODY

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI / DANE LICZBOWE		
POWIERZCHNIA INWESTYCJI (POW., DZIAŁKI NR 1867/168 JASIONKA + POW. DZIAŁKI NR 425/12, TAJĘCINA)	35 829, 00 m2	
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	3 910,00 m2	13 416,00 m2
POW. DOJAZDÓW, PARKINGÓW, PLACÓW MANEWROWYCH	8 122,00 m2	
POW. DOJŚC. CHODNIKÓW	1 384,50 m2	
POW. TERENÓW ZIELONYCH / POW. CZYNNA BIOLOGICZNE	22 412,50 m2 / 63% pow. działki	
ILOŚĆ MIEJSC PARKINGOWYCH	120	
NAWIERZCHNIE UTWARDZONE NA TERENIE DZIAŁEK nr 1867/170 I 1867/118	156,00 m2	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500 -
ZMIANY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO OBJĘTEGO
DECYZJĄ O POZWOLENIU NA BUDOWĘ NR 184/13/2009

dla Inwestycji pod nazwą:

BUDOWA INKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO
na działkach nr 1867/168 obr. Jasionka: 425/12 obr. Tajęcina; gmina Trzebownisko
ZE ZJAZDEM NA DROGĘ WOJEWÓDZKĄ
na działkach nr 1867/170, 1867/118 obr. Jasionka; gm. Trzebownisko
realizowana w ramach
PODKARPACKIEGO PARKU NAUKOWO - TECHNOLOGICZNEGO II etap

dla:
RZESZOWSKIEJ AGENCJI ROZWOJU REGIONALNEGO

wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną:

PRZYŁĄCZ ENERGII ELEKTRYCZNEJ
dz. nr : 425/12 obr. Tajęcina; 1867/168 obr. Jasionka
gm.Trzebownisko

PRZYŁĄCZ WODY
dz. nr : 1867/168 obr. Jasionka, gm. Trzebownisko

PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ
dz. nr : 1867/168 obr. Jasionka, gm. Trzebownisko

PRZYŁĄCZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
dz. nr : 425/12 obr. Tajęcina; 1867/168 obr. Jasionka
gm.Trzebownisko

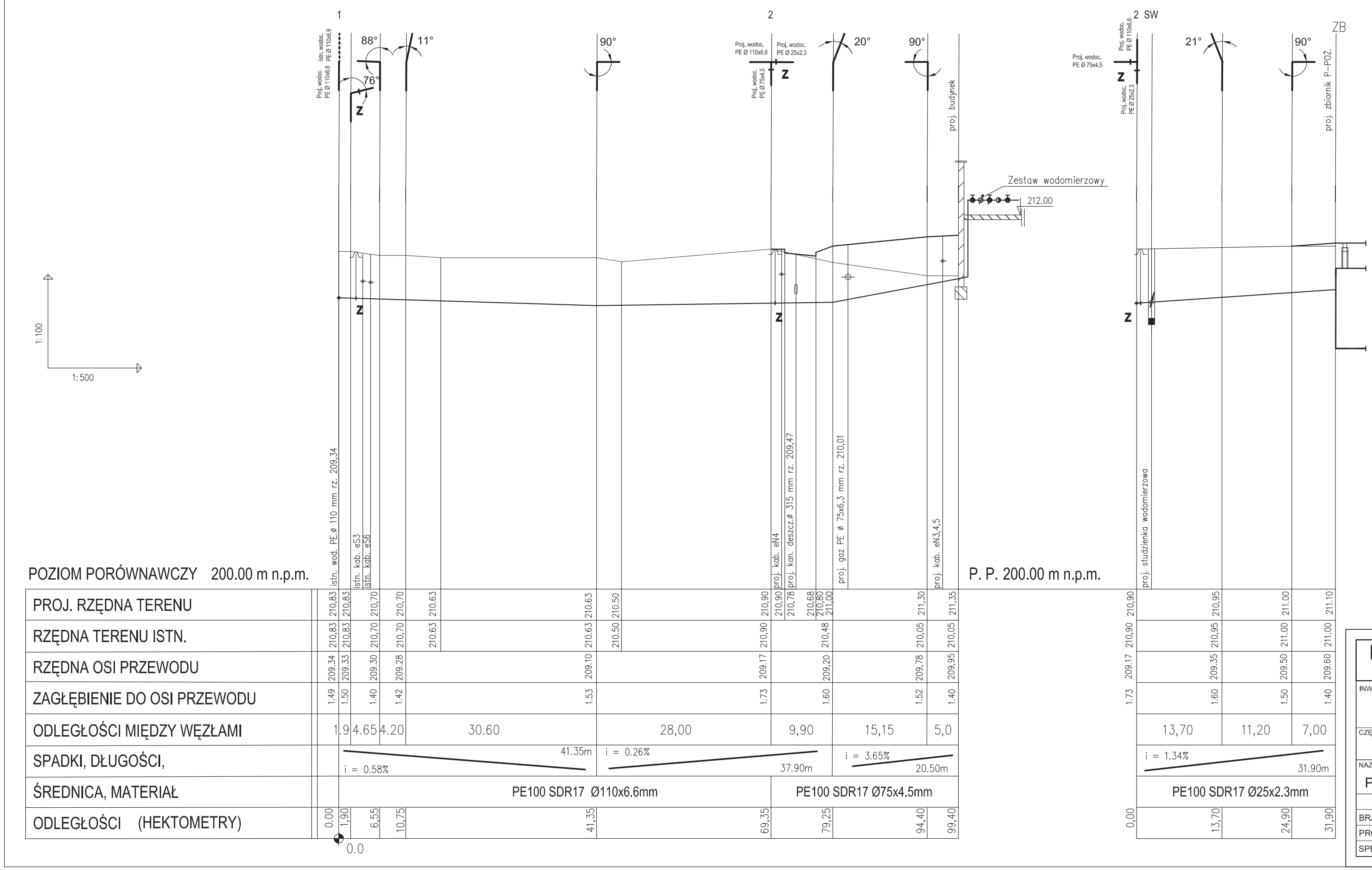
PRZYŁĄCZ GAZU
dz. nr : 1867/168 obr. Jasionka, gm. Trzebownisko

P.P.P. = ± 0,00 = 212.00

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

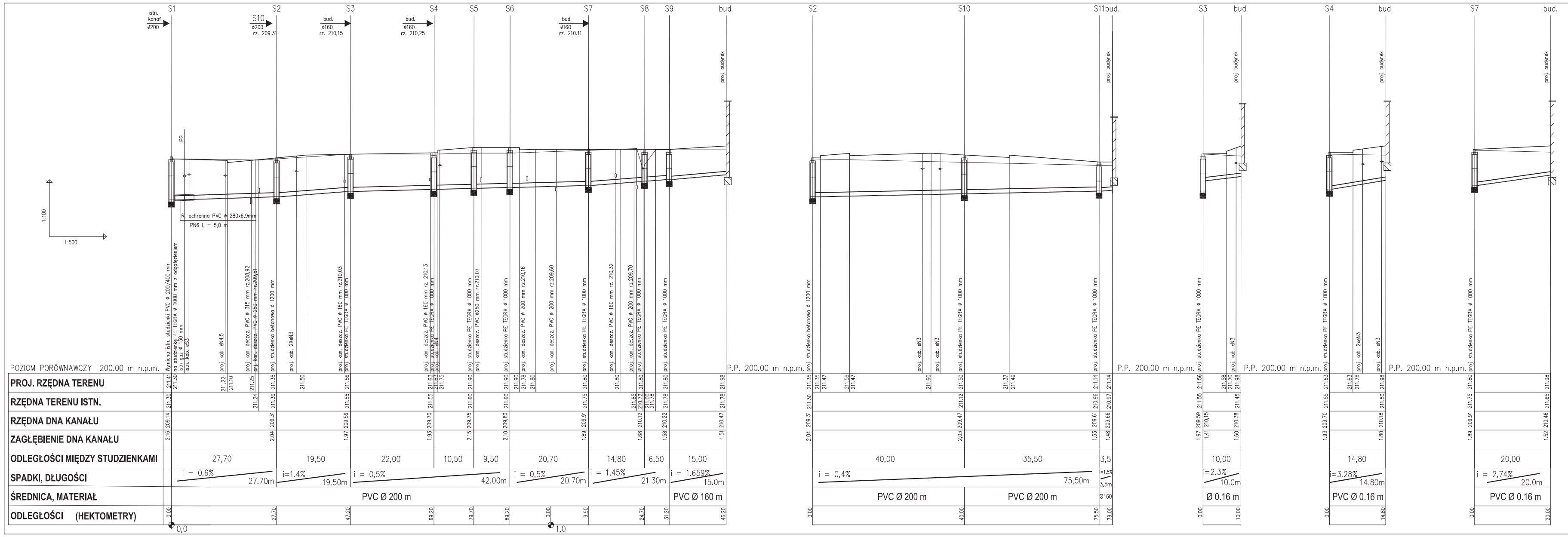
BUDOWA INKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO			
PROJEKT WYKONAWCZY			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		1:500	1
PROJEKTOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Sławomir Bator		
SPRAWDZIŁ	arch. Iwona Ulma		

PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH 1 : 500/100



RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE	
INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO	ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA RYSUNKU: PROFILE PODŁUŻNE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH	SKALA: 1:500/100 NR RYSUNKU: 2

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:	SIECI SANITARNE			
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	



PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI SANITARNEJ

1 : 500/100

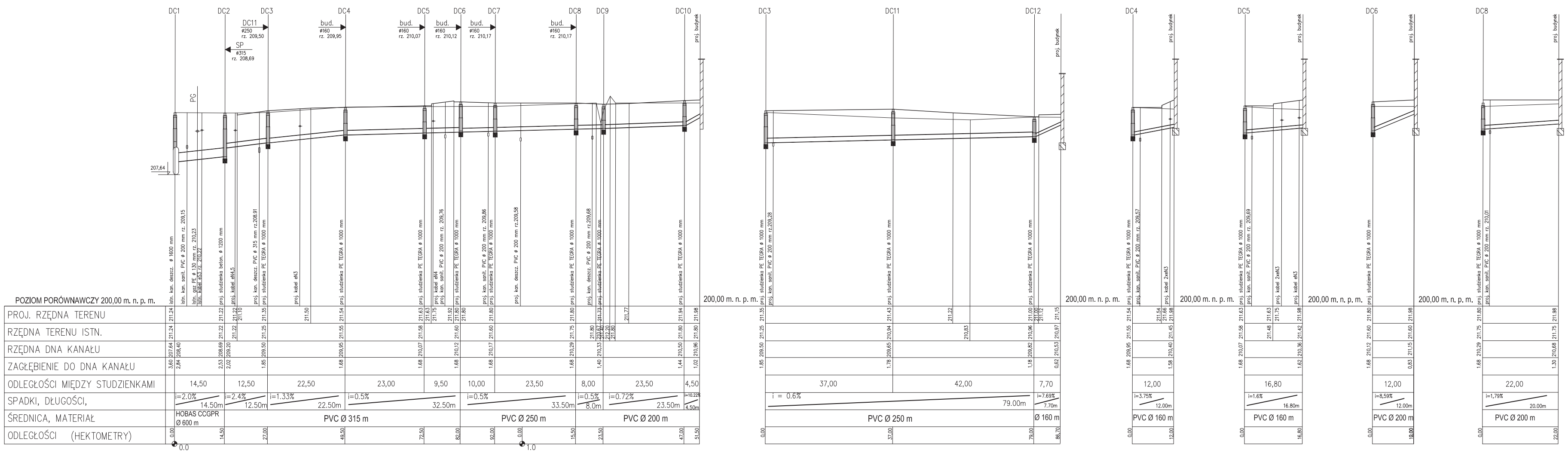
UWAGA:

Górę studzienek dopasować do rzędnej terenu projektowanego

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE				
INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO			ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko	
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY				
NAZWA RYSUNKU: PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI SANITARNEJ			SKALA: 1:500/100	NR RYSUNKU: 3
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:	SIECI SANITARNE			
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	

PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ

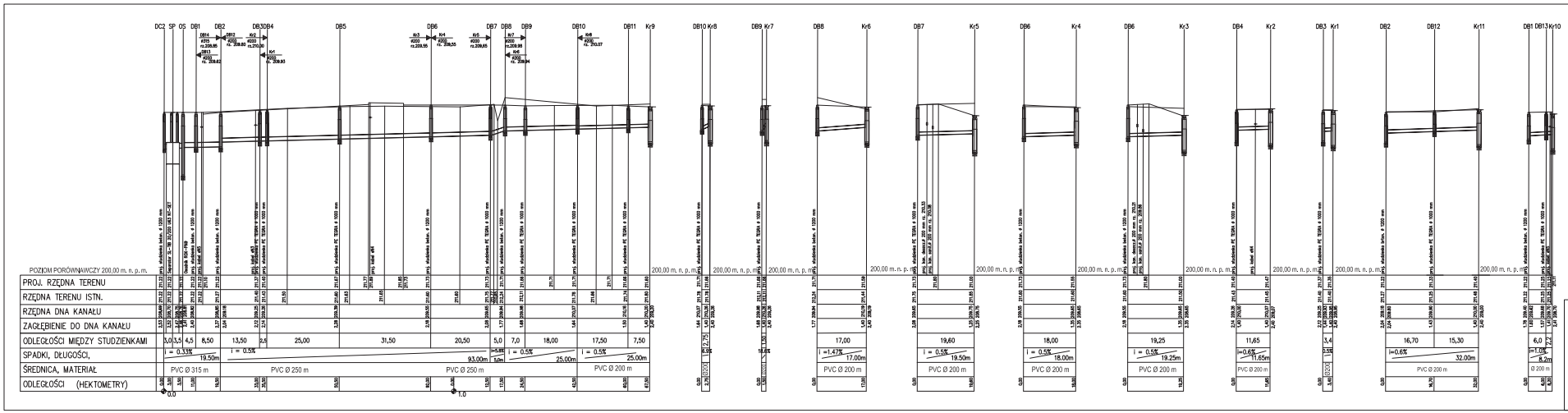
1 : 500/100



UWAGA:

Górę studzienek dopasować do rzędnej terenu istniejącego i projektowanego

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE				
INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO			ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko	
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY				
NAZWA RYSUNKU: PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ CZYSTEJ			SKALA: 1:500/100	NR RYSUNKU: 4
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:	SIECI SANITARNE			
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	



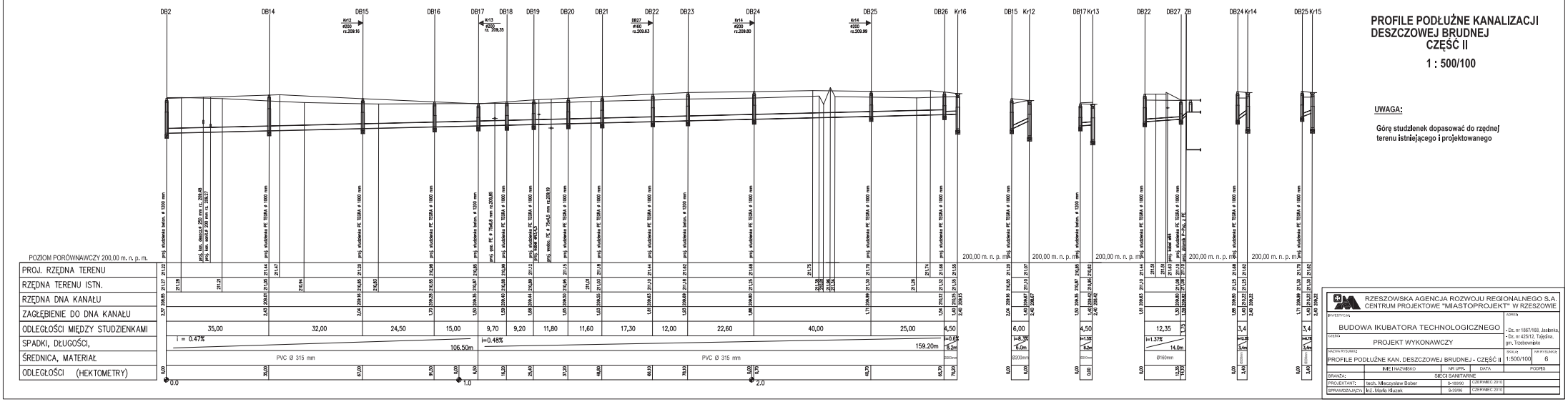
PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ BRUDNEJ CZĘŚĆ I

1 : 500/100

UWAGA:

Górę studzienek dopasować do rzędnej terenu istniejącego i projektowanego

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE			
INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO			ADRES: ul. Ożarowskiego 7, 35-322 Rzeszów, tel. (17) 850 76 00, fax (17) 850 76 01
OBIEKT: PROJEKT WYKONAWCZY			ul. Ożarowskiego 7, 35-322 Rzeszów, Telefon, fax, Tarnobrzeskie
PROJEKTOWANE: PROFILE PODŁUŻNE KAN. DESZCZOWEJ BRUDNEJ - CZĘŚĆ I			SKALA: 1:500/1:100 / NR RYSUNKU: 5
BRANŻA: SIECI SANITARNE	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT:	Inż. Mieczysław Bober	Sa/0906	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	Inż. Marta Kłusek	Sa/0909	CZERWIEC 2010	



PROFILE PODŁUŻNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ BRUDNEJ CZĘŚĆ II

1 : 500/100

UWAGA:

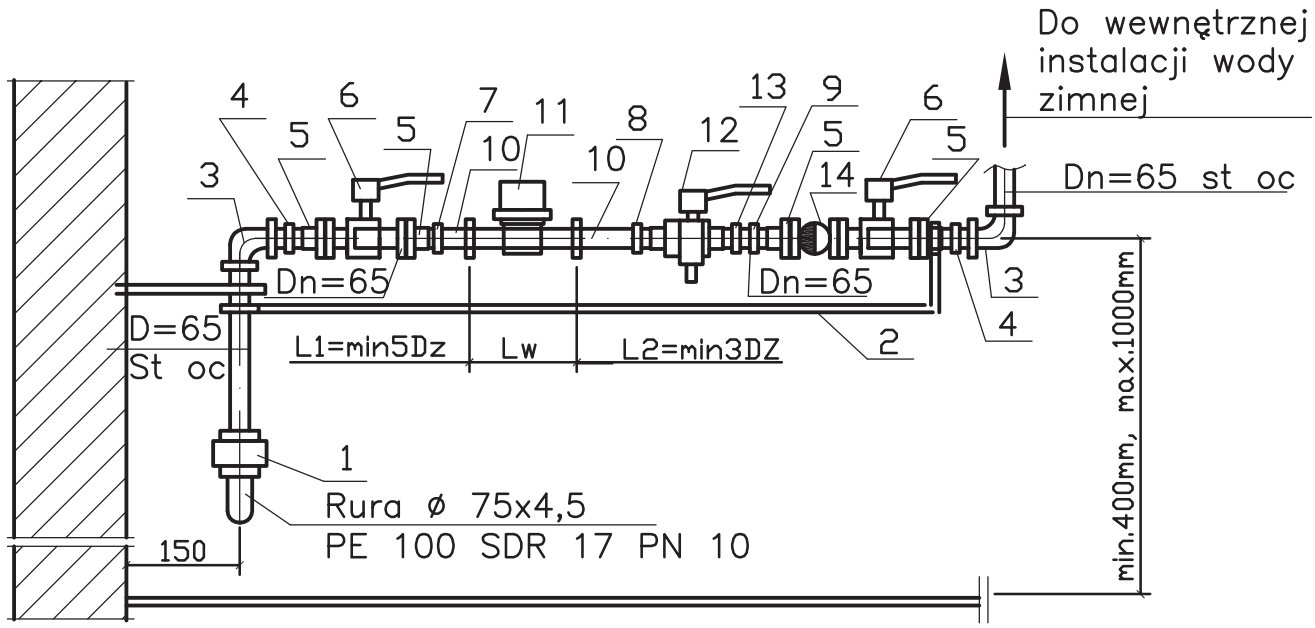
Górę studzienek dopasować do rzędnej terenu istniejącego i projektowanego

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA:	BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO
ADRES:	- Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
TEMAT:	PROJEKT WYKONAWCZY
NAZWA RYSUNKU:	PROFILE PODŁUŻNE KAN. DESZCZOWEJ BRUDNEJ - CZĘŚĆ II
SKALA:	1:500/100
NR RYSUNKU:	6

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:	SIECI SANITARNE			
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-19590	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-3996	CZERWIEC 2010	

ZABUDOWA ZESTAWU WODOMIERZOWEGO



Montaż zestawu wodomierzowego wg PN–B–10720 z 1998 r.

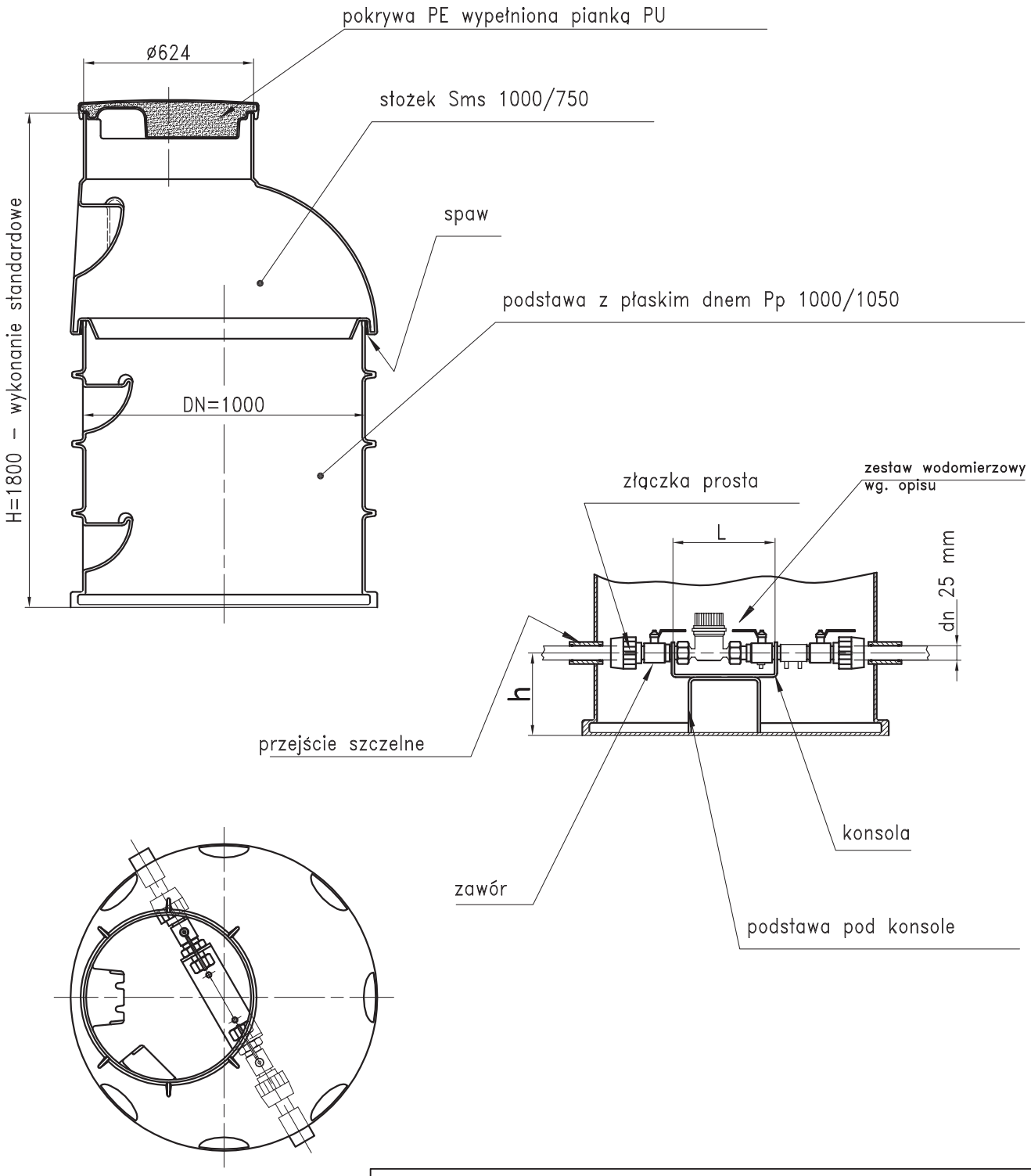
1	Łącznik zaciskowy ø75PE/65mm stal	1	POLYRAC
2	Płaskownik ocynkowany 6x30	1	PN–72/H–93200
3	Kolano A1 ø65mm gwintowane	2	PN–76/H–74392
4	Złączka nakrętna równoprzelotowa (nypel) M2ø65mm	2	PN–76/H–74392
5	Kołnierz ø 65 mm z przypawaną mufką ø65mm	4	–
6	Zawór kulowy odcinający kołnierzowy ø65mm	2	fig.2001
7	Złączka wkrętna redukcyjna ø65/40mm	1	PN–76/H–74392
8	Złączka wkrętna redukcyjna ø50/40mm	1	PN–76/H–74392
9	Złączka wkrętna redukcyjna ø65/50mm	1	PN–76/H–74392
10	Łącznik wodomierzowy mosiężny ø40mm	2	PN–59/H–54902
11	Wodomierz skrzydełkowy wielostrum. WS–10 ø40mm	1	PoWoGaz Poznań
12	Zawór kulowy odcinający równoprzelotowyø65 ze spustem	1	fig.783
13	Złączka nakrętna równoprzelotowa (nypel) M2ø50mm	1	PN–76/H–74392
14	Zawór zwrotny antyskażeniowy ø65mm EA423RE	1	DANFOSS

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO	ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA RYSUNKU: ZABUDOWA ZESTAWU WODOMIERZOWEGO	SKALA: - / NR RYSUNKU: 7

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:	SIECI SANITARNE			
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	

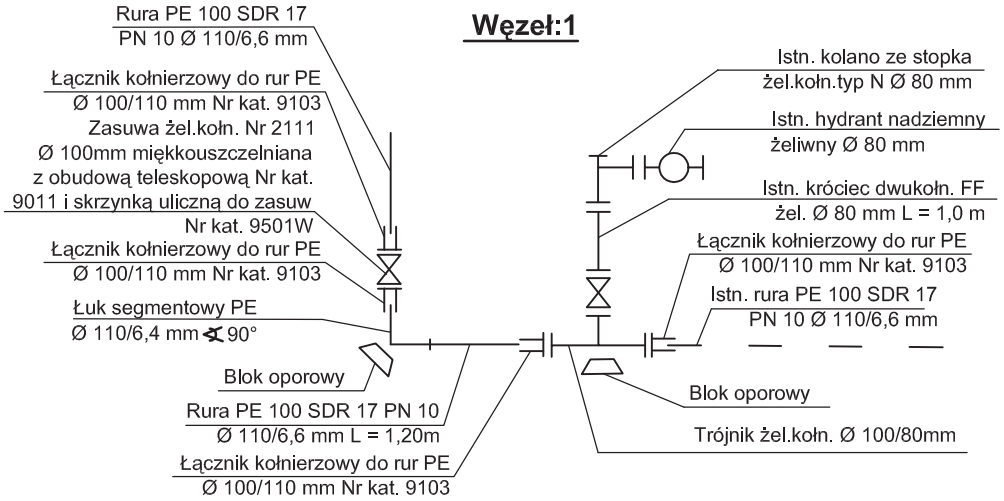
STUDZIENKA WODOMIERZOWA SW



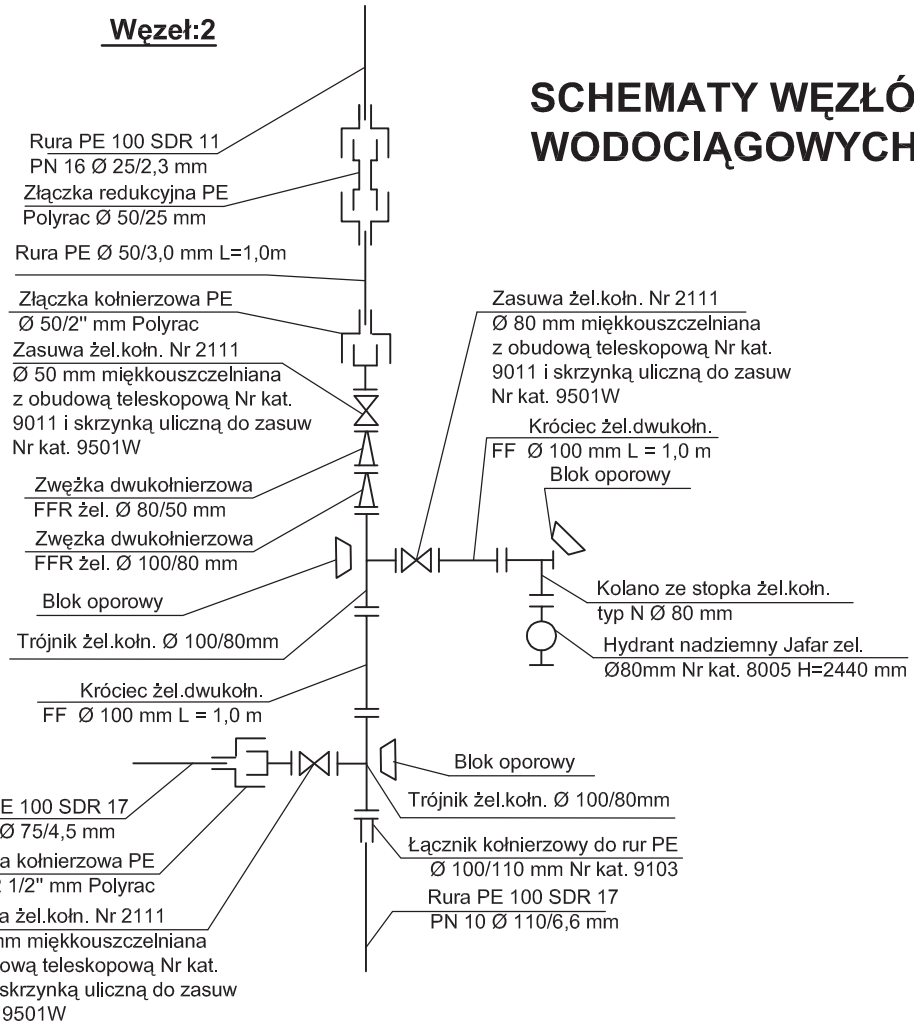
RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE				
INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO				ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY				
NAZWA RYSUNKU: STUDZIENKA WODOMIERZOWA SW				SKALA: - / NR RYSUNKU: 8
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:	SIECI SANITARNE			
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	

SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH

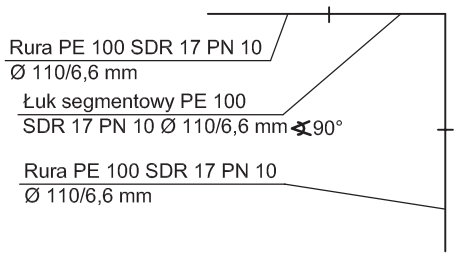
Węzeł:1



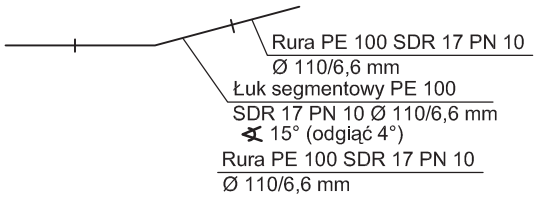
Węzeł:2



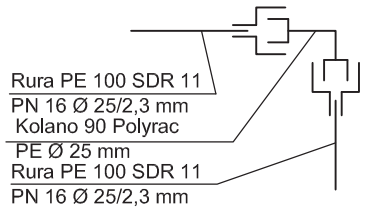
Węzeł: 1a, 1c



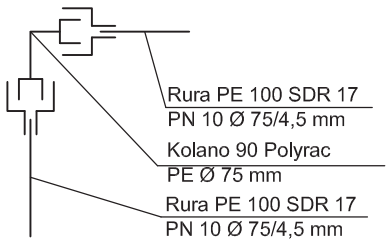
Węzeł: 1b



Węzeł: 2d



Węzeł: 2b

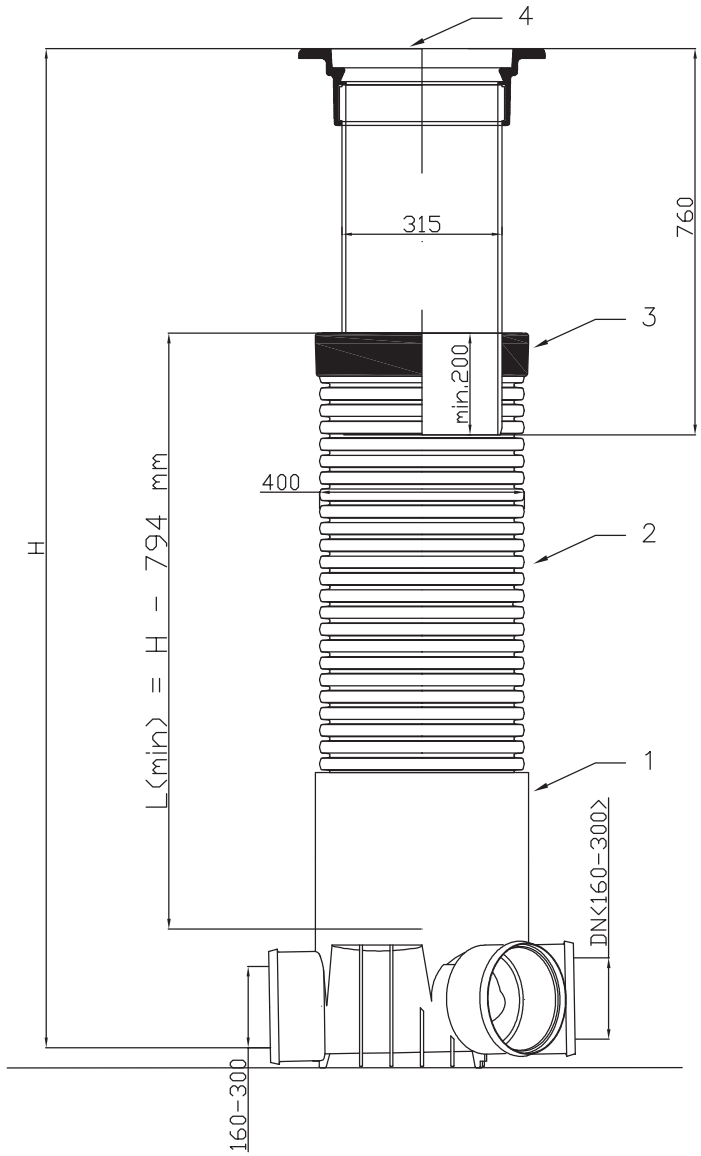


RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO	ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA RYSUNKU: SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH	SKALA: - / NR RYSUNKU: 9

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:				SIECI SANITARNE
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	

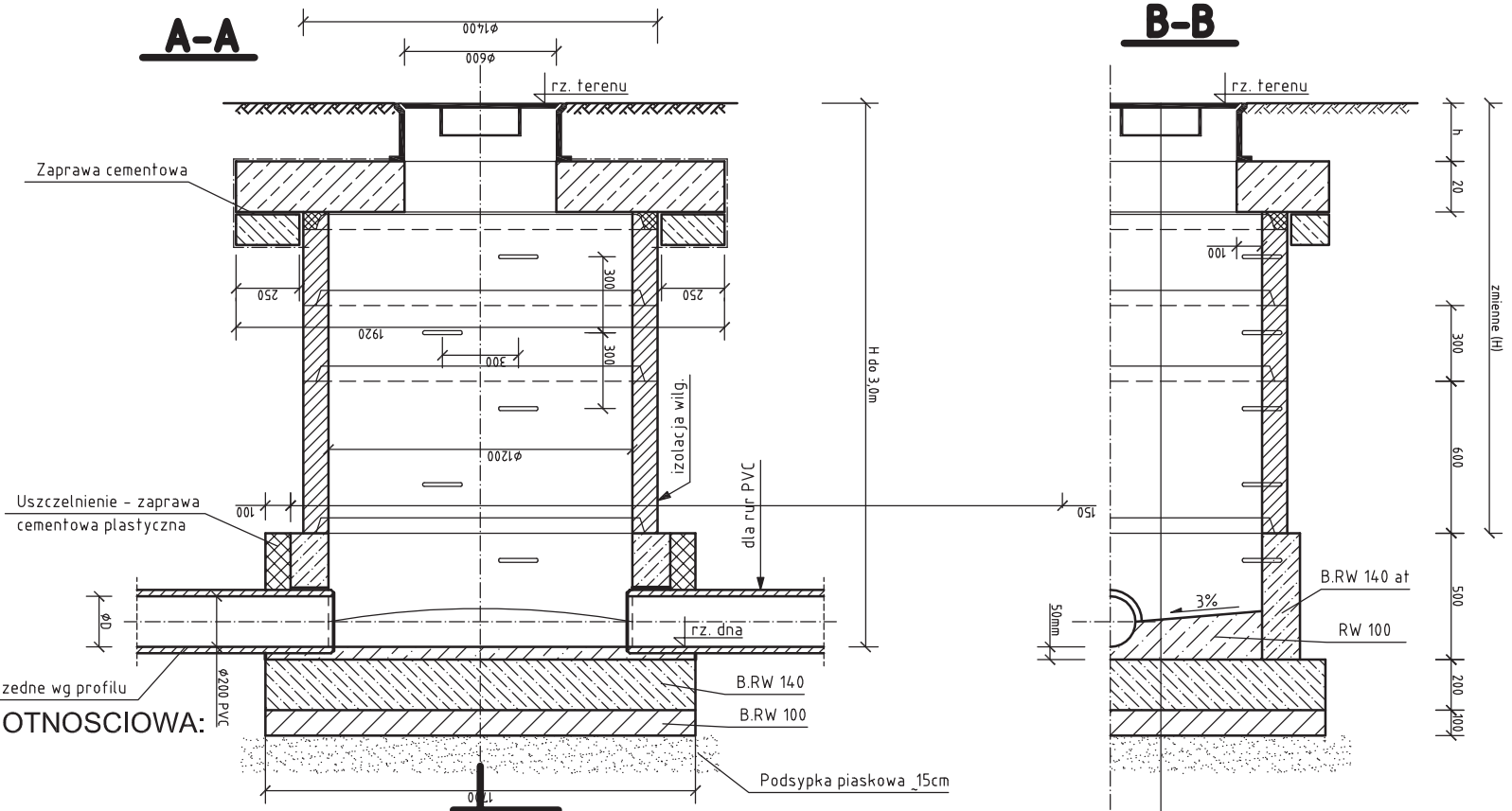
Studzienka kanalizacyjna zbiorcza PRO 400 dla przewodu Pragma DN 160–315mm



Lp.	Nazwa elementu	Symbol	KOD
1	Kineta z polipropylenu PP–b z uszczelką ø400 do rury Pragma	dn160/400	28350164
2	Rura trzonowa ø400 z PP–b (2m)	dn400	24554020
3	Uszczelka tel. do rury strukturalnej	dn400	95445500
4	Teleskop T40 klasy D400 ø315 wg PN–EN 124	dn315	28804440

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO				ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY				
NAZWA RYSUNKU: STUDZIENKA KANALIZACYJNA ZBIORCZ LUB PRZELOTOWA DLA KANAŁU ∅ 160 - 315 MM				SKALA: - / NR RYSUNKU: 10
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:	SIECI SANITARNE			
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	

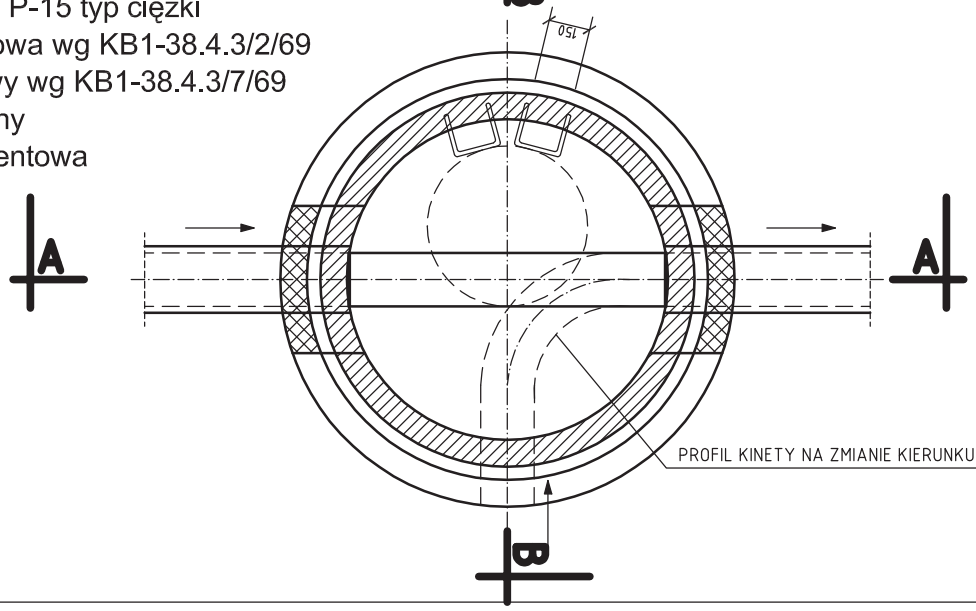


UWAGA:

IZOLAJCA WILGOTNOSCIOWA:
abizol R P po 2x

OZNACZENIA:

1 - Właz żeliwny P-15 typ ciężki
2 - Płyta pokrywowa wg KB1-38.4.3/2/69
3 - Krąg betonowy wg KB1-38.4.3/7/69
4 - Stopień żeliwny
5 - Plyta fundamentowa
6 - Chudy beton



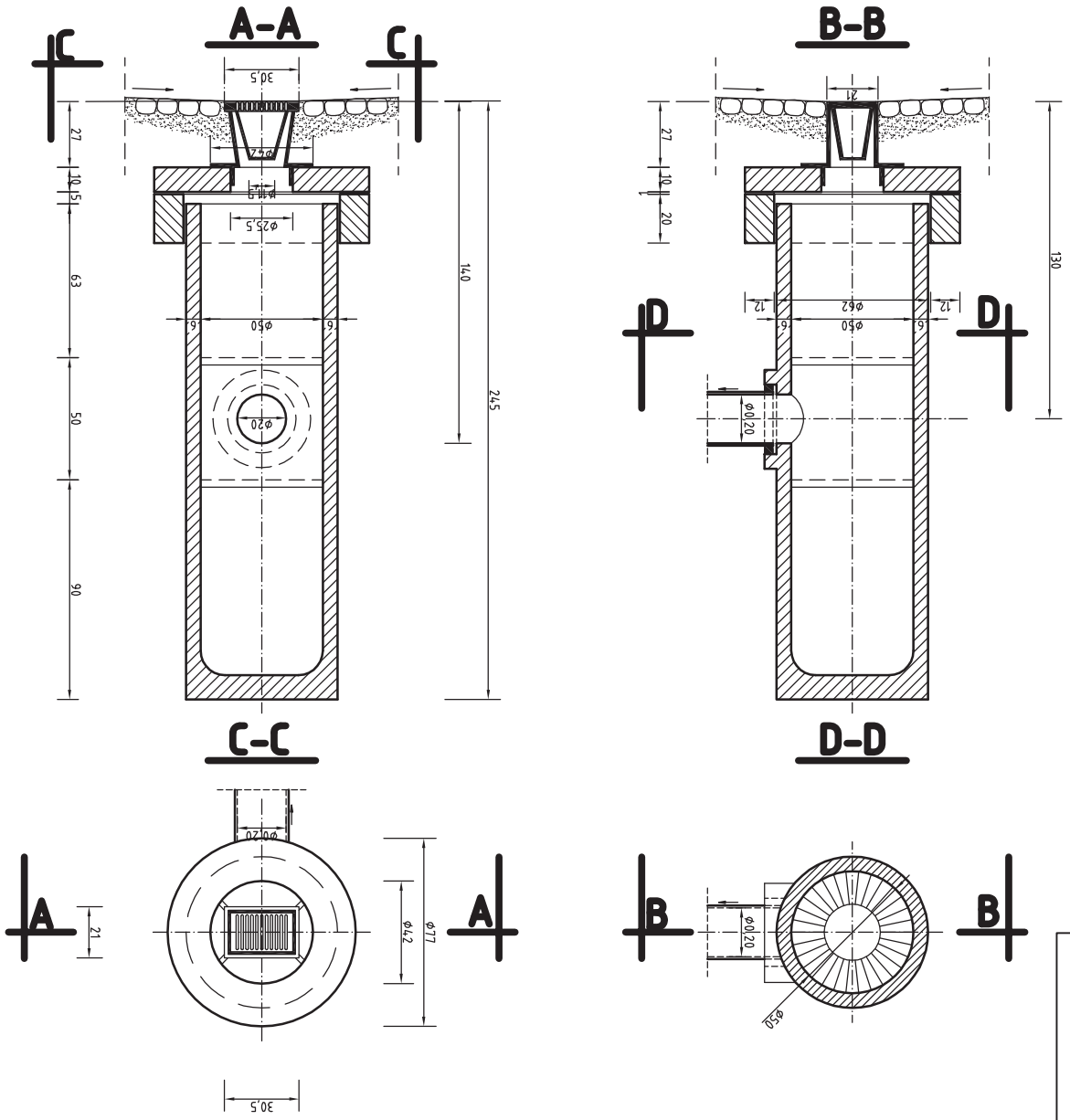
STUDZIENKA REWIZYJNA BETONOWA Ø1200

skala 1:20

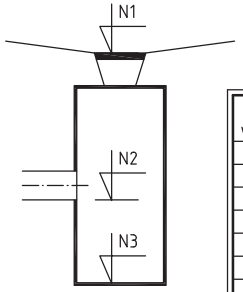
RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO	ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA RYSUNKU: STUDZIENKA REWIZYJNA BETONOWA Ø 1200 MM	SKALA: 1:20 / NR RYSUNKU: 11

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:				SIECI SANITARNE
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	



WPUST ULICZNY
skala 1:20



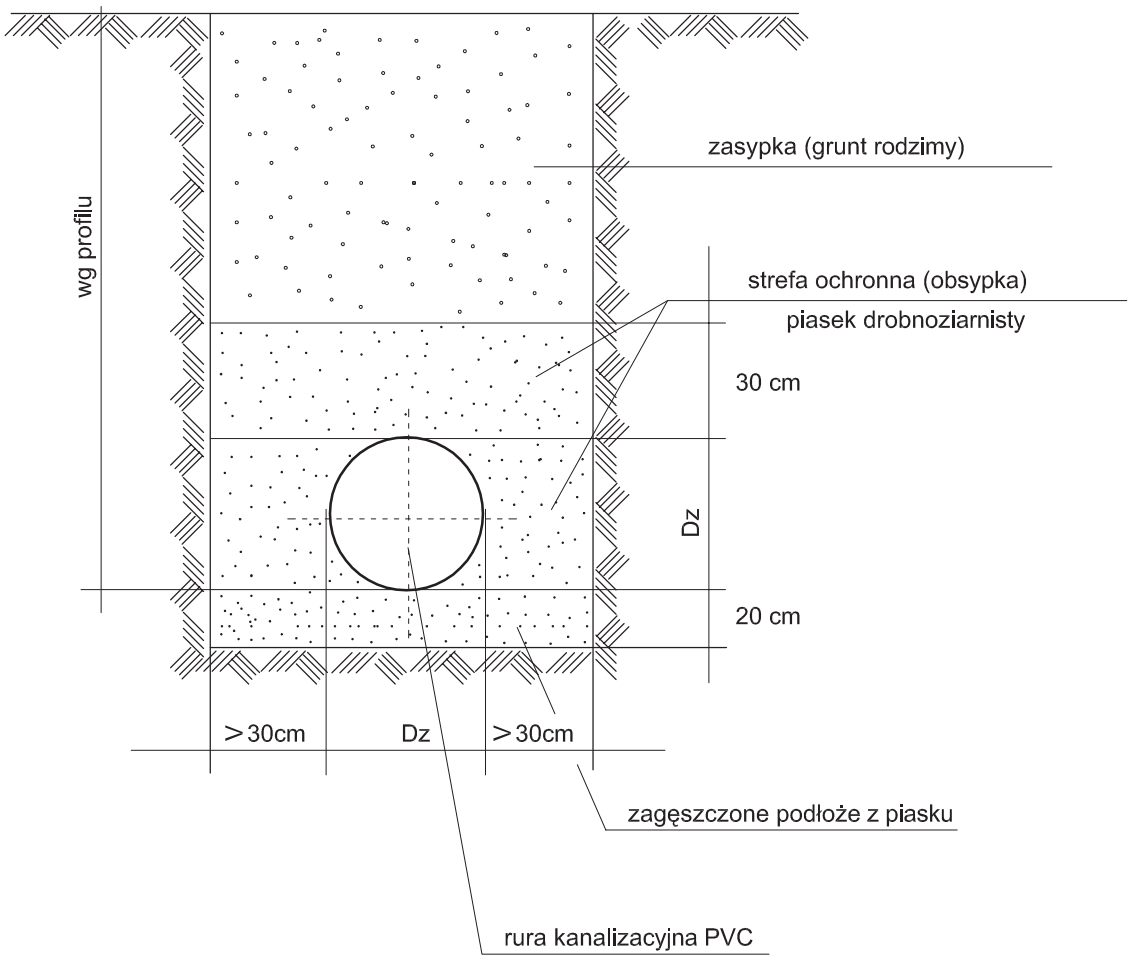
Nr wpustu	N1 m n.p.m.	N2 m n.p.m.	N3 m n.p.m.
1	2	3	4
Kr1	221,35	210,95	208,95
Kr2	211,47	210,07	209,07
Kr3	211,00	209,65	208,65
Kr4	211,55	209,65	208,65
Kr5	211,00	209,75	208,75
Kr6	211,59	210,19	209,19
Kr7	211,66	210,26	209,26
Kr8	211,66	210,26	209,26
Kr9	211,60	210,20	209,20
Kr10	211,11	209,70	208,70
Kr11	211,40	210,00	209,00
Kr12	211,07	209,67	208,67
Kr13	210,82	209,42	208,42
Kr14	211,62	210,22	209,22
Kr15	211,62	210,22	209,22
Kr16	211,55	210,15	209,15

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO	ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA RYSUNKU: WPUSTY ULICZNE	SKALA: 1:20 / NR RYSUNKU: 12

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:				SIECI SANITARNE
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	

Ułożenie rur w wykopie



RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

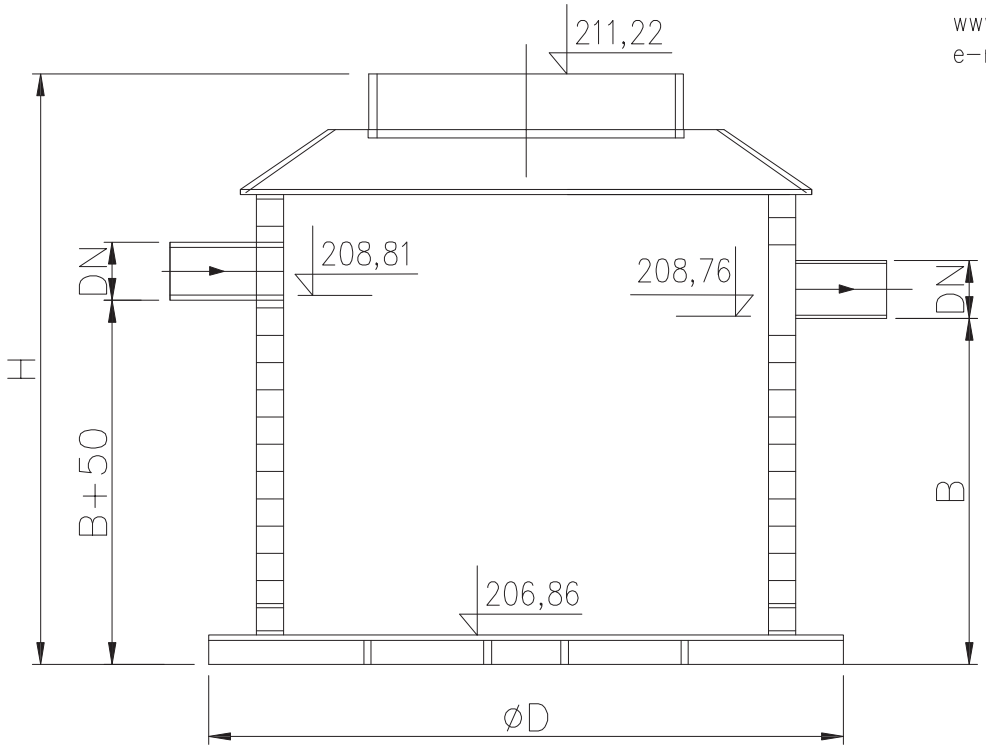
INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO	ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA RYSUNKU: UŁOŻENIE RUR W WYKOPIE	SKALA: - / NR RYSUNKU: 13

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:				SIECI SANITARNE
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	

NAVO ▪ TECH inżynieria środowiska

ul.Pawliczka 22a, 41–800 Zabrze
tel +48 (32 7771090 fax 7771144
www.navotech.com.pl
e–mail: navotech@navotech.com.pl

OSADNIK ROK-PN 9



Zbiornik ROK–PN 9

Pojemność: 5000 [l]

Przyłącze DN = 315 [mm]

Średnica øD = 1700 [mm]

Wysokość zbiornika, H 2200 [mm] lub wg projektu do rzędnej terenu

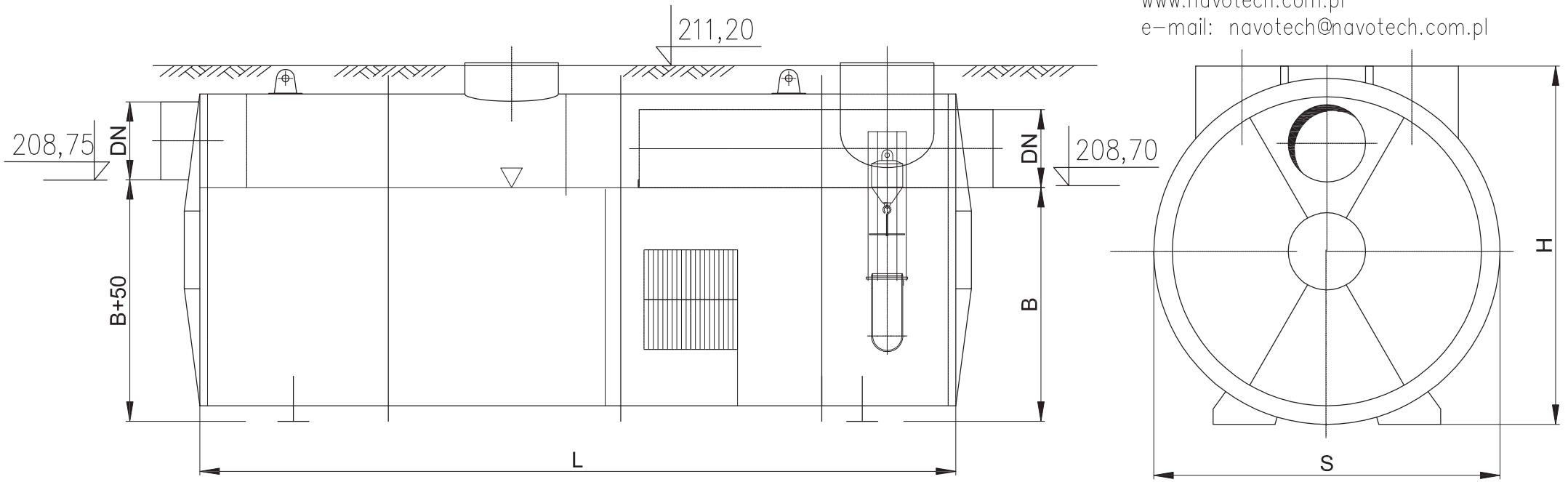
Zagłębienie od dna układu przy wylocie, B = 1900 [mm] lub wg projektu

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO				ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY				
NAZWA RYSUNKU: OSADNIK ROK-PN 9				SKALA: - / NR RYSUNKU: 14
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:	SIECI SANITARNE			
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	

NAVO ▪ TECH inżynieria środowiska

ul.Pawliczka 22a, 41-800 Zabrze
tel +48 (32 7771090 fax 7771144
www.navotech.com.pl
e-mail: navotech@navotech.com.pl



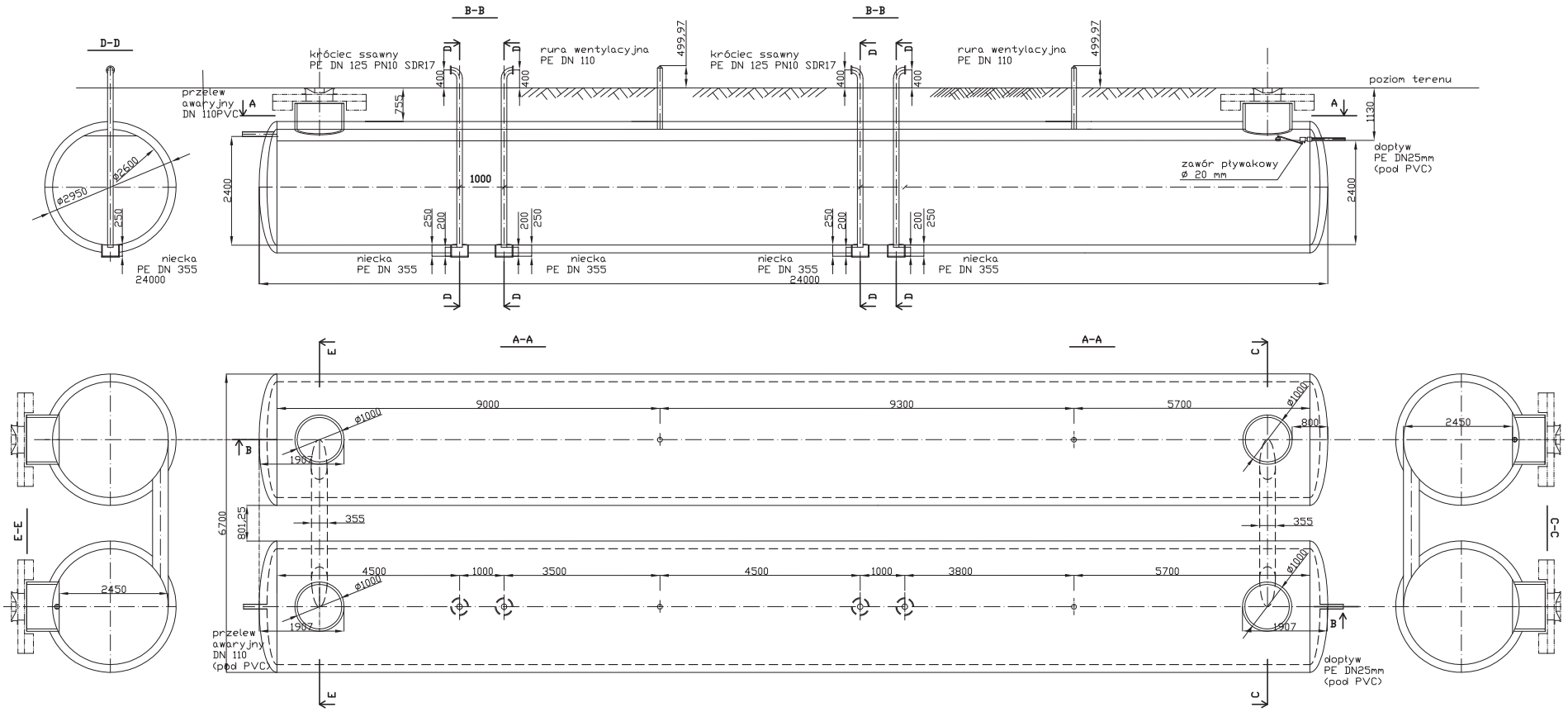
Separator SL- TIB 20/200 U63 NT-SET zintegrowany z urządzeniem alarmowym i układami opróżniania wymiary:

Długość, L = 4450 [mm]
Szerokość, S = 1500 [mm]
Zagłębienie dna kanalizacji, B = 900 [mm]
Wysokość, H =1600 [mm] lub wg projektu do rzędnej terenu
Przyłącza, DN = 315 [mm]
Przepływ nominalny: 20 [l/s]
Przepływ burzowy: 200 [l/s]
Pojemność osadnika: 2000 [l]
Waga: 1,48 [t]

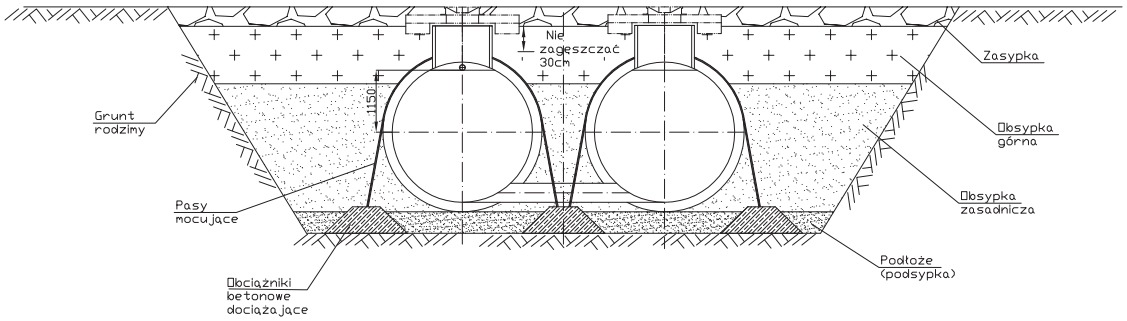
RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO				ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY				
NAZWA RYSUNKU: SEPARATOR SL-TIB 20/200 U63 NT SET				SKALA: - / NR RYSUNKU: 15
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:	SIECI SANITARNE			
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	

Zespół zbiorników przeciwpożarowych KWH Pipe
Weho DN 2600 V=2x125=250 m3



SPOSÓB UŁOŻENIA ZBIORNIKÓW W ZIEMI



RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA: BUDOWA IKUBATORA TECHNOLOGICZNEGO	ADRES: - Dz. nr 1867/168, Jasionka, - Dz. nr 425/12, Tajęcina, gm. Trzebownisko
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA RYSUNKU: Zespół zbiorników przeciwpożarowych DN 2600 V=2x125=250 m3	SKALA: - / NR RYSUNKU: 16

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS
BRANŻA:	SIECI SANITARNE			
PROJEKTANT:	tech. Mieczysław Bober	S-189/90	CZERWIEC 2010	
SPRAWDZAJĄCY:	inż. Maria Kluzek	S-39/96	CZERWIEC 2010	