

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE



M. Andrysiak, D.Kucharczyk

Projekt architektoniczno-budowlany przebudowy ul. Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim

TOM II BRANŻA SANITARNA

OBIEKT : budowa kanalizacji deszczowej z przyłączami, przebudowa sieci wodociągowej z przyłączami

ADRES : ul. Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim
dz. nr ewid.: 43/1, 43/2, 72/3, 72/4, 12, 97/1, 42, 125 obręb 22

INWESTOR : Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

Projektant: spec. inst.- inżynierska	mgr inż. Joanna Bus-Pluta nr ewid. GP.IV.7342/3/92	
Sprawdzający spec. inst.-inżynierska	mgr inż. Dariusz Janosik nr ewid. LOD/0260/POOS/05	



www.o-mega.pl

Radomsko, lipiec 2014 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO O.I.I.B.....	3-8
2. WARUNKI TECHNICZNE NR TW/PW/0569/2014 Z DNIA 05.03.2014 R.....	9
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	10
4. MAPA ORIENTACYJNA SKALA 1:80 000.....	11
5. SPIS TREŚCI.....	12
6. OPIS TECHNICZNY.....	13-19
7. UZGODNIENIA.....	

Radomsko, dnia 02.08.2014 r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że:

projekt architektoniczno-budowlany budowy kanalizacji deszczowej z przyłączami i przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami w ulicy Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim wykonany na zlecenie Miasta Piotrków Trybunalski, Pasaż Karola Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski został wykonany zgodnie z Umową, aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, normami i wytycznymi oraz jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

projektant

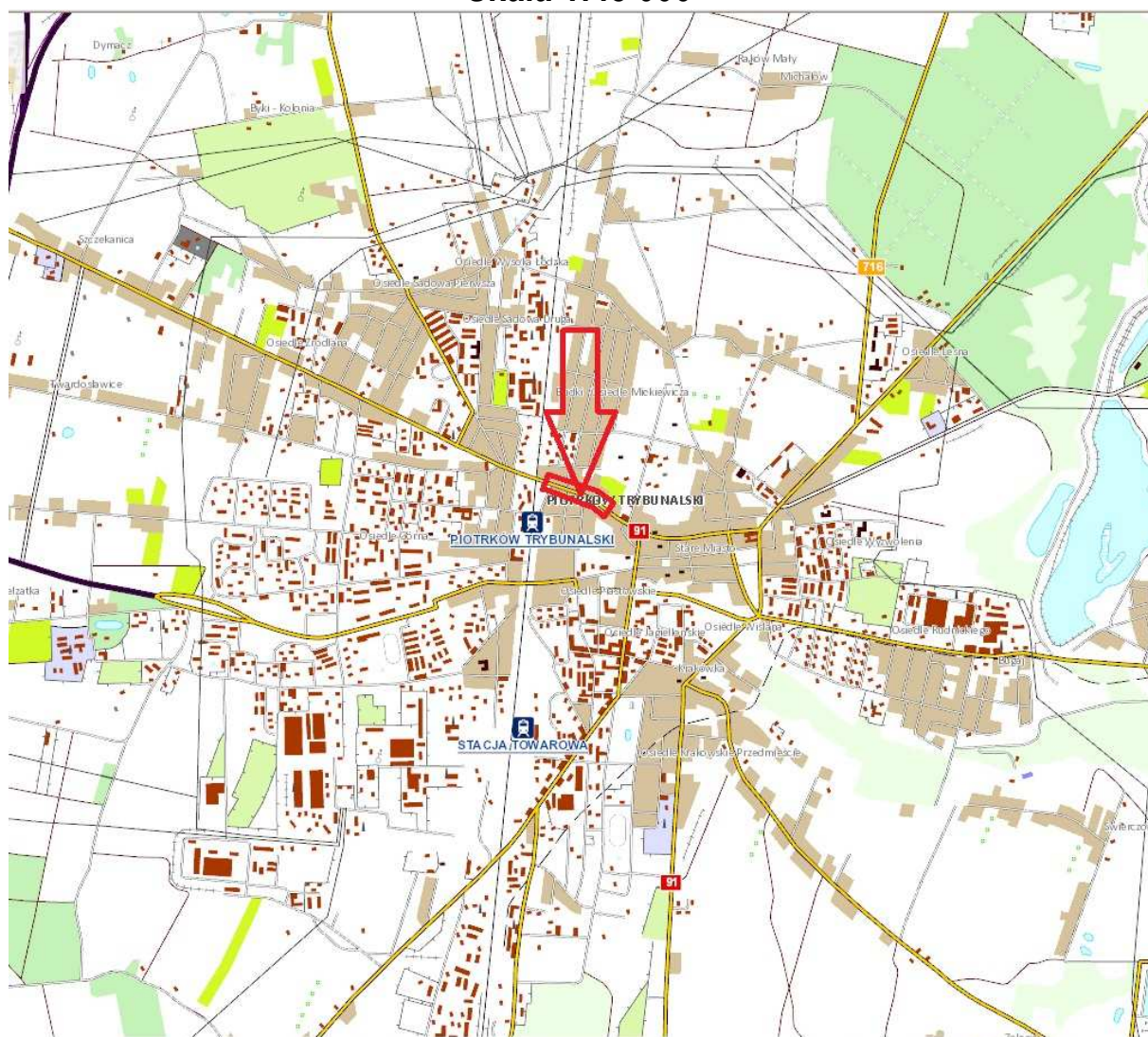
mgr inż. Joanna Pluta

sprawdzający

mgr inż. Dariusz Janosik

Mapa orientacyjna

Skala 1:48 000



SPIS TREŚCI

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ OPISOWA

- I. Podstawa opracowania
- II. Zakres opracowania
- III. Zakres rzeczowy
- IV. Stan istniejący
- V. Opis rozwiązań projektowych
 - A. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ
 1. Kanał
 2. Wpusty deszczowe
 3. Studnie rewizyjne
 4. Podłączenie rur spustowych
 5. Kolizje
 6. Wytrzymałość rur
 7. Wykopy, odwodnienie, zasypka
 8. Zabezpieczenie antykorozyjne
 - B. SIEĆ WODOCIĄGOWA
 1. Technologia i materiały
 2. Uzbrojenie sieci wodociągowej
 3. Przyłącza wodociągowe
 4. Kolizje
 5. Oznakowanie uzbrojenia
 6. Roboty ziemne
 7. Odwodnienie wykopów
 8. Dodatkowe zalecenia
 - C. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ
- VI. Uwagi końcowe

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys.01.** Plan zagospodarowania terenu – kanał deszczowy skala 1 : 500
Rys.02. Plan sytuacyjny – sieć wodociągowa skala 1 : 500
Rys.03. Profil podłużny kanału deszczowego odc. D1-D7 skala 1: 500/100
Rys.04. Profil podłużny kanału deszczowego odc. D13-D14 i D9-D9.2 skala 1: 500/100
Rys.05. Profil podłużny sieci wodociągowej skala 1: 500/100
Rys.06. Profile podłużne przełączanych sieci wodociągowych skala 1: 500/100
Rys.07. Profile podłużne przyłączy kanału deszczowego odc1.
Rys.07.1. Profile podłużne przyłączy kanału deszczowego odc. 2
Rys.07.2. Profile podłużne przyłączy kanału deszczowego D1-D7-I
Rys.07.3. Profile podłużne przyłączy kanału deszczowego D1-D7 -II
Rys.08. Profile podłużne przyłączy wodociągowych odc. I
Rys.08.1. Profile podłużne przyłączy wodociągowych odc. II
Rys.09. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej
Rys.10. Schematy montażowe węzłów wodociągowych
Rys.11. Schemat montażowy zaworu odpowietrzająco-napowietrzającego
Rys.12. Schemat montażowy hydrantu podziemnego
Rys.13. Schematy montażowe węzłów kanalizacji deszczowej

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU WRAZ Z OPISEM TECHNICZNYM

dla budowy kanalizacji deszczowej z przyłączami i przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami w ulicy Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim

I. Podstawa opracowania

Projekt budowlany opracowany został na podstawie:

- Umowy z Inwestorem
- Mapy do celów projektowych w skali 1 : 500
- Pomiarów w terenie
- Norm i literatury fachowej
- Warunków technicznych nr TW/PW/0569/2014 z 05.03.2014 r.
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
- Ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska

II. Zakres opracowania

Projekt swym opracowaniem obejmuje sieć kanalizacji deszczowej \varnothing 0,30 m wraz z przyłączami \varnothing 0,20 i 0,25 m oraz wymianę sieci wodociągowej \varnothing 150 wraz z przyłączami do posesji w ul. Wojska Polskiego, na odcinku od ul. Toruńskiej do ul. POW, w Piotrkowie Trybunalskim. Wymiana wodociągu zakończy się przed ul. Toruńską. Odcinek zostanie zakończony zasuwą odcinającą pośrednią \varnothing 150 mm. Na wniosek Biura Inwestycji i Remontów U.M. Piotrków Trybunalski wymianie nie podlega odcinek wodociągu w ul. Wojska Polskiego w ciągu nowego asfaltu przy skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i ul. Toruńskiej.

III. Zakres rzeczowy

Opracowanie swym zakresem rzeczowym obejmuje:

Sieć kanalizacji deszczowej

Kanał DN 315x9,2 mm o długości **L=204,00 m**

Kanał DN 250x7,3 mm o długości **L=100,70 m**

Kanał DN 200x5,9 mm o długości **L=313,60 m**

Sieć wodociągowa

Sieć wodociągowa \varnothing 150 L= 426,00 m

Sieć wodociągowa \varnothing 100 L= 20,70 m

Razem wodociąg **446,70 m**

Zasuwa sieciowa z obudową \varnothing 150 mm 8 kpl.

Hydranty ppoż. \varnothing 100mm. z zasuwą i obudową – podziemne 3 kpl.

Przyłącza wodociągowe (szt. 27)

\varnothing 40 mm szt. 6 L= 31,50 m

\varnothing 63 mm szt.18 L= 124,70 m

\varnothing 80 mm (podł. Hydrantów) szt.3 L=7,80 m

Razem długość przyłączy **164,00 m**

Przyłącze kanalizacji sanitarnej

\varnothing 150 mm L=7,80 m

IV. Stan istniejący

Teren planowanej inwestycji położony jest w obszarze zabytkowego układu urbanistycznego śródmieścia miasta Piotrkowa Trybunalskiego, wpisanego do rejestru zabytków decyzją Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Łodzi, Wydziału Kultury, Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 14 września 1967 roku, znak KL.IV-680/482/67.

Planowana inwestycja to przebudowa ulicy Wojska Polskiego na odcinku od ul. Toruńskiej do ulicy POW. Wzdłuż ul. Wojska Polskiego znajduje się istniejąca zwarta zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i usługowa.

W rejonie objętym projektem istnieje następujące uzbrojenie: napowietrzna linia energetyczna, kable telekomunikacyjne, kable energetyczne, gazociąg niskiego ciśnienia \varnothing 250 mm i 200 mm, sieć wodociągowa \varnothing 150 mm, kanalizacja sanitarna \varnothing 250 mm.

Wykonanie kanału nie spowoduje innych zmian zagospodarowania terenu.

Projektowana inwestycja nie leży na obszarze szkód górniczych.

UWAGA:

Przed rozpoczęciem robót dokonać należy odkrywek istniejącego uzbrojenia, w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowanym kanałem i wymienianym wodociągiem.

Należy sprawdzić zgodność usytuowania oraz rzędne w terenie z mapą.

V. Opis rozwiązań projektowych

A. SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. Kanał

W celu odprowadzenia wód opadowych z terenu projektowanej inwestycji zastosowane będzie nachylenie podłużne i poprzeczne ulicy w kierunku projektowanych wpustów deszczowych.

W celu odprowadzenia wód opadowych zaprojektowano kanał deszczowy \varnothing 0,30 m odprowadzający je do istniejących kanałów deszczowych.

Projektowane odcinki kanału wykonać z rur litych PVC-U SN8 SDR 34 DN 315x9,2 mm klasy S.

Kanał posadowiony będzie na głębokości 1,20 m p.p.t. – 1,40 m p.p.t.

Dla odprowadzenia ścieków opadowych z projektowanych wpustów deszczowych i rur spustowych z dachów budynków projektuje się przykanaliki z rur litych PVC-U SDR 34 SN 8 DN 250x7,3mm oraz 200x5,9 mm klasy S.

Rury układać ze spadkiem zgodnie z profilami zawartymi w części rysunkowej.

Rury ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 20 cm.

Odwodnienie wykopu w razie konieczności przez pompowanie bezpośrednie.

Połączenia rur odpowiednio uszczelnić poprzez wykorzystanie połączeń kielichowych z użyciem uszczelki z elastomeru. Należy zadbać o łączenie z kielichem wyłącznie końcówek rur PVC poddanych sfazowaniu fabrycznie lub ręcznie, przed montażem, przy użyciu zdzieraka. Prawidłowe połączenie wymaga, aby bosi koniec rury był sfazowany pod kątem 30° do połowy grubości ścianki i pokryty środkiem poślizgowym na bazie silikonu lub mydła bezpośrednio przed wciśnięciem w kielich. Niedozwolone jest stosowanie olejów lub smarów jako środka poślizgowego. W systemie łączenia rur kielichowych zaleca się wykonywanie połączeń w ten sposób, aby bosc końce rur wciskane były w kielichy zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.

Rury powinny posiadać Aprobatę Techniczną COBRTI INSTAL oraz Aprobatę Techniczną IBDiM. Należy wykonać próbę szczelności kanału zgodnie z PN-EN 1610:2002.

2. Wpusty deszczowe

Zaprojektowano 29 szt. wpustów deszczowych o konstrukcji żelbetowej z prefabrykowanych elementów żelbetowych DN 500 mm z betonu klasy nie niższej niż C35/45 z dnem szczelnym, zwieńczone żeliwną nasadą jezdniową klasy D 400 (zgodną z PN-EN 124:2000 oraz europejską DIN 4052). Wpusty deszczowe powinny posiadać osadnik o głębokości czynnej 100 cm (objętości 0,196 m³).

Przejście rury przez ściankę studzienki wpustu deszczowego powinno być wykonane przy wykorzystaniu przejścia szczelnego zamontowanego w elementach żelbetowych studni na etapie produkcji prefabrykatów.

Prefabrykaty powinny posiadać Aprobatę Techniczną COBRTI INSTAL oraz Aprobatę Techniczną IBDiM.

3. Studnie kanalizacyjne

Projektuje się studnie kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów żelbetowych o średnicy \varnothing 1,0 m z betonu klasy C35/45. Przykrycie studni włazem kanałowym żeliwnym o średnicy \varnothing 600 mm klasy D400 z wypełnieniem betonowym.

Kręgi łączone za pomocą uszczeltek. W studniach zamocować stopnie żłazowe.

Studnie D2 i D5 zaprojektowano jako studnie osadnikowe dla ułatwienia usuwania osadów i konserwacji kanalizacji. Osadnik wykonać o głębokości 0.50 m.

Studnie D8, D10 i D12 wykonać jako studnie dodatkowe na istniejącym kanale deszczowym. Kanał ten jest na tym odcinku wyłożony od wewnątrz wykładziną z żywic poliestrowych przez firmę INFRA. Studnie należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez firmę INFRA. Przed

rozpoczęciem prac budowlanych należy pisemnie powiadomić firmę INFRA S.A. minimum z 14 - dniowym wyprzedzeniem o zamiarze rozpoczęcia prac.

Rzędne włączów studni w powinny być równe rzędnej nawierzchni.

Włazy kanalizacyjne na istniejącym kanale sanitarnym i deszczowym należy wyregulować do projektowanej niwelety drogi. Regulację wysokości przeprowadzić za pomocą pierścieni dystansowych betonowych lub z tworzywa sztucznego.

4. Podłączenia rur spustowych

Istniejące rury spustowe należy podłączyć do kanalizacji deszczowej. Miejsca włączenia do kanalizacji zaznaczono na planie sytuacyjnym. Rury spustowe włączyć do kanalizacji za pomocą podrynników \varnothing 150 mm i wyprowadzić rury żeliwne na wysokość 1,0 m nad poziom chodnika. Dla zatrzymywania zanieczyszczeń zamontować osadniki deszczowe żeliwne \varnothing 150 mm.

5. Kolizje

Planuje się wykonanie zabezpieczenia istniejących przewodów teletechnicznych oraz energetycznych NN i WN w miejscach skrzyżowań z projektowaną siecią i przyłączami.

Na każdy przewód energetyczny NN i teletechniczny należy nałożyć niezależną dwudzielną rurę osłonową A110/PS długości 3 m. Na przewody elektroenergetyczne WN należy nałożyć niezależną dwudzielną rurę osłonową A160/PS długości 3 m zgodnie z planem sytuacyjnym.

Prace w pobliżu skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną prowadzić pod nadzorem gestora odpowiedniej sieci. W miejscach tych bezwzględnie należy prowadzić ręczne roboty ziemne. Nie należy prowadzić zagęszczania gruntu bezpośrednio nad przewodami teletechnicznymi i energetycznymi. Podczas prac przy wykonywaniu kanału prace należy wykonywać ręcznie z należytą ostrożnością. Przed rozpoczęciem prac należy dokonać odkrywek istniejących kabli oraz sprawdzić ich usytuowanie z mapą.

6. Wytrzymałość rur

Rury PVC kanalizacyjne typ ciężki S zapewniają wytrzymałość przy obciążeniu ruchem ulicznym i naciskiem gruntu.

7. Wykopy, odwodnienie, zasyпка

Przewiduje się na całej długości kanału wykopy wąskoprzestrzenne. Przy głębokości powyżej 1,0 m jest wymagane umocnienie wykopu oszalowaniem.

Przy prowadzeniu wykopów nie wolno przekraczać projektowanej głębokości wykopu.

Należy przeprowadzić całkowitą wymianę gruntu rodzimego.

Roboty w pasie drogowym powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi.

Wykop powinien posiadać przejścia dla pieszych oraz powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m a w nocy oświetlony światłem ostrzegawczym.

Roboty ziemne przy układaniu rurociągów należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów. W przypadku wystąpienia napływu wód powierzchniowych przewiduje się pompowanie wody bezpośrednio z wykopu.

Należy wykonać pod kanał podsypkę piaskową grubości 20 cm. Powierzchnia zagęszczonego piasku powinna mieć dno wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem i stanowić podłoże nośne dla rury. Zasypkę zagęścić mechanicznie do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$.

Wysokość obsypki 30 cm ponad wierzchem rur. Rury zasypywać warstwowo zagęszczając ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających po obu jej stronach.

W przypadku nienormatywnego przykrycia kanału (przykrycie do terenu projektowanego mniejsze niż 1,2 m) należy wykonać jego ocieplenie warstwą keramzytu frakcji 10 – 20mm – obsypka do wysokości 0,5m ponad wierzch rury.

Keramzyt zabezpieczyć od góry folią izolacyjną np. z PVC

Przewidziano wywóz nadmiaru ziemi z wykopu.

Podczas robót ziemnych należy przestrzegać warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury /Dz. U. nr 47 poz. 401 z dn. 6.02.2003 r./ w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych.

8. Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy betonowe zabezpieczyć wg normy PN-61/B-06253 „Warunki wykonania ochrony w środowisku agresywnym wód gruntowych”. Elementy żelbetowe stykające się z gruntem należy izolować podwójną warstwą Abizolu R+P, Bitizolu R+P lub innego środka o podobnych właściwościach.

B. SIEĆ WODOCIĄGOWA

1. Technologia i materiały

Przebudowa wodociągu w ul. Wojska Polskiego na odcinku od ul. Toruńskiej do ul. POW polegała będzie na wymianie starego istniejącego wodociągu żeliwnego na nowy. Zaprojektowano rury z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kielichowych i średnicy \varnothing 150 mm. Rury powinny posiadać zabezpieczenie wewnętrzne w postaci wykładziny cementowej zgodnej z PN-EN 545 oraz zabezpieczenie zewnętrzne powłoką z mieszaniny cynk- aluminium (Zn+Al) i żywicy epoksydowej. Połączenia rur wodociągu z żeliwa sferoidalnego wykonane są przy pomocy pierścieni uszczelniających z elastomeru, które spełniają funkcję łączenia i uszczelniania. Połączenia kielichowe mają charakter elastyczny i możliwe jest odchylenie kątowe złączy do 5°.

Wodociąg należy układać zgodnie z warunkami technicznymi nr TW/PW/0569/2014 wydanymi przez PWiK w Piotrkowie tak aby warstwa przykrycia wynosiła od 1,4-1,8m po śladzie istniejącego wodociągu żeliwnego przewidzianego do wymiany.

W miejscu wypłymania wodociągu poniżej 1,40m należy odcinek sieci ocieplić za pomocą rur termoizolacyjnych montowanych na rurę przewodową za pomocą płoz dystansowych.

Węzły na sieci wodociągowej wykonać z kształtek z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kołnierzych uszczelnionych płaskimi uszczelkami gumowymi.

Do skręcania kołnierzy stosować śruby i nakrętki ze stali kwasoodpornej.

W gruntach piaszczystych i piaszczysto-gliniastych wodociąg należy układać na gruncie rodzimym. W przypadku przegłębienia wykopu, wystąpienia rumoszu, skał lub glin rurociąg należy układać na zagęszczonej mechanicznie (do wsp. 0,9 w skali Proctora) podsypce piaskowej grubości 15 cm.

Wymagane jest stosowanie bloków oporowych w punktach zmian kierunku trasy wodociągu oraz bloków podporowych pod projektowanymi zasuwami i hydrantami zgodnie z BN-81/9192-05.

Powierzchnie styku bloku oporowego i podporowego należy oddzielić od rurociągu grubą folią PVC.

Trasę wodociągu oznakować taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową układaną w wykopie ok. 30 cm ponad wierzchem rur.

Po wykonaniu próby ciśnieniowej zgodnie z PN-70/B-10715 oraz PN-81/B-10725 odcinki wodociągu należy przepłukać i zdezynfekować wodnym roztworem podchlorynu sodu. Dezynfekcję wykonać zgodnie z PN-64/B-10791.

Na czas prowadzenia robót przy remoncie sieci oraz przyłączy wodociągowych dla zapewnienia stałej dostawy wody do odbiorców w Porozumieniu z Piotrkowskimi Wodociągami zaplanowano wykonanie rurociągów tymczasowych zaopatrzenia w wodę bytowo – gospodarczą.

Przy etapowym wykonywaniu remontu sieci wodociągowej i przyłączy planuje się układanie rur tymczasowych o średnicy \varnothing 63x5,8 PE w chodniku po obu stronach drogi w wykopie na gł. 0,3-0,5m.

Wszystkie przyłącza istniejące w tym czasie należy włączyć za pomocą trójnika do wybudowanego rurociągu tymczasowego. Rurociąg należy poddać podobnie jak sieć docelową próbie szczelności oraz dezynfekcji. Po pozytywnej próbie i dokonanej odbiorze należy spiąć rurociąg tymczasowy z istniejącymi odcinkami wodociągu w ul. Wojska Polskiego, które nie są wymieniane.

Rurociąg tymczasowy nie zapewniają wody do celów p. poż. dlatego przed rozpoczęciem prac związanych z wymianą sieci wodociągowej w ul. Wojska Polskiego należy powiadomić służby przeciwpożarowe o prowadzonych pracach i nieczynnych hydrantach.

2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Projektuje się zastosowanie jako armatury odcinającej kołnierzych zasuw klinowych bezgniazdowych z gładkim przelotem, wykonanych z następujących materiałów:

- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GGG 50,
- ochrona antykorozyjna – na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie,
- trzpień ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie trzpienia – Oring,
- klin z żeliwa GGG 50 zawulkanizowane powłoką z gumy EPDM.
- śruby i nakrętki ze stali kwasoodpornej

Projektuje wymianę armatury przeciwpożarowej w formie zamontowania w istniejących obecnie miejscach 3 szt. hydrantów podziemnych DN 80mm. Hydranty muszą posiadać dopuszczenie Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodziowej – Józefów oraz Stowarzyszenia Ochrony antykorozyjnej GSK-RAL. Hydranty na ciśnienie nominalne 1,6 MPa z podwójnym odcięciem dopływu z automatycznym odwodnieniem.

Na połączeniu z wodociągiem projektuje się zastosowanie zasuw kołnierzych DN80 mm o parametrach jak dla zasuw sieciowych.

Do zabezpieczenia dolnej części korpusu hydrantów zastosować otulinę z PE-HD i włókniny wykonanej z polipropylenu.

Hydranty oraz skrzynki uliczne należy obetonować w promieniu 50 cm warstwą betonu gr. 20 cm. Każda zasuwka hydrantowa po zakończeniu prac powinna pozostać w pozycji otwartej.

W celu zapewnienia obsługi hydrantów przebudowywana sieć wodociągowa powinna zapewnić przepływ 10l/s przy ciśnieniu min. 0,2 Mpa.

W najwyższym punkcie remontowanego odcinka sieci wodociągowej w węźle W1 projektuje się zastosowanie układu napowietrzająco-odpowietrzającego. Na wodociągu zamontować żeliwny trójnik kołnierzowy redukcyjny DN 150/80 mm z odgałęzieniem ustawionym pionowo, wsparty na bloku podporowym. Do odgałęzienia dołączyć żeliwny cokół kołnierzowy DN 80 mm, na którym zamontowana zostanie kolumna zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego. Cokół powinien być wyposażony w króciec odwadniający kolumnę zespołu. Zawór napowietrzająco-odpowietrzający wchodzący w skład zespołu projektuje się jako samoczynny pływakowy bezstopniowy DN 80 mm o maksymalnej powierzchni przekroju 1500 mm² i maksymalnej wydajności odpowietrzania 700 m³/h, co dla objętości projektowanego odcinka wodociągu $V = 16,99 \text{ m}^3$ zapewnia jego odpowietrzenie w czasie ok. 1,5 min.

Projektuje się zlokalizowanie zespołu napowietrzająco-odpowietrzającego w pasie jezdni, w związku z czym należy zwieńczenie kolumny zakończyć skrzynką uliczną żeliwną o otworze min. 300 mm. W celu zapewnienia swobodnego odpływu wody rozpryskowej z kolumny i wody opadowej ze skrzynki ulicznej należy wykonać warstwę drenażową z kruszywa frakcji 31,5 – 63 mm od poziomu posadowienia skrzynki do poziomu poniżej wylotu króćca z cokołu kolumny. Warstwę drenażową zagęścić mechanicznie do współczynnika zagęszczenia wymaganego dla warstw podbudowy drogi. Połączenia kołnierzowe skręcane śrubami ze stali kwasoodpornej z uszczelką polimerową płaską.

3. Przyłącza wodociągowe

W ramach remontu sieci wodociągowej zostaną wymienione przyłącza wodociągowe.

Przyłącza zostały zaprojektowane z rur PE100RC, SDR11, PN 16 \varnothing 40x3,7mm, 63x5,8 mm oraz \varnothing 90x8,2 mm.

Włączenia do sieci wodociągowej wykonać z zastosowaniem nawiertek NWZ. Przy włączeniu do wodociągu zamontować zasuwę żeliwną bezgniazdową z żeliwa sferoidalnego PN16 z obudową teleskopową.

Rury łączone w technologii zgrzewania elektrooporowego.

Przyłącza projektuje się do granicy pasa drogowego. Wykonanie dalszych odcinków przyłączy do miejsc opomiarowania wielkości zużycia wody wymaga wykonania odrębnego opracowania. W miejscach zakończenia przyłączy na granicy pasa drogowego należy zabezpieczyć końce rur szczelnym korkiem z polietylenu łączonym w technologii zgrzewania elektrooporowego.

Elementy żeliwne i stalowe zabezpieczyć przed korozją.

4. Kolizje

Planuje się wykonanie zabezpieczenia istniejących przewodów teletechnicznych oraz elektroenergetycznych NN i WN na odcinkach kolidujących z projektowaną siecią i przyłączami. Należy zabezpieczyć planowaną sieć energetyczną w miejscach skrzyżowań z projektowanymi przewodami wodociągowymi. Na każdy przewód energetyczny NN i teletechniczny należy nałożyć niezależną dwudzielną rurę osłonową A110/PS długości 3 m. Na przewody elektroenergetyczne WN należy nałożyć niezależną dwudzielną rurę osłonową A160/PS długości 3 m, z pominięciem nieczynnego przewodu WN – zgodnie z planem sytuacyjnym.

Prace w pobliżu skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną prowadzić pod nadzorem gestora odpowiedniej sieci. W miejscach tych bezwzględnie należy prowadzić ręczne roboty ziemne. Nie należy prowadzić zagęszczania gruntu bezpośrednio nad przewodami teletechnicznymi i energetycznymi.

UWAGA:

1. W związku z licznymi skrzyżowaniami z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie przed rozpoczęciem robót dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia krzyżującego się z remontowaną siecią wodociągową i określić rzeczywiste posadowienie tego uzbrojenia. Może to spowodować konieczność weryfikacji wysokościowej projektowanych przewodów.

2. Wszystkie odstępstwa i zmiany na etapie wykonawstwa mogą być dokonane w uzgodnieniu z jednostką projektową, PWiK, Inwestorem oraz z zainteresowanymi jednostkami uzgadniającymi.

3. Nakłady na usunięcie ewentualnych kolizji ponosi Inwestor.

5. Oznakowanie uzbrojenia

Zasuwy wodociągowe oraz hydranty ppoż. należy oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Hydranty ppoż. i zasuwki wodociągowe należy starannie konserwować, sprawdzać ich działanie i utrzymywać w sprawności technicznej. Trasę wodociągu należy oznakować wykrywalną niebieską taśmą lokalizacyjną z zamontowaniem jej do kolumn hydrantów opaskami stalowymi.

6. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę projektowanego przewodu zgodnie z tabelami tyczenia oraz planem sytuacyjnym poprzez uprawnionego geodetę. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznym i Wykonania i Odbioru rurociągów. Wykopy powinny być w należyty sposób zabezpieczone przed dostępem osób trzecich poprzez:

- wygrodzone taśmami ostrzegawczymi terenu prowadzonych robót
- umieszczenie odpowiednich tablic ostrzegawczych z dopiskiem „UWAGA GŁĘBOKIE WYKOPY”
- oświetlenie terenu budowy w nocy
- zastosowanie kładek na trasie ruchu pieszych z barierkami ochronnymi o wysokości 1 m,

W miejscach skrzyżowań bądź też zbliżeń do istniejących elementów uzbrojenia podziemnego prace prowadzić ręcznie przy bezpośrednim nadzorze gestora sieci stosując wykopy wąskoprzestrzenne oszalowane przy głębokości powyżej 1 m. Pozostałe prace dopuszcza się wykonywać przy użyciu sprawnego sprzętu mechanicznego. Nie należy przekraczać projektowanej głębokości wykopów.

Pod układane przewody należy wykonać podsypkę piaskową grubości 20 cm.

Powierzchnia zagęszczonego mechanicznie piasku do wymaganego współczynnika zagęszczenia 0,9 powinna mieć dno wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem i stanowić podłoże nośne dla rury. Zasypkę zagęścić mechanicznie do wsp. zagęszczenia 1,0 warstwami po 0,3 m.

Przewidziano wywóz nadmiaru ziemi z wykopów w miejsce wskazane przez Inwestora.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z:

- PN-B-10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.
- BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE, PP, PVC i żeliwa.

Podczas robót ziemnych należy przestrzegać warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury /Dz.U.nr.47 poz.401 z dn. 6.02.2003 r./ w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych.

7. Odwodnienie wykopów

W razie wystąpienia intensywnych opadów deszczu i znacznego nasączenia gruntów zaleca się stosowanie igłofiltrów, które pozwolą osuszyć teren budowy.

Występującą wówczas wodę pompować na przyległe tereny nieutwardzone.

W razie wystąpienia wód opadowych w wykopie Wykonawca powinien zapewnić odprowadzenie tych wód poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, wówczas Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Wykonanie wykopów zawsze powinno postępować od najniższego punktu wykopu. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoiowych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych.

8. Dodatkowe zalecenia

Wszystkie materiały użyte do budowy wodociągu muszą posiadać atest PZH. Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. II -Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz instrukcją producenta. Należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach .

W przypadku napotkania na uzbrojenie podziemne nie naniesione na mapę, należy przerwać roboty i zawiadomić Inwestora.

C. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Przyłącze kanalizacji sanitarnej projektuje się w obrębie pasa drogowego w celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z działki nr ewid. 26.

Kanał posadowiony na głębokości od 1,20 m p.p.t. – 1,50 m p.p.t. .

Włączenie przyłącza do istniejącej studzienki na kanale \varnothing 250 mm w ulicy Wojska Polskiego.

Rury ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 20 cm.

Projektowane przyłącze o długości $L=7,80$ m wykonać z rur litych PVC-U SDR 34-SN8 \varnothing 160x4,7mm klasy S. Rury układać ze spadkiem zgodnie z profilem zawartym w części rysunkowej.

Połączenia rur odpowiednio uszczelnić poprzez wykorzystanie połączeń kielichowych z użyciem uszczelki z elastomeru. Należy zadbać o łączenie z kielichem wyłącznie końcówek rur PVC poddanych sfazowaniu fabrycznie lub ręcznie, przed montażem, przy użyciu zdzieraka. Prawidłowe połączenie wymaga, aby bosa koniec rury był sfazowany pod kątem 30° do połowy grubości ścianki i pokryty środkiem poślizgowym na bazie silikonu lub mydła bezpośrednio przed wciśnięciem w kielich. Niedozwolone jest stosowanie olejów lub smarów jako środka poślizgowego. W systemie łączenia rur kielichowych zaleca się wykonywanie połączeń w ten sposób, aby bosa końcówka rur wciskane były w kielichy zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków.

VI. Uwagi końcowe

Wszystkie materiały użyte podczas budowy inwestycji muszą posiadać atest PZH. Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz instrukcją producenta.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP wg Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401 z dn. 06.02.2003; Należy przestrzegać warunków zawartych w uzgodnieniach .

Istniejący kanał deszczowy, jest na odcinku objętym zakresem projektu, wyłożony od wewnątrz wykładziną z żywic poliestrowych przez firmę INFRA. Studnie i wszelkie prace w obrębie wyremontowanego kanału należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez firmę INFRA. Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy pisemnie powiadomić firmę INFRA S.A. minimum z 14 -dniowym wyprzedzeniem o zamiarze rozpoczęcia prac.

W przypadku napotkania na uzbrojenie podziemne nie naniesione na mapę, należy przerwać roboty i zawiadomić Inwestora.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do wykonania przekopów kontrolnych w celu sprawdzenia zgodności usytuowania i zagłębienia istniejącego uzbrojenia z danymi projektowymi.

W rejonie istniejącego uzbrojenia terenu, zarówno podziemnego jak i nadziemnego, roboty ziemne wykonać ręcznie pod nadzorem eksploatatorów istniejącego uzbrojenia.

Roboty powinny być realizowane z przestrzeganiem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać Aprobatę Techniczną wydaną przez właściwe instytucje - zgodnie Ustawą z dnia 5 lipca 1994r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. Nr 89 z dn. 25 sierpnia 1994r. poz. 414), Dz. U. Nr 111 z dn. 23. 09. 1997r. poz. 726.;

Wszelkie zmiany projektu wymagają wcześniejszego uzgodnienia z projektantem dokumentacji .

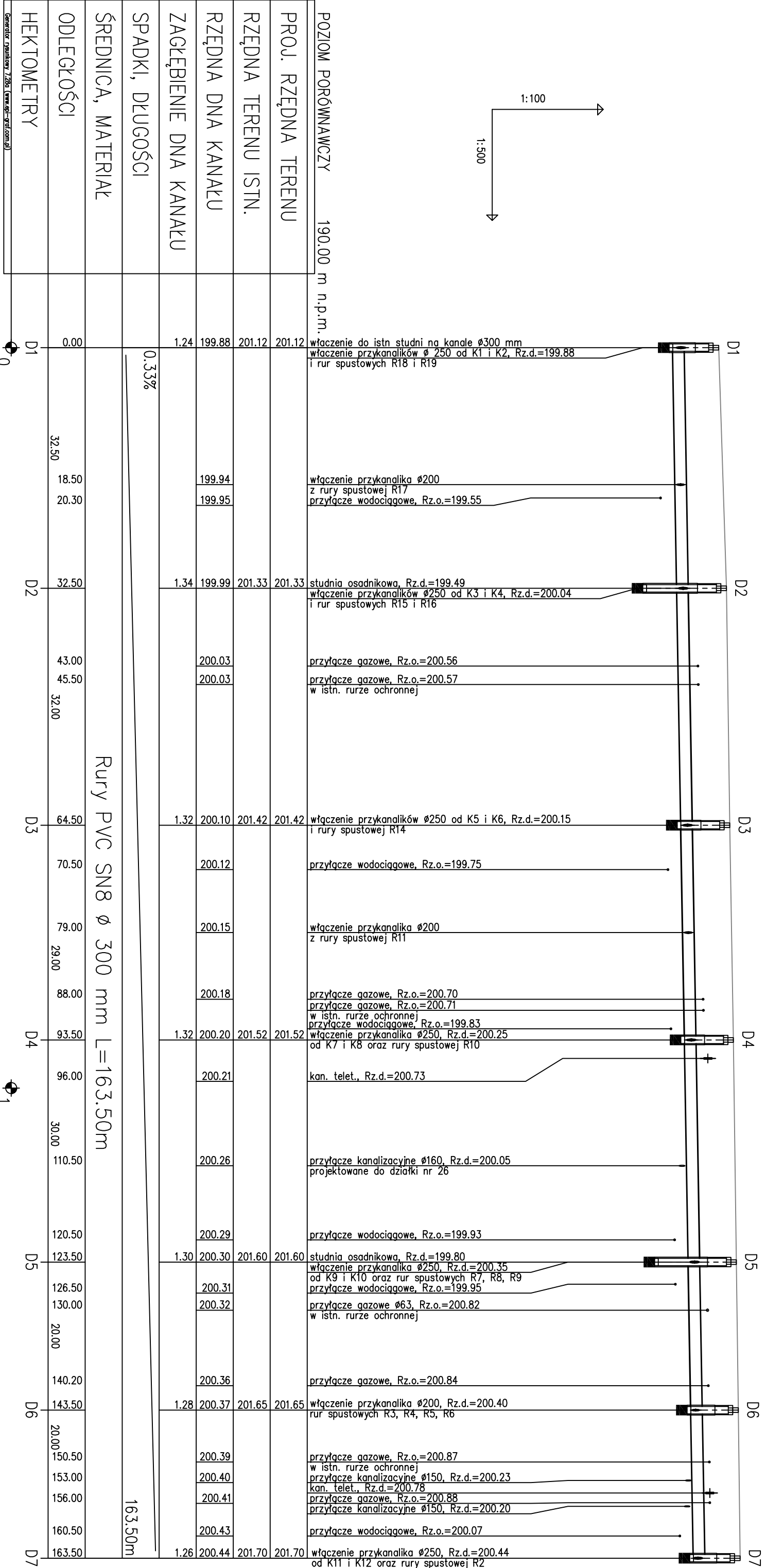
Kierownik budowy jest zobowiązany przez przepisy Prawa Budowlanego do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz zapoznania pracowników z planem BIOZ. Roboty powinny być realizowane z przestrzeganiem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia.

Po wykonaniu przebudowy wodociągu należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wykonanego wodociągu wraz z przyłączami z uwzględnieniem nowej lokalizacji zasuw oraz średnic przyłączy wodociągowych.

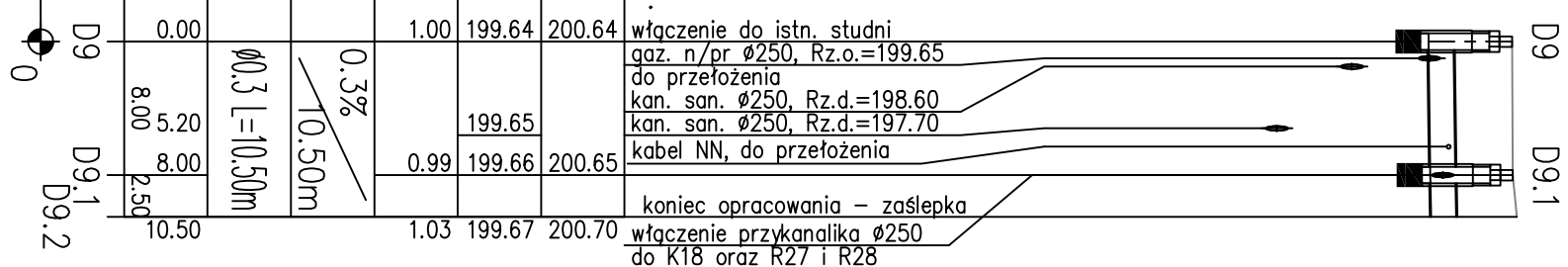
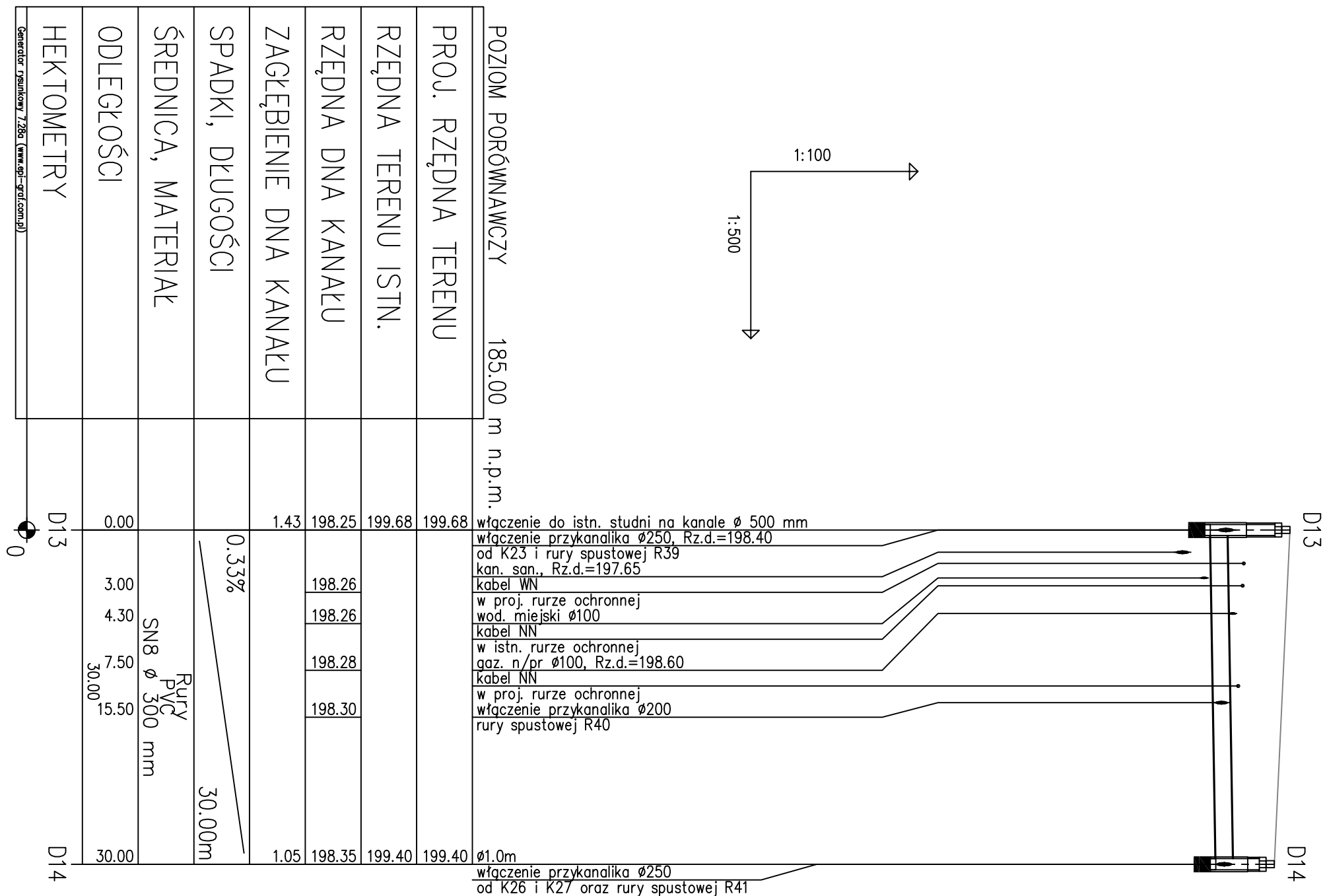
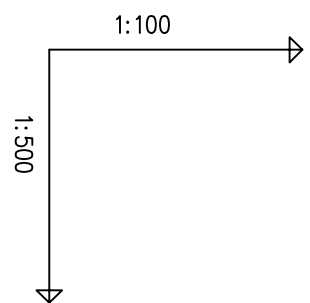
Radomsko lipiec 2014 r.

Projektant:
mgr inż. Joanna Pluta

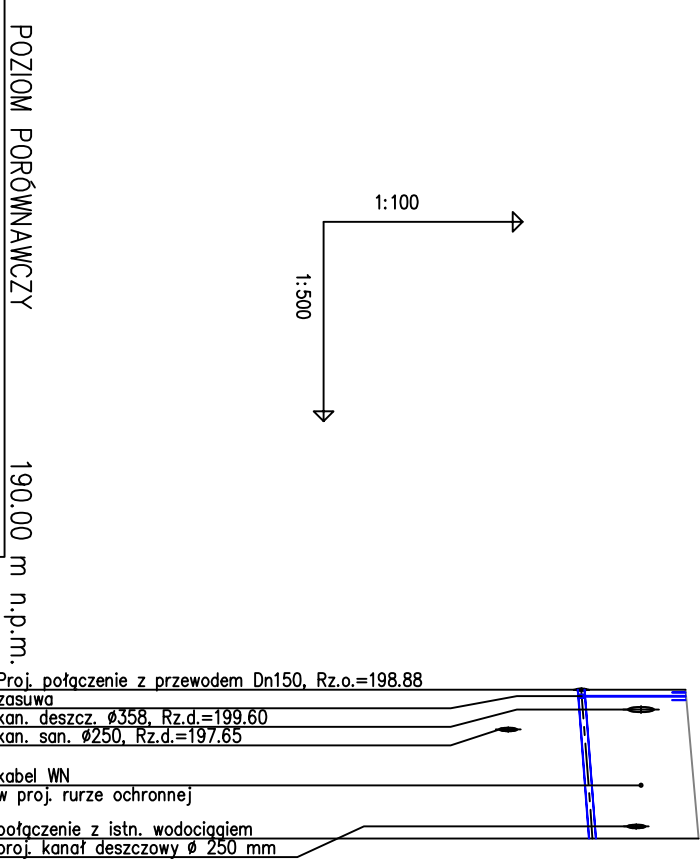
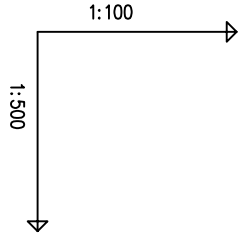
Sprawdzający:
mgr inż. Dariusz Janosik



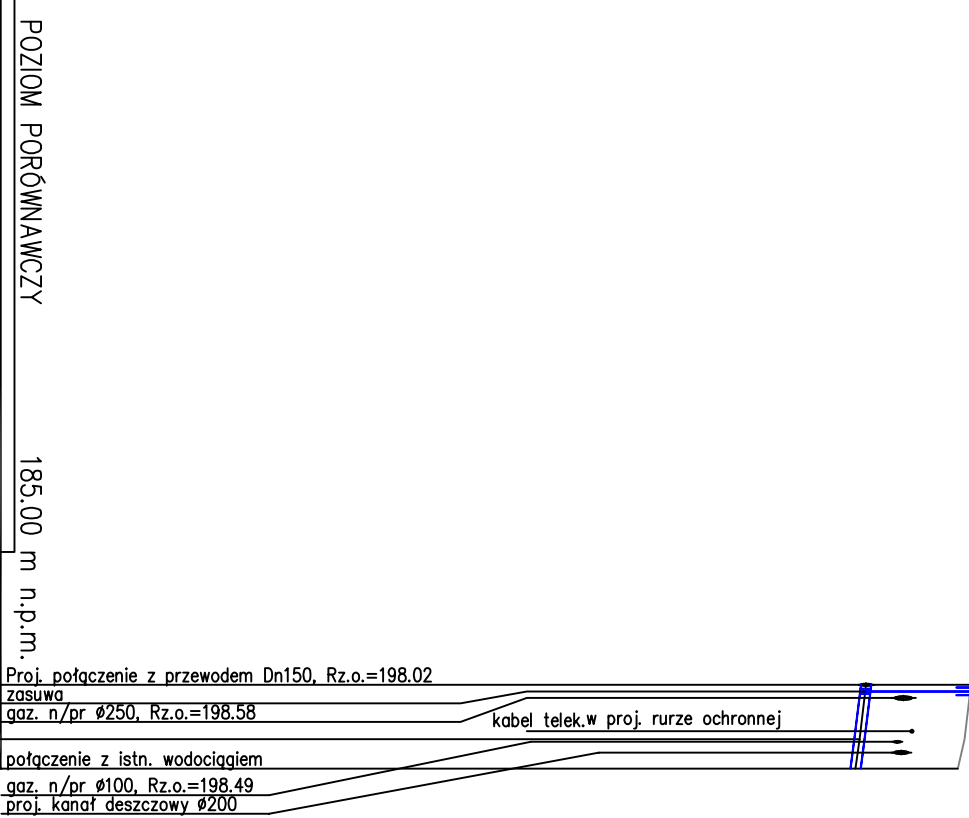
BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. MAŁOPIŃSKAK, OKUCHARCZYK UL. ŁUKASZKOWEGO 2 RADOMSKO tel./fax: 0(44)736-12-01, e-mail: omega@biuroinwest.pl, www.o-mega.pl			
OBIEKT	BUDOWA KAN. DESZCZ., PRZEBUDOWA WODOCIĄGU		
ADRES INWESTYCJI	DZ.NR. EWD.: 43/1, 43/2, 72/3, 72/4, 12, 97/1, 42, 125 obręb 22		
INWESTOR	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNAŃSKI		
TYTUŁ	PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNAŃSKI		
	PRZEBUDOWA UL. WOLSKA POLSKIEGO 10, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNAŃSKI		
AUTORZ OPRACOWANIA	IME I NAZWISKO :	NR UPRAWNIENIA :	PODPIS :
PROJEKTANT	mgr inż. JOANNA BUS-PIUTA	GP-1.V.342.3/92	
SPRACOWUJĄCY	mgr inż. DARIUSZ JAWORSKI	1007/0260/PODS/05	
NAZWA RYSUNKU:	SKALA :	NUMER RYSUNKU :	DATA :
Profil podł. kanału deszcz. odc. D1-D7		1:500/100	03
			SIERPIEŃ 2014



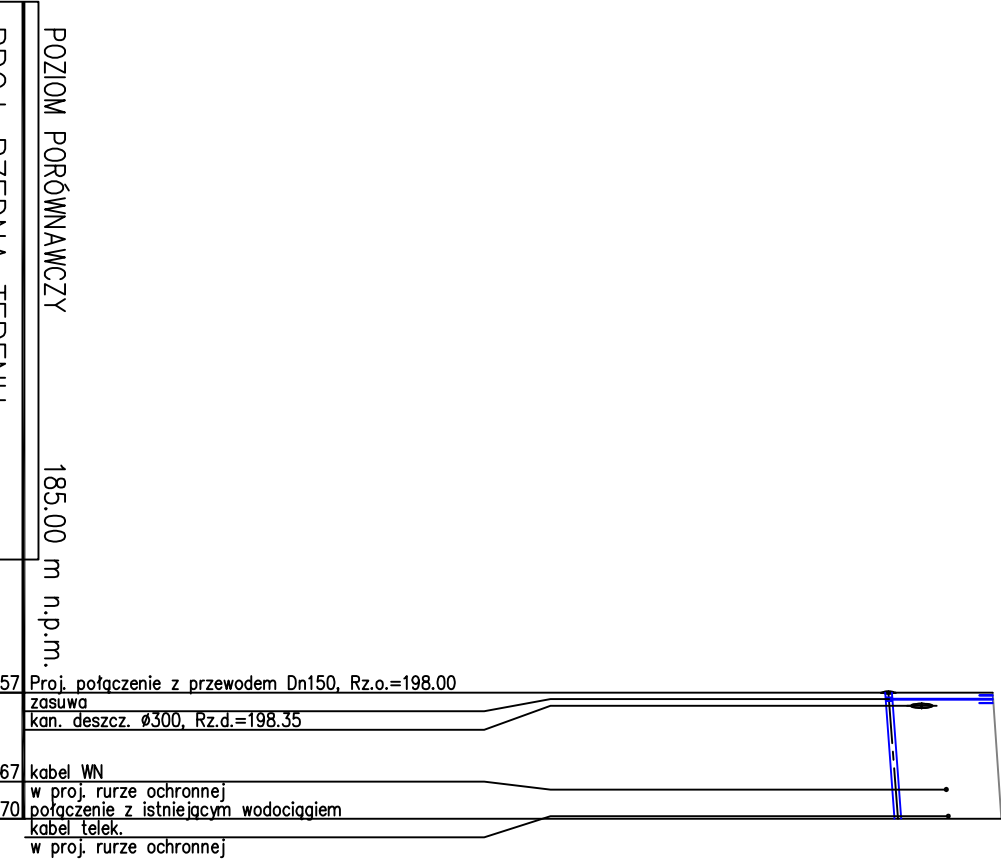
BUREO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. M.ANDRYSIAK, D.KUCHAŁCZYK, UL. I.KRAKUSKIEGO 2 RADOMSKO tel/foax: 04(4)738-12-01, e-mail: omega@biuroinfo.net.pl, www.o--omega.pl			
OBIEKT	BUDOWA KAN. DESZCZ., PRZEBUDOWA WODOCIĄGU		
ADRES INWESTYCJI:	PIOTRKÓW TRYBUNAŁSKI		
INWESTOR:	DZ.NR. EWID.: 43/1, 43/2, 72/3, 72/4, 12, 97/1, 42, 125 obręb 22 MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNAŁSKI		
TEMAT:	PASAŻ KAROLA A. RUDOMSKIEGO 10, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNAŁSKI		
	PRZEBUDOWA UL.WOLSKA POLSKIEGO W PIOTRKOWIE TRYB. OD POW. DO TORUŃSKIEJ		
AUTORYZACJA OPRACOWANIA:	IMIĘ I NAZWISKO :	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. JOHANNA BUS-PUTA	GP IV.73.42/3/92	
SPRAWDZĄCY	mgr inż. DARIUSZ JANOSIK	L00/0260/P.005/05	
NAZWA WYSUKAJ:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	DATA:
Profil kanadu deszcz. odc. D13-D14	1:500/100	04	SIERPIEŃ 2014
odc. D9-D9,2			



POZIOM PORÓWNAWCZY		190.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU		200.45	200.45
RZĘDNA TERENU ISTN.			
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU		200.45	200.45
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU		1.57	198.88
SPADKI, DŁUGOŚCI	15‰	1.58	198.93
		1.59	198.99
		1.60	199.05
ŚREDNICA, MATERIAŁ	11.20m		
KĄTY POZIOME			
ODLEGŁOŚCI		0.00	107.1'
HEKTOMETRY	W9	3.00	11.20
		7.20	11.20
		11.20	11.20

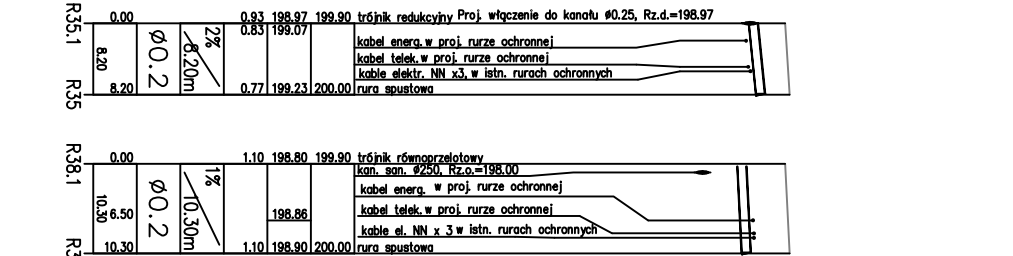
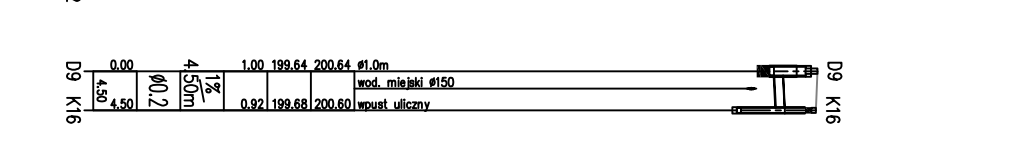
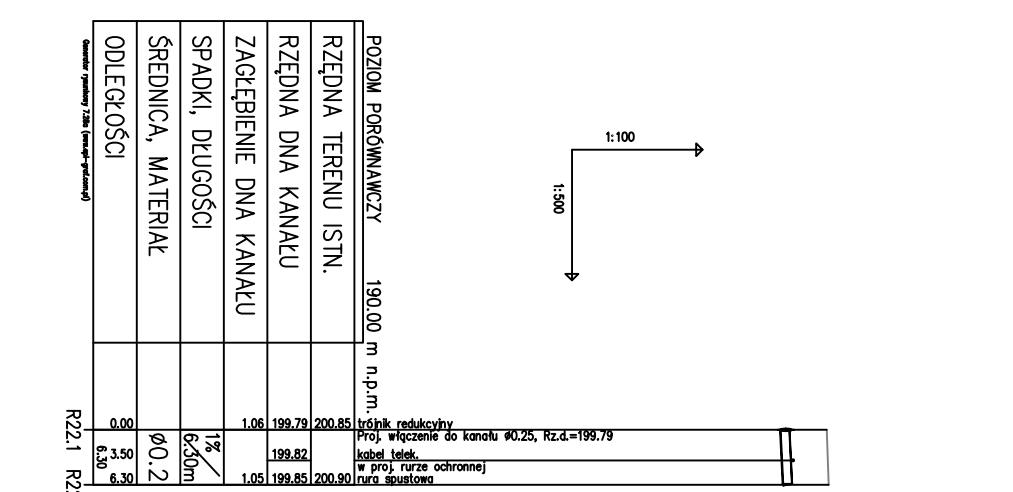
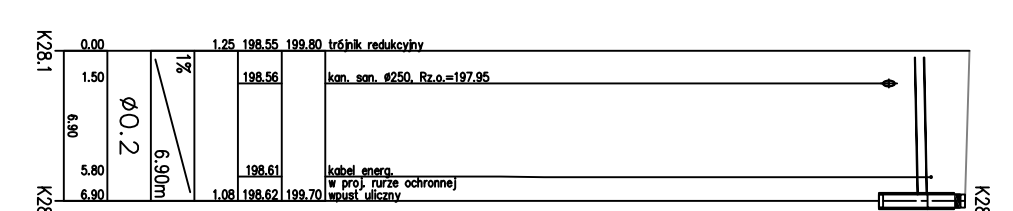
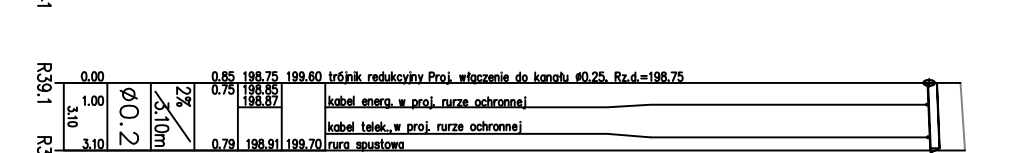
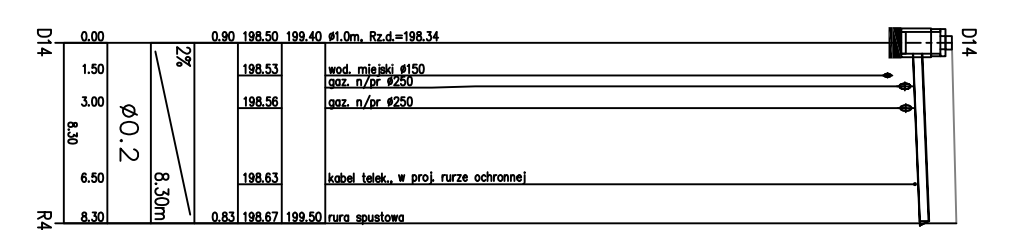
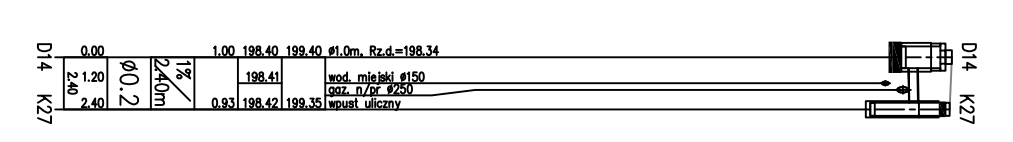
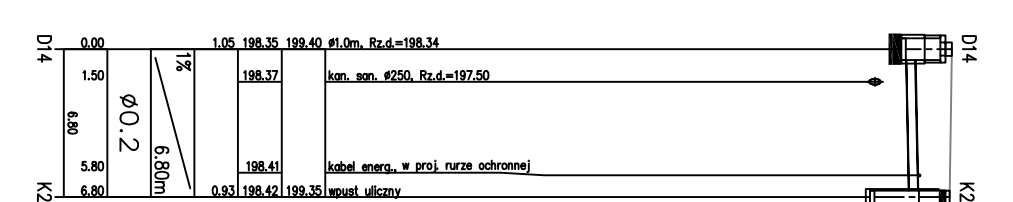
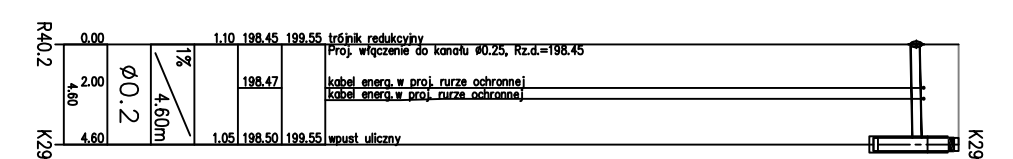
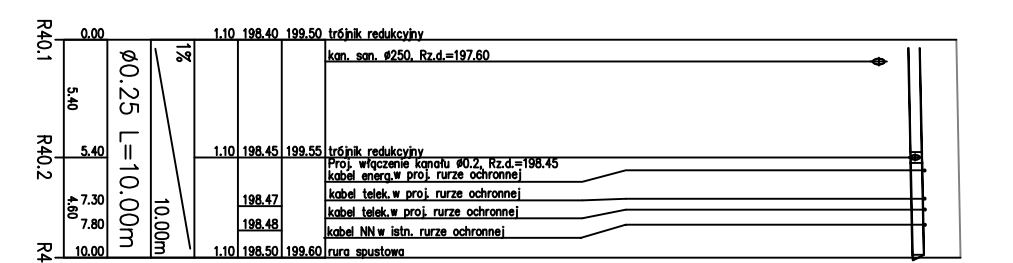
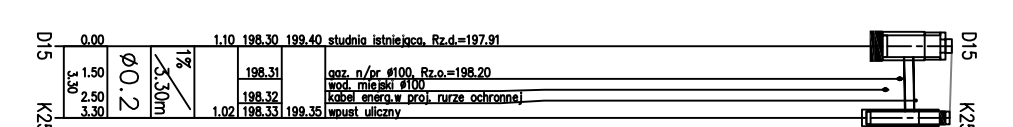
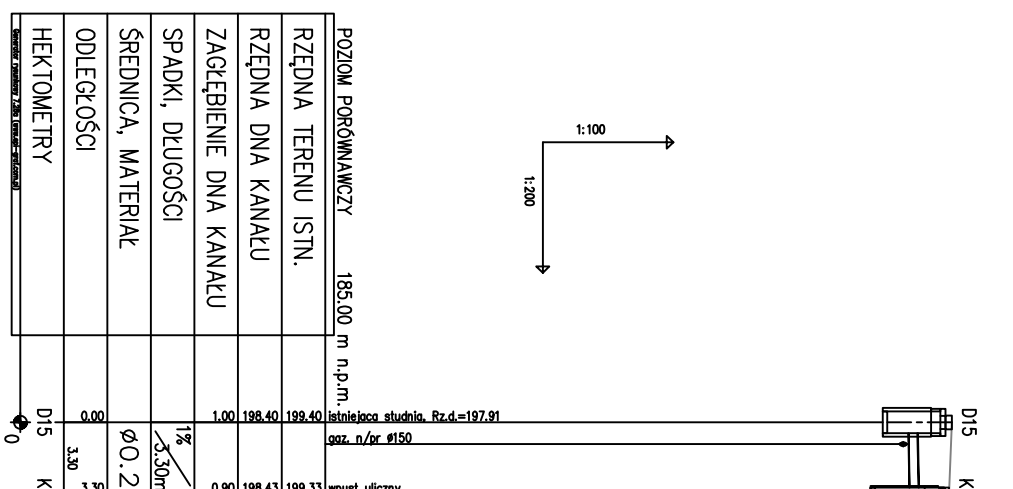
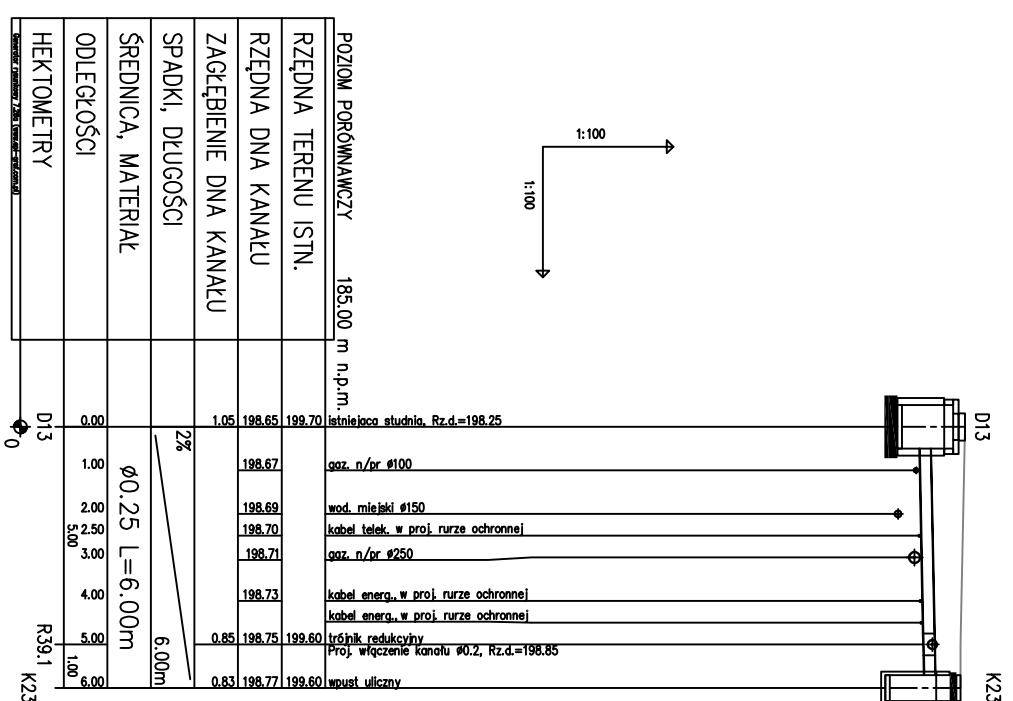
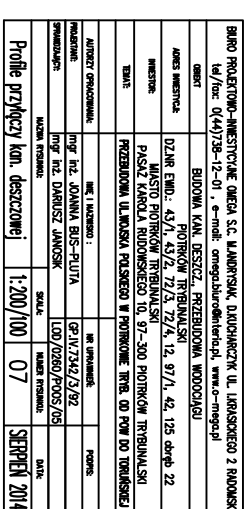
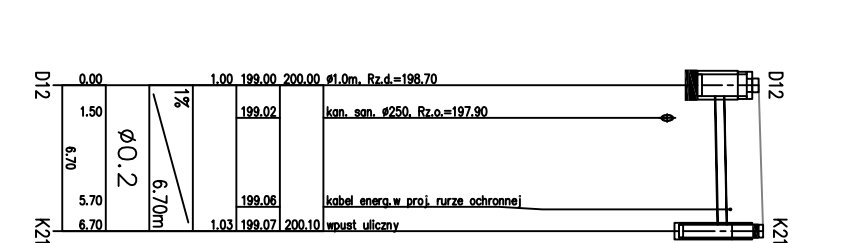
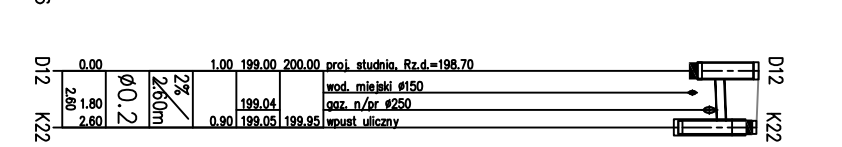
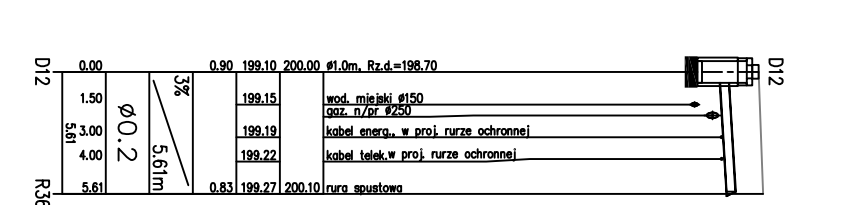
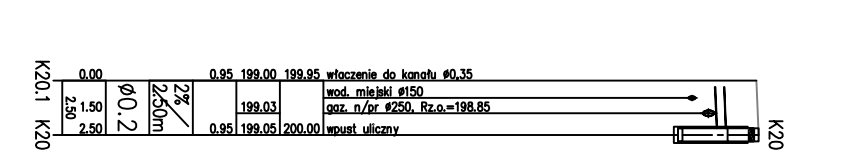
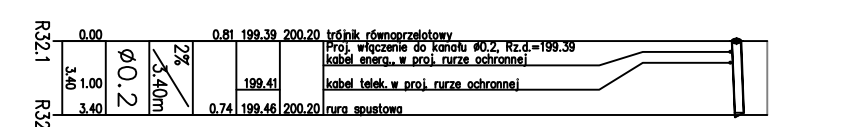
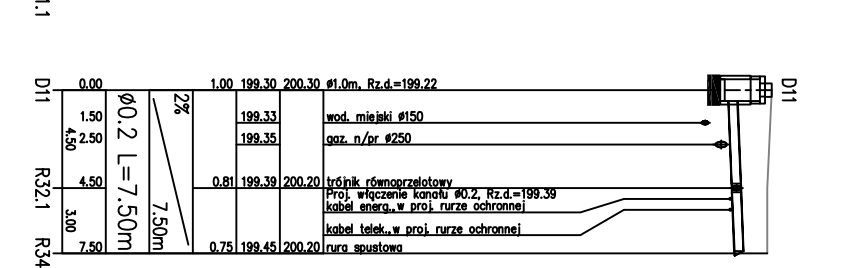
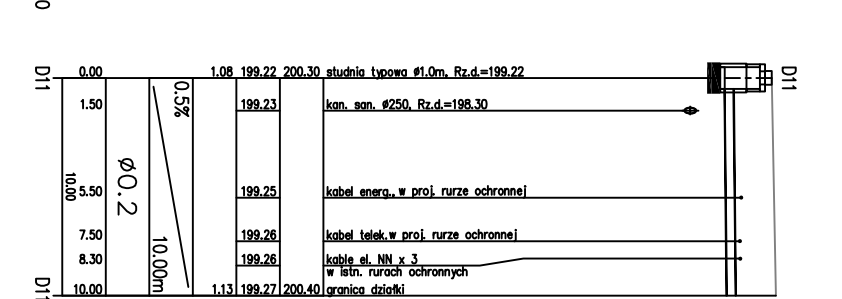
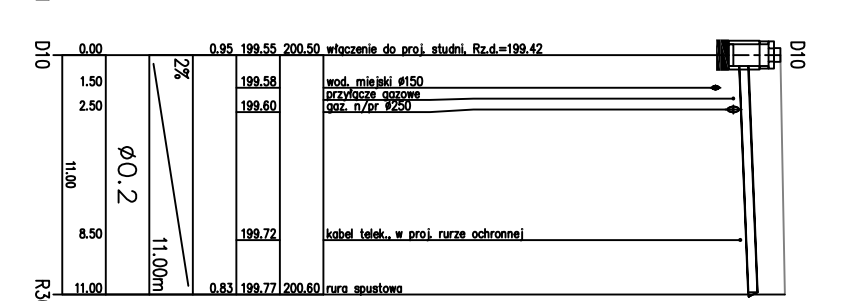
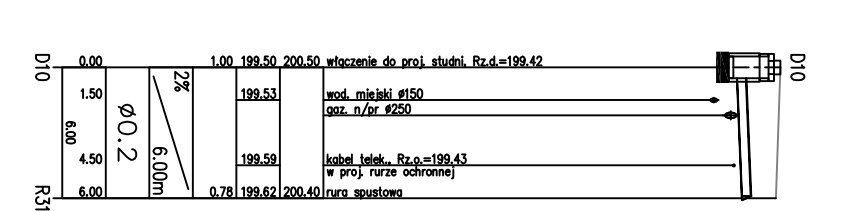
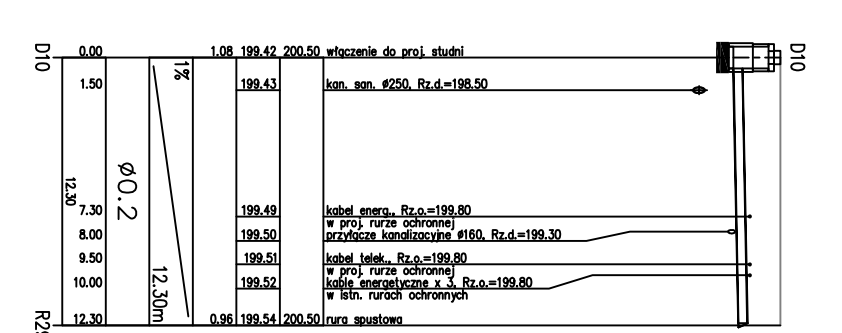
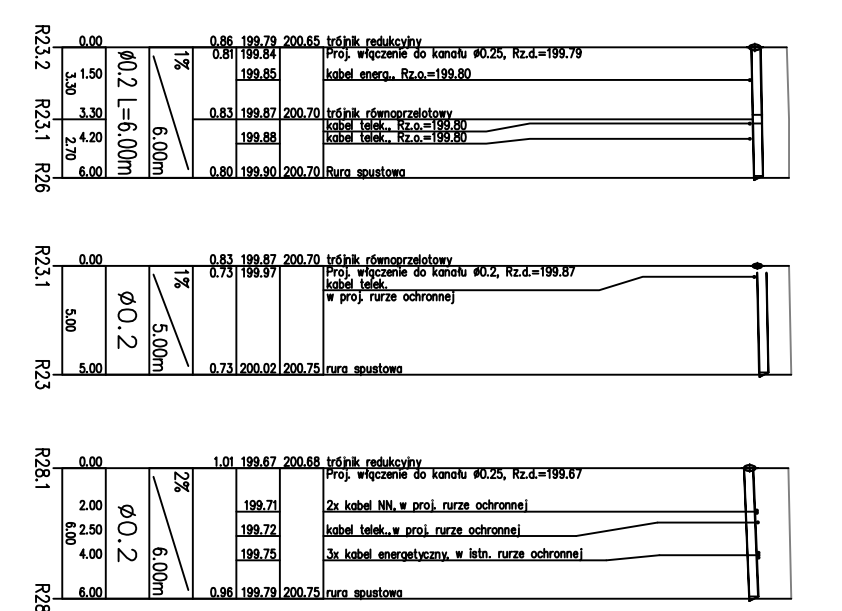
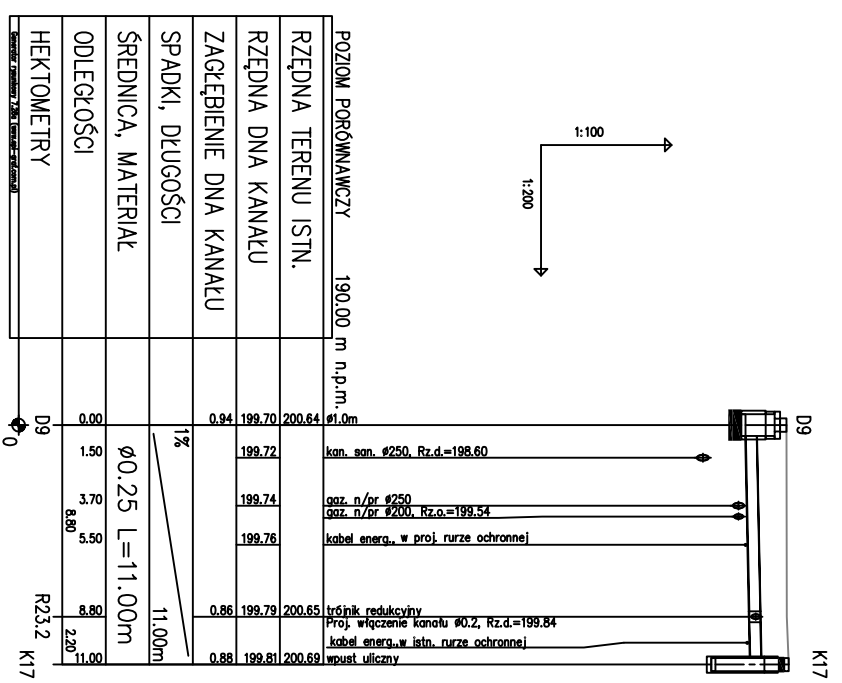
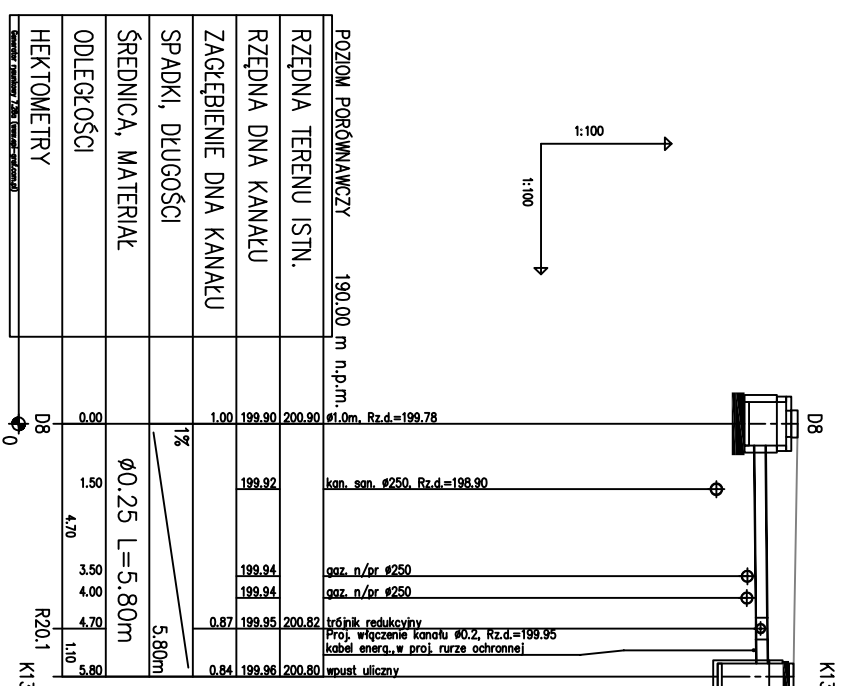
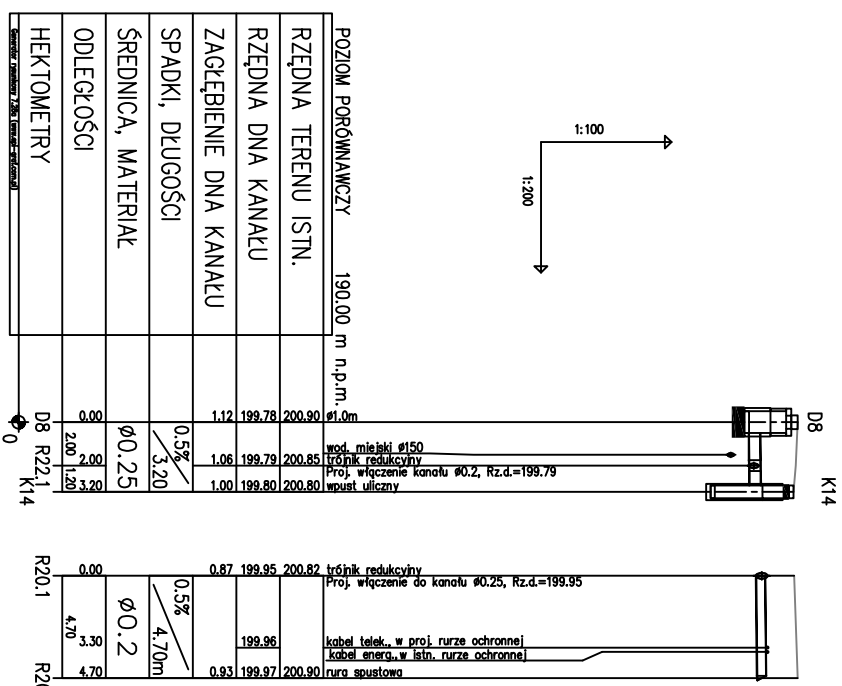


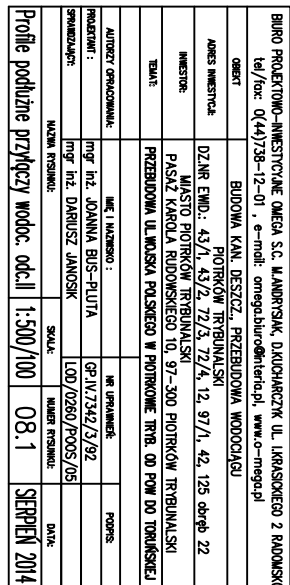
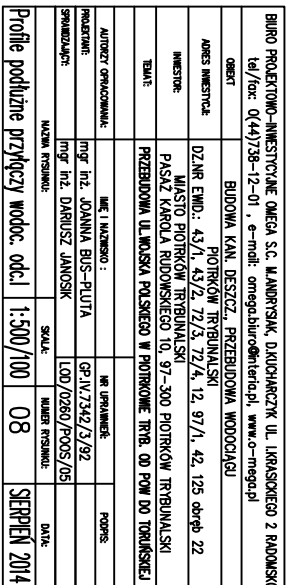
POZIOM PORÓWNAWCZY		185.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU		199.60	199.60
RZĘDNA TERENU ISTN.			
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU		199.60	199.60
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU		1.58	198.02
SPADKI, DŁUGOŚCI	6.30‰	1.58	197.92
		1.54	197.86
ŚREDNICA, MATERIAŁ	250mm		
KĄTY POZIOME			
ODLEGŁOŚCI		0.00	-72.8'
HEKTOMETRY	W13 W13.1 W13.2	4.10	2.20
		6.30	



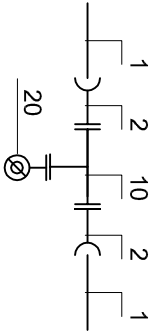
POZIOM PORÓWNAWCZY		185.00 m n.p.m.	
PROJ. RZĘDNA TERENU		199.57	199.57
RZĘDNA TERENU ISTN.			
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU		199.57	199.57
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU		1.57	198.00
SPADKI, DŁUGOŚCI	15‰	1.56	198.11
		1.56	198.14
ŚREDNICA, MATERIAŁ	9.50m		
KĄTY POZIOME			
ODLEGŁOŚCI		0.00	98.8'
HEKTOMETRY	W14 W14.1	7.30	9.50
		9.50	

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. MAJORSKA, DOKUCHARCZYŃ UL. LKASOWSKIEGO 2 RADOMSKO			
tel./fax: 044/736-12-01, e-mail: omegabiurowo@interia.pl, www.o-omega.pl			
OBIEKT	BUDOWA KAN. DESZCZ., PRZEBUDOWA WODOCIĄGU		
ADRES INWESTYCJI	PIOTRKÓW TRYBUNAŁSKI		
INWESTOR	DZ.NR EMD.: 43/1, 43/2, 72/3, 72/4, 12, 97/1, 42, 125 obręb 22		
TEMAT	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNAŁSKI		
	PASAZ KAROLA RUDOWSKIEGO 10, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNAŁSKI		
	PRZEBUDOWA UL. WÓLSKA POLSKEGO W PIOTRKOWIE TRYB. OO POW DO TORUŃSKIEJ		
AUTORZ OPISOWANIA:	IME I NAZWISKO :	NR USTAWY:	PODS.
PROJEKTANT	mgr inż. JOLANTA BUS-PIJTA	GP.1/7342/7/92	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. DARIUSZ JANOSIK	100/0260/P005/05	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	DATA:
Profilę przedłączonych sieci wodociągowych		1:500/100	06
			SIERPIEŃ 2014

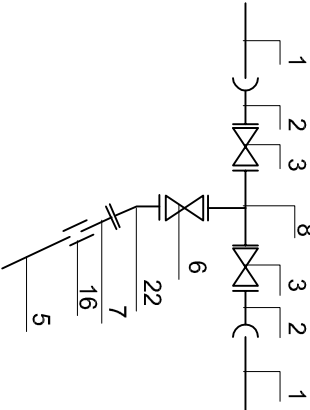
[illegible][illegible]



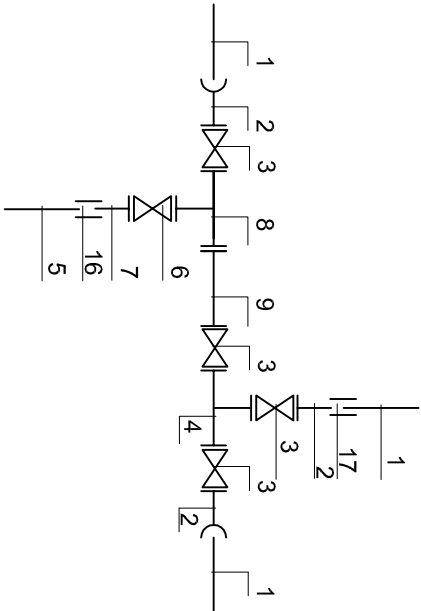
podłączenie zaworu
napowietrzająco-odpowietrzającego



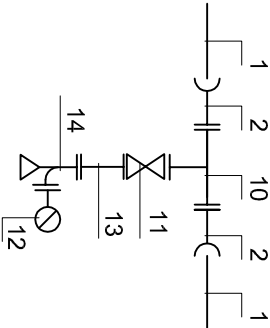
W9
odgąęzienie wodociągu Ø100
w ul. Sienkiewicza



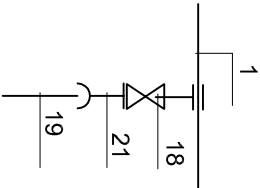
W13-W14
odgąęzienie wodociągu Ø100
w ul. Dąbrowskiego i Ø 150
w ul. Mickiewicza



p.-poż. hydrant podziemny



włączenie przyłącza
Ø40 i Ø63

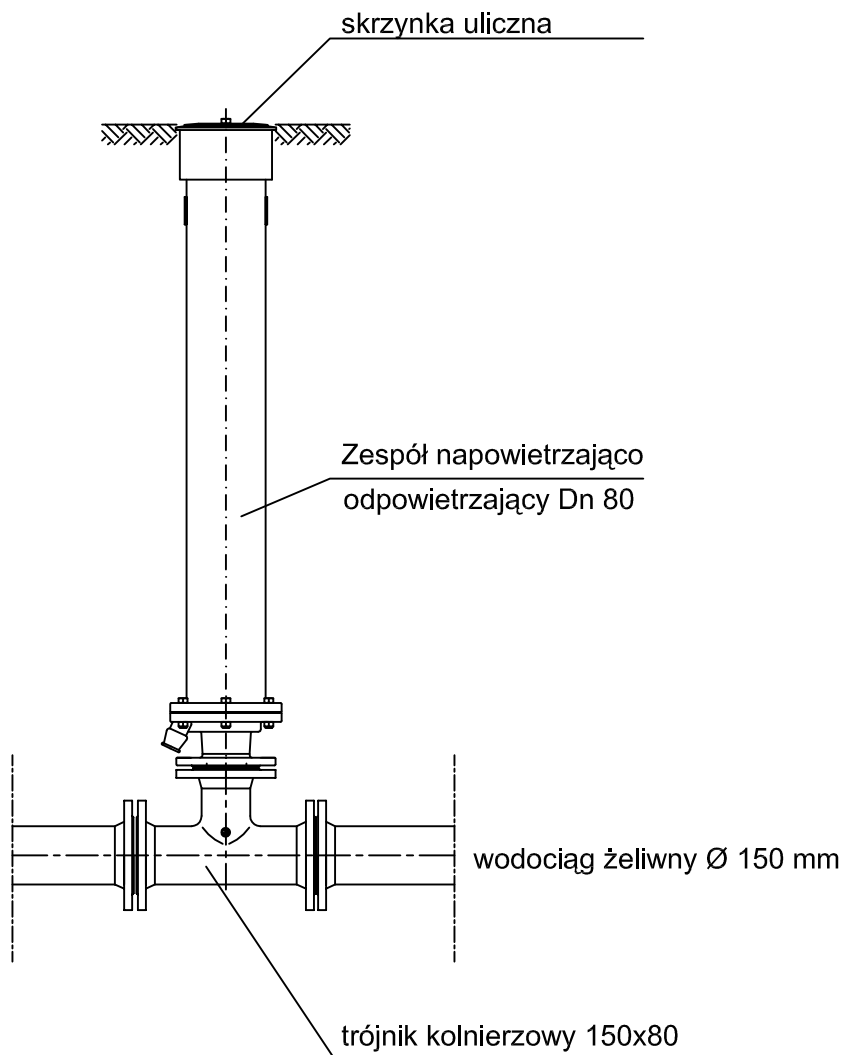


Legenda

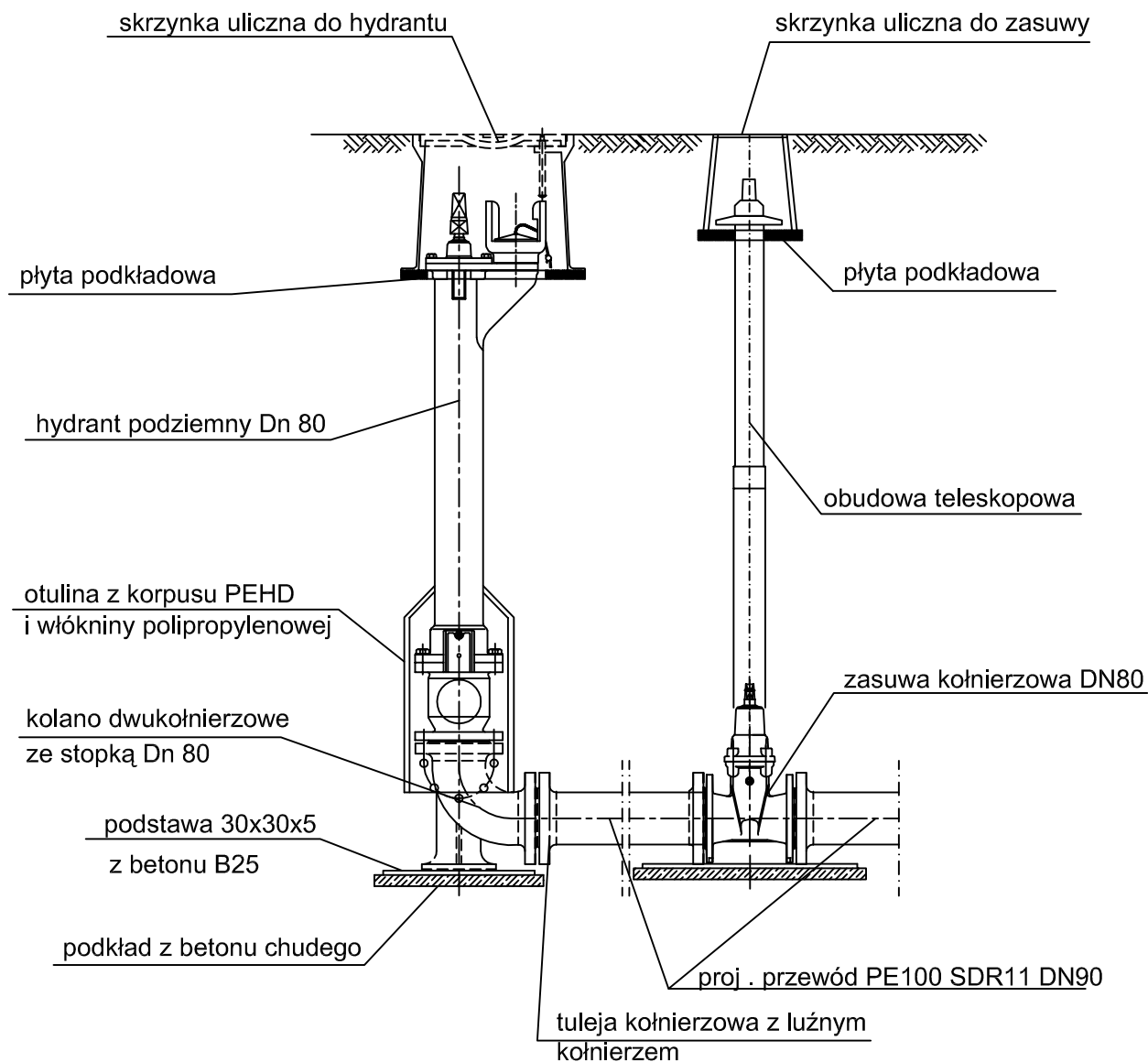
- 1 - rura z żeliwa sferoidalnego DN 150 PN 16
- 2 - kształtka klejchowo-kohlerzowa z żeliwa sferoidalnego DN 150 PN 16
- 3 - kohlerzowa zasawa klinowa DN 150 z żeliwa sferoidalnego PN 16
- 4 - trójnik kohlerzowy równoprzelotowy DN 150 z żeliwa sferoidalnego PN 16
- 5 - istn. wodociąg żeliny Ø 100
- 6 - kohlerzowa zasawa klinowa DN 100 z żeliwa sferoidalnego PN 16
- 7 - króciec jednokohlerzowy z żeliwa sferoidalnego DN 100 PN 16
- 8 - trójnik kohlerzowy redukcijny DN 150/100 z żeliwa sferoidalnego PN 16
- 9 - kohlerzowy króciec DN 150 L 1000 z żeliwa sferoidalnego PN 16
- 10 - trójnik kohlerzowy redukcijny DN 150/80 z żeliwa sferoidalnego PN 16
- 11 - kohlerzowa zasawa klinowa DN 80 z żeliwa sferoidalnego PN 16
- 12 - p.-poż. hydrant podzienny DN 80 z żeliwa sferoidalnego PN 16
- 13 - kohlerzowy króciec DN 80 L 1000 z żeliwa sferoidalnego PN 16
- 14 - kolano stopowe 90° z żeliwa sferoidalnego PN 16 ze stopką
- 15 - p.-poż. hydrant nadzienny DN 80 z żeliwa sferoidalnego PN 16
- 16 - tuleja połączeniowa z żeliwa sferoidalnego DN100 PN16
- 17 - tuleja połączeniowa z żeliwa sferoidalnego DN150 PN16

- 18 - opaska do nawiercania rur żelinych NWZ DN 150/40 PN 16 lub 150/65
- 19 - rura PE 100 PN 10 SDR 11 DN 40 lub DN63
- 20 - zawór napowietrzająco-odpowietrzający
- 21 - kształtka przejściowa
- 22 - łuk kohlerzowy 22 ½ stopni

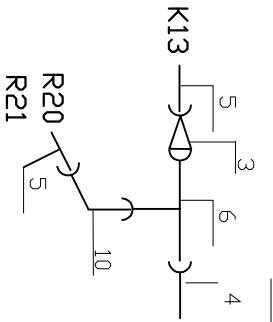
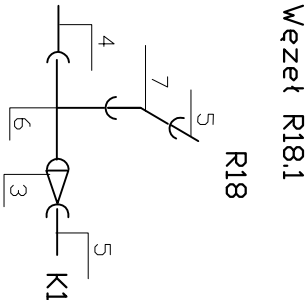
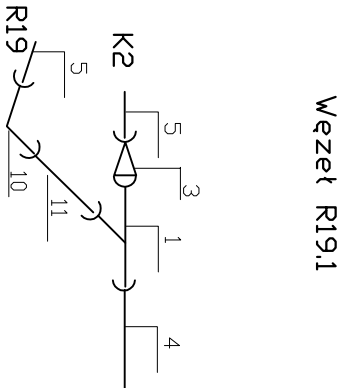
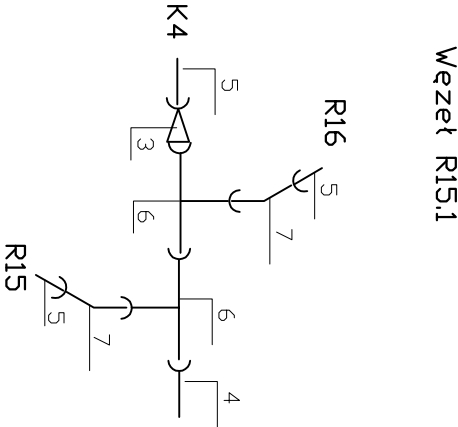
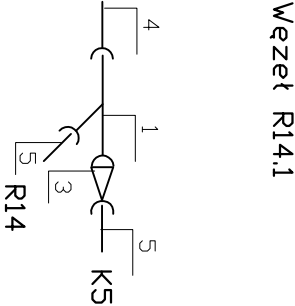
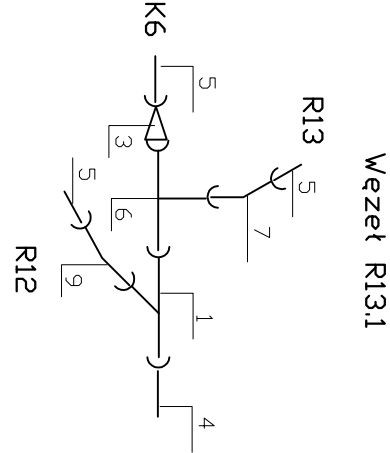
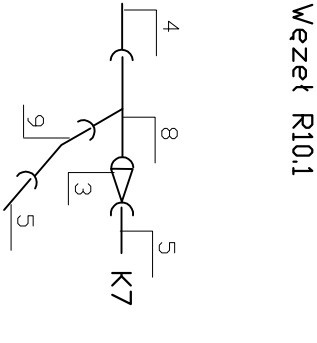
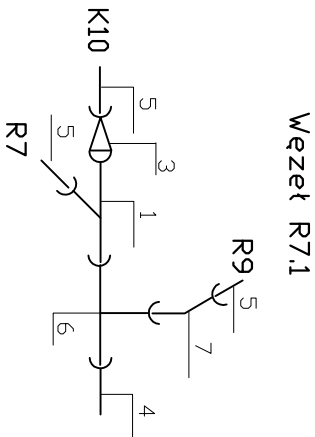
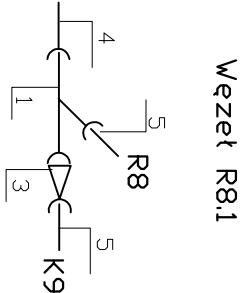
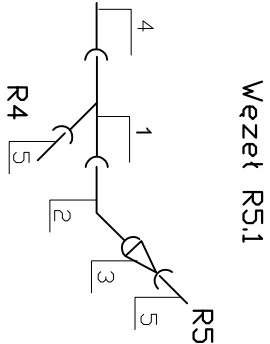
BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. M.ANDRYSIAK, D.KUCHARCZYK UL. LKRAŚKIEGO 2 RADOMSKO tel./fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: omegaburo@interia.pl, www.o-mega.pl				
OBIEKT	BUDOWA KAN. DESZCZ., PRZEBUDOWA WODOCIAGU PIÓTRKÓW TRYBUNALSKI			
ADRES INWESTYCJI	DZ.NR EMD.: 43/1, 43/2, 72/3, 72/4, 12, 97/1, 42, 125 obręb 22 MIASTO PIÓTRKÓW TRYBUNALSKI			
INWESTOR	PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10, 97-300 PIÓTRKÓW TRYB. OD POW DO TORUŃSKIEJ			
TEMAT	PRZEBUDOWA UL.WOJSKA POLSKIEGO W PIÓTRKÓWIE TRYB. OD POW DO TORUŃSKIEJ			
AUTORZY OPRACOWANIA:	IMIE I NAZWISKO :		NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. JOANNA BUS-PLUTA		GP-IV.7342/3/92	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. DARIUSZ JANOSIK		L00/0280/POOS/05	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	NUMER RYSUNKU:	DATA:
Schematy węzłów wodocięgowych			10	SIERPIEŃ 2014



BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. M.ANDRYSIĄK, D.KUCHARCZYK UL. I.KRASIICKIEGO 2 RADOMSKO tel/fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: omega.biuro@interia.pl, www.o-mega.pl			
OBIEKT	BUDOWA KAN. DESZCZ., PRZEBUDOWA WODOCIĄGU		
ADRES INWESTYCJI:	PIOTRKÓW TRYBUNALSKI DZ.NR EWID.: 43/1, 43/2, 72/3, 72/4, 12, 97/1, 42, 125 obręb 22		
INWESTOR:	MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI		
TEMAT:	PRZEBUDOWA UL.WOJSKA POLSKIEGO W PIOTRKOWIE TRYB. OD POW DO TORUŃSKIEJ		
AUTORZY OPRACOWANIA:	IMIĘ I NAZWISKO :	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. JOANNA BUS-PLUTA	GP.IV.7342/3/92	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. DARIUSZ JANOSIK	LOD/0260/POOS/05	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	NUMER RYSUNKU: DATA:
Schemat montażowy zaworu odp.-nap.			11 SIERPIEŃ 2014



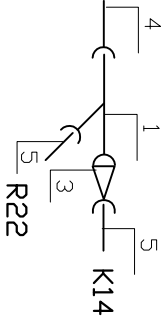
BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. M.ANDRYSIĄK, D.KUCHARCZYK UL. I.KRASIICKIEGO 2 RADOMSKO tel/fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: omega.biuro@interia.pl, www.o-mega.pl			
OBIEKT	BUDOWA KAN. DESZCZ., PRZEBUDOWA WODOCIĄGU		
ADRES INWESTYCJI:	PIOTRKÓW TRYBUNALSKI DZ.NR EWID.: 43/1, 43/2, 72/3, 72/4, 12, 97/1, 42, 125 obręb 22		
INWESTOR:	MIĄSTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI		
TEMAT:	PRZEBUDOWA UL.WOJSKA POLSKIEGO W PIOTRKOWIE TRYB. OD POW DO TORUŃSKIEJ		
AUTORZY OPRACOWANIA:	IMIĘ I NAZWISKO :	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. JOANNA BUS-PLUTA	GP.IV.7342/3/92	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. DARIUSZ JANOSIK	LOD/0260/POOS/05	
NAZWA RYSUNKU:		SKALA:	NUMER RYSUNKU:
Schemat montażowy hydrantu podziemn.			12
			SIERPIEŃ 2014



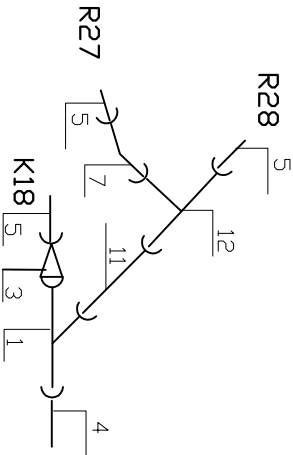
Legenda

- 1-trójnik PVC typ ciężki 250x200 - 45°
- 2 - kolano PVC typ ciężki Ø250 - 45°
- 3 - zwężka PVC 250x200
- 4 - rura PVC typ ciężki Ø250
- 5 - rura PVC typ ciężki Ø200
- 6 - trójnik PVC typ ciężki 250x200 - 90°
- 7 - kolano PVC typ ciężki 200 - 30°
- 8 - trójnik PVC typ ciężki 250x200 - 67°
- 9 - kolano PVC typ ciężki Ø200 - 15°
- 10 -kolano PVC typ ciężki Ø200 - 67°
- 11 -Rura PVC typ ciężki Ø 200 mm L=1,0 m
- 12 - trójnik PVC typ ciężki 200x200 - 90°
- 13 - trójnik PVC typ ciężki 350x200 - 90°
- 14 - istn. kanał z wykładziną z żywic poliestrowych Ø350
- 15 - nasuwka Ø350

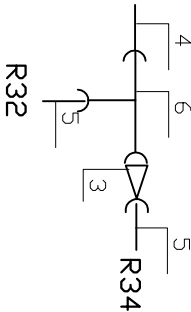
Węzeł R22.1



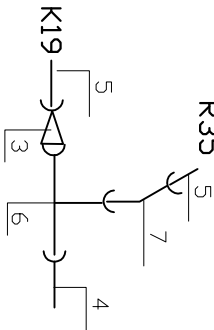
Węzeł R28.1, R27.1



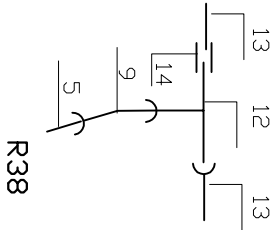
Węzeł R32.1



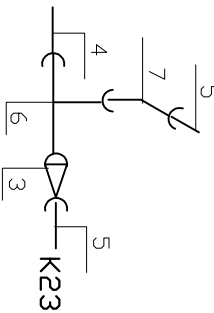
Węzeł R35.1



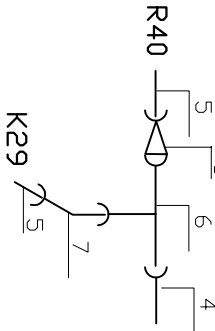
Węzeł R38.1



Węzeł R39.1



Węzeł R40.2



BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE OMEGA S.C. MANDRYSIAK, DĄBOGHARCZYK UL. LKRAJSKIEGO 2 RADOMSKO tel./fax: 0(44)738-12-01 , e-mail: omega.biurowo@interiapl, www.o-mega.pl				
OBIEKT	BUDOWA KAN. DESZCZ., PRZEBUDOWA WODOCIĄGU			
ADRES INWESTYCJI	DZ.NR EMD.: 43/1, 43/2, 72/3, 72/4, 12, 97/1, 42, 125 obręb 22			
INWESTOR	MIĘSTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI			
TEMAT:	PASAJ KAROLA RUDOWSKIEGO 10, 97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI			
	PRZEBUDOWA UL.WOSKA POLSKIEGO W PIOTRKOWIE TRTB. OD POW DO TORUJSKIEJ			
AUTORZY OPRACOWAŃ:	IME I NAZWISKO :	NR UPRAWIEŃ:		PODPIS:
PROJEKTANT	mgr inż. JOANNA BUS-PIUTA	GP-IV/7342/3/92		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. DARIUSZ JANOSIK	L00/0260/POOS/05		
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:		DATA:
Schematy węzłów kanalizacji deszczowej		13		SIERPIEŃ 2014