JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski

97-300 Piotrków Tryb tel: 503 169 953
ul. Fryderyka Chopina 18 NIP 771-192-00-23

INWESTOR:

GMINA SULEJÓW
ul. Konecka 42
97-330 Sulejów

PROJEKT:

BUDOWA I PRZEBUDOWA UL. RYNEK I UL. NADRZECZNEJ WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ POLEGAJĄCEJ NA BUDOWIE I PRZEBUDOWIE KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, LIKWIDACJI LINII NAPOWIETRZNEJ NN WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NN DO 1KV POLEGAJĄCEJ NA PRZEBUDOWIE I LINII NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH NN 0,4KV, BUDOWIE I PRZEBUDOWIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ TERENU, A TAKŻE BUDOWIE SIECI TELETECHNICZNEJ ORAZ BUDOWIE URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO "REWITALIZACJA CENTRUM SULEJOWA POPRZEZ PRZEBUDOWĘ ULICY RYNEK WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ"

kategoria obiektu budowlanego : XXVI

ADRES INWESTYCJI:

działki nr ewid: 15, 17, 3, 1/6, 8/3
obręb: 17 Sulejów Miasto
gmina: SULEJÓW
jednostka ewid: 101009_4

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA

Oświadczenie projektantów:
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT: **tech. Jerzy Włodarczyk**	**GP.IV.7342/48/94**	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		

luty 2020 r.

S P I S Z A W A R T O Ś C I P R O J E K T U

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Inwestor.
3. Użytkownik
4. Opis stanu istniejącego i przyjęte rozwiązania projektowe
5. Obszar oddziaływania obiektu
6. Elementy składowe planu zagospodarowania
7. Istniejące uzbrojenie
8. Rozwiązanie wysokościowe
9. Skrzyżowania
10. Sposób posadowienia urządzeń
11. Prace przygotowawcze
12. Drogi dojazdowe
13. Kolizje
14. Szerokość pasa robót
15. Roboty ziemne
16. Odwodnienie wykopów
17. Roboty montażowe
18. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów
19. Dostarczenie energii elektrycznej
20. Dostarczenie wody
21. Ochrona antykorozyjna
22. Opinia geotechniczna
23. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko
24. Opis wpływu robót budowlanych związanych z budową sieci wod-kan na statykę istniejącej zabudowy
2513. Odbiór końcowy

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1-2 Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
3 Profile podłużne sieci wodociągowej. w skali 1:100/500
4 Profile podłużne kan. sanit. grawitacyjnej w skali 1:100/500
5 Profile podłużne sieci kanalizacji deszcz. w skali 1:100/500
6 Profile podłużne magistrali wodoc. w skali 1:100/500
7 Schemat studni rewizyjnej żelbetowej DN 1000mm
8 Schemat studni rewizyjnej kaskadowej
9 Schemat hydrantu nadziemnego DN80
10 Schematy węzłów wodociągowych
11 Schemat wpustu ulicznego DN500
12 Schemat włączeń studni
13 Schemat umocnienia wykopów
14 Komora techniczna fontanny

BUDOWA I PRZEBUDOWA UL. RYNEK I UL. NADRZECZNEJ WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ POLEGAJĄCEJ NA BUDOWIE I PRZEBUDOWIE KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, LIKWIDACJI LINII NAPOWIETRZNEJ NN WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NN DO 1KV POLEGAJĄCEJ NA PRZEBUDOWIE I BUDOWIE LINII NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH NN 0,4KV, BUDOWIE I PRZEBUDOWIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ TERENU, A TAKŻE BUDOWIE SIECI TELETECHNICZNEJ ORAZ BUDOWIE UTWARDZEŃ I ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO "REWITALIZACJA CENTRUM SULEJOWA POPRZEZ PRZEBUDOWĘ ULICY RYNEK WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ"

\\ BRANŻA SANITARNA \\

1. PODSTAWA OPRACOWANIA :

1.1. Projekty branżowe.
1.2. Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500.
1.3. Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia z inwestorem i mieszkańcami.
1.4. warunki techniczne do celów projektowych i wykonania sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej.
1.5. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

2. INWESTOR.

Inwestorem bezpośrednim jest Gmina Sulejów,
Ul. Konecka 42, 97-330 Sulejów.

3. UŻYTKOWNIK.

Użytkownikiem jest Gmina Sulejów,
Ul. Konecka 42, 97-330 Sulejów.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Tematem opracowania projektowego jest budowa, rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami dla terenu objętego przebudową ulicy Rynek w Sulejowie.

Budowa i przebudowa infrastruktury związana jest z nowoprojektowanym układem drogowym na wskazanym terenie i umożliwi zaopatrzenie w wodę oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych i deszczowych z przylegających terenów wzdłuż ulicy Nadrzecznej i Rynek w Sulejowie. Zaprojektowana przepustowość sieci kanalizacyjnych przewiduje także przejęcie ścieków związanych z rozbudową niezagospodarowanych terenów przylegających do przebudowywanej ulicy Nadrzecznej.

Zakresem opracowania kanalizacji deszczowej objęto przebudowę i rozbudowę odwodnienia projektowanych dróg, za pomocą wpustów odprowadzających wody opadowe do zbiorczej kanalizacji deszczowej a następnie do odbiornika, którym jest istniejąca kanalizacja deszczowa w ul. Garncarskiej. Ścieki deszczowe na projektowanych odcinkach zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC SDR34 SN8 w zakresie średnic Ø200-500mm.

Zakresem rozbudowy i przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami oraz przebudowy odcinka magistrali wodociągowej objęto wszystkie odcinki wodociągów przebiegających na rozpatrywanym obszarze objętym rewitalizacją w liniach rozgraniczających pas drogowy.

Zakresem budowy i przebudowy kanalizacji sanitarnej objęto zlewnię projektowanej przepompowni PSR1 (w/g oddzielnego opracowania) a ścieki zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm na projektowaną przepompownię, która rurociągiem ciśnieniowym (tłocznym) PEØ110mm transportować będzie ścieki do projektowanej

studni rozprężnej „SR” wbudowanej na istniejącej sieci kanalizacyjnej wzdłuż ul.Garncarskiej w Sulejowie.

O rodzaju zastosowanych materiałów do budowy kanalizacji wg. niniejszej dokumentacji zdecydowano na podstawie warunków technicznych jak i ustaleń z Inwestorem biorąc pod uwagę technologię wykonania robót, warunki gruntowo wodne jak i względy ekonomiczne.

5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Przebieg projektowanej infrastruktury podziemnej wraz z jej uzbrojeniem uwidoczniono na arkuszu projektu zagospodarowania terenu nr 1 i 2 w skali 1:500.

Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja jest zabudowany i zakresem obejmuje pas drogowy ulicy Rynek i Nadrzecznej zawarty między ulicami Garncarską a drogą krajową Nr 12 zgodnie z prawomocną decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Zgodnie z art. 34 ust. 5 Ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. /z późniejszymi zmianami 2002-12-16 zm.Dz.U.03.33.270§1; 2004-05-27 zm.Dz.U.04.109.115 §1/ w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. 10/95 poz 46/. obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany i nie oddziałuje na sąsiednie działki.

Teren, na którym zaprojektowano odcinki sieci wodociągowych i kanalizacyjnych znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską i jest wpisany do rejestru zabytków oraz podlega ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2013r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2018.2067, ze zm.)

6. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:

Elementami składowymi zagospodarowania terenu jest:

6.1. Sieć i magistrala wodociągowa

Przebudowę i rozbudowę sieci wodociągowej oraz przebudowę odcinka magistrali, a także parametry techniczne rurociągów zaprojektowano w oparciu o własne obliczenia, zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez MZK w Sulejowie oraz ustalenia z Inwestorem.

<u>Na terenie przewidzianym pod sieć wodociągową projektuje się:</u>

- rurociąg – PVC-U Ø160mm PN10 **L = 255,3 m**
- rurociąg – PVC-U Ø110mm PN10 **L = 62,5 m**
- rurociąg – PE100 Ø40mm PN12,5 SDR 11 **L = 202,0 m**
- rurociąg – PE100 Ø63mm PN12,5 SDR 11 **L = 38,5 m**

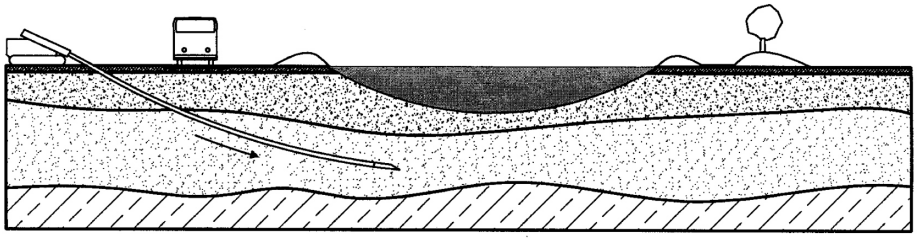
Odcinki sieci wodociągowych zaprojektowano z rur PVC-U kielichowych łączonych na wcisk z zastosowaniem uszczelek gumowych oraz przyłączy z rur PEHD PN12,5 z szeregu SDR11 łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

<u>Zakres przebudowy magistrali wodociągowej obejmuje:</u>

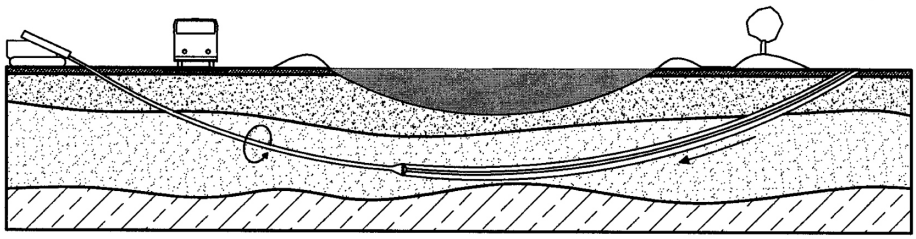
- rurociąg – PEHD RC Ø315mm PN10 **L = 157,0 m**

Odcinki przebudowy magistrali wodociągowej wykonać metodą bezwykopową jako przewiert sterowany w technologii HDD, jedynie w miejscach załamania rurociągu i komór startowych/końcowych wykonać wykopy otwarte.

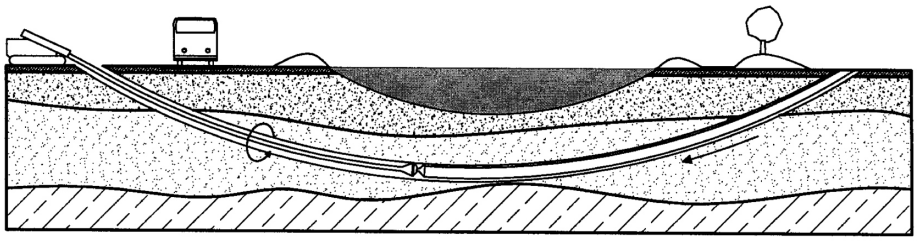
Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu głowicą wiercącą do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury przewodowej. Głowica wiercąca wyposażona w sondę, dzięki której jesteśmy w stanie na bieżąco kontrolować i korygować trasę przewiertu.



Rys.1) Przewiert pilotażowy



Rys.2) Poszerzanie otworu



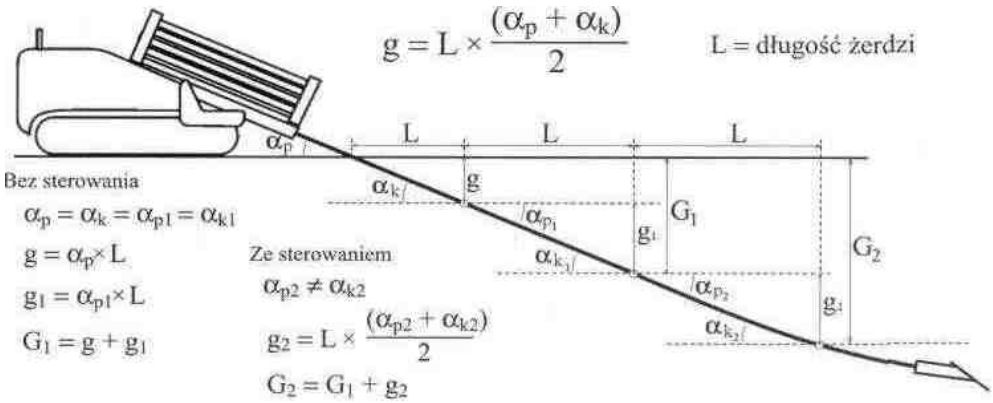
Rys.3) Przeciąganie rurociągu

Zależnie od długości i średnicy rurociągu dobiera się odpowiednie wiertnice. Klasyfikacja wiertnic pod względem wielkości przedstawia się następująco:

- wiertnice małe - wykorzystuje się do układania rurociągów na dystansie do 120 m. Średnice z reguły nic przekraczają 200 mm.
- wiertnice średnie - mają zastosowanie przy dystansach do 300 m. Maksymalne średnice rur w tej klasie wynoszą 500 mm.
- wiertnice duże - przeznaczone są do układania rurociągów o średnicach do 1200 mm. Zakres wiercenia dochodzi do 2.000 m.

PROJEKTOWANIE PRZEWIERTU I PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

Przed przystąpieniem do prac należy określić głębokość posadowienia rury, punkt wejścia i wyjścia, promienie krzywizn oraz kąty wejścia i wyjścia. Kąt wejścia, tj. kąt pod którym wprowadzana jest w grunt głowica wiercąca, znajduje się zazwyczaj w zakresie od 21% - 36% (12° -20°). Wielkość kąta zależy od rozmiarów wiertnicy i od tego, kto jest jej producentem. Przy projektowaniu powinno przyjmować się kąt równy 30% (15°) dla uproszczenia obliczeń przyjmuje się 1°= 2%. co można uzyskać niezależnie od zastosowanego typu wiertnicy. Miejsce ustawienia wiertnicy zależy od zaprojektowanego punktu wejścia oraz, co czasami jest sprawą zasadniczą, głębokości posadowienia rury. Należy uważać, by promień krzywizny przewiertu nie był mniejszy od dopuszczalnego promienia gięcia żerdzi wiertniczych.



Dla rur PE i HDPE ograniczeniem jest promień gięcia żerdzi, a nie samej rury. Dla rur stalowych odwrotnie. Maksymalne odchylenie żerdzi na jej całkowitej długości nie może przekraczać - w zależności od średnicy żerdzi - od 6% do 11%. W zależności od klasy wiertnicy stosuje się żerdzie długości 1,50 – 2,00 m dla wiertnic małych, 3,00 – 3,50 m dla wiertnic średnich, oraz 4,5-5,5 m dla wiertnic dużych. W wiertnicach 40 tonowych i większych długość żerdzi może dochodzić do 10 metrów. Mając zadaną głębokość, kąt wejścia oraz dopuszczalne odchylenie żerdzi możemy łatwo obliczyć odległość, w jakiej należy ustawić wiertnicę.

Do ustawienia wiertnicy potrzebne jest stanowisko o długości od 4 m do 10 m w osi przewiertu i szerokości 2 - 4 m w zależności od klasy wiertnicy. Kąt wyjścia utrzymywany jest z reguły w zakresie 20-30%, aby ułatwić późniejsze wprowadzanie rury podczas przeciągania. Dla rur stalowych kąt ten nie przekracza 2% do 4%. W punkcie wyjścia warto przewidzieć miejsce składowania rury. Przed rozwiercaniem należy rurę zgrzać lub zespawać tak, aby przeciągać jeden odcinek w całości. Nie można robić przerw podczas przeciągania, szczególnie na zgrzewanie czy spawanie odcinków rury. Przy projektowaniu trzeba więc przewidzieć miejsce od strony wyjścia, gdzie będziemy mogli cały odcinek rury przygotować do wciągania. W fazie projektowania należy pamiętać również o drogach dojazdowych na plac budowy. O ile większość wiertnic jest na podwoziu gąsienicowym i nie potrzebuje żadnych dróg, o tyle zestawy do przygotowywania i przechowywania płuczki montowane są przeważnie na przyczepach ciężarowych i wymagają przygotowania odpowiednich dojazdów. Korzystne jest, szczególnie dla większych przewiertów, zlokalizowanie najbliższego punktu czerpania wody niezbędnej do przygotowania płuczki.

PRZEWIERT PILOTAŻOWY

Pierwszym etapem przewiertu sterowanego jest wykonanie otworu pilotażowego. Do tego celu służy głowica wiercąca zakończona specjalną płytką sterującą odchyloną od osi głowicy pod kątem 15% - 20%.

W głowicy umieszczona jest sonda, która podaje kąt nachylenia głowicy względem poziomu, głębokość głowicy w stosunku do powierzchni oraz, kąt obrotu sondy czyli dokładne położenie płytki sterującej względem osi wiercenia.

Głowica wiercąca jest tak ukształto wana, że w przypadku równoczesnego obracania i pchania głowicy tor przewiertu jest prostoliniowy. W przypadku, gdy nie obracamy głowicą, a

jedynie wpy]chamy ją w grunt, następuje skręt w kierunku zależnym od położenia płytki sterującej.

Przy przewiertach sterowanych, w celu określenia położenia płytki sterującej względem osi wiercenia, operuje się godzinami na tarczy zegara tzn. ustawienie głowicy "na godzinę 12" powoduje odchylenie przewiertu do góry, "na godzinę 6" do dołu, "na godzinę 9" w lewo i "na godzinę 3" w prawo. Przy sterowaniu możliwe są wszystkie ustawienia pośrednie np.: "na godzinę 8" czyli w lewo i w dół. Podczas projektowania i wykonywania otworu pilotażowego musimy pamiętać, że odchylenie trasy przewiertu (sterowanie) nie może przekraczać dopuszczalnego odchylenia żerdzi tj. 6 -10%. Przy pierwszych dwóch żerdziach nie powinno się sterować ze względu na ustawienie żerdzi w automatycznych imadłach do ich skręcania i rozkręcania. Mimo że metoda przewiertów sterowanych daje możliwość wykonywania skrętów, powinno dążyć się do wykonania przewiertu po trajektorii jak najbardziej zbliżonej do linii prostej. Ułatwia to zdecydowanie późniejsze przeciąganie rury. Średnica otworu pilotażowego zależy od użytej płytki sterującej (mi bardziej miękki grunt, tym jest ona szersza) i wynosi 70-140 mm. Projektant powinien uwzględnić i zinwentaryzować istniejące uzbrojenie podziemne, którego duże nasycenie i brak dokładnej dokumentacji może wręcz uniemożliwić wykonanie przewiertu.

POSZERZANIE OTWORU I PRZECIĄGANIE RUROCIĄGU

Po wykonaniu otworu pilotażowego, głowica wiercąca zostaje zdemontowana, a na jej miejsce montuje się odpowiedni rozwiertak. Rozwiercanie może być jednokrotne lub wielokrotne. Jeżeli średnica rury nie jest zbyt duża to bezpośrednio za rozwiertakiem mocujemy rurę. Większość rozwiertaków posiada wbudowany krętlik, który zapobiega obracaniu się rury. W innym przypadku krętlik taki montujemy dodatkowo między rozwiertakiem a wciąganą rurą. Jeżeli średnica rury jest znaczna, to podczas pierwszego rozwiercania do rozwiertaka od strony wyjścia montujemy kolejno żerdzie wiertnicze. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia wiertnicy demontujemy go łącząc ze sobą żerdzie, a po drugiej stronie w punkcie wyjścia montujemy kolejny większy rozwiertak.

Operację rozwiercania powtarza się, aż do uzyskania odpowiedniej średnicy otworu.

Rozwiercony otwór powinien być większy od średnicy wprowadzanej rury PE lub HDPE:

- ok. 25% dla długości przewiertów do 100 m
- ok. 35% dla długości 100 m - 300 m
- ok. 50 % dla długości powyżej 300 m.

Dla rur stalowych średnica rozwiercania powinna być większa o ok. 50% ze względu na duży promień gięcia rury. W przypadku rur o mniejszych średnicach istnieje możliwość przeciągania jednocześnie kilku rur w zależności od średnicy rozwierconego otworu. Minimalna głębokość posadowienia rury nie powinna być mniejsza od 8 średnic otworu rozwiercanego. Podczas wykonywania otworu pilotażowego, a następnie przy rozwiercaniu powrotnym przez cały czas podawana jest płuczka, której zadaniem jest transport urobku z otworu, stabilizacja otworu, chłodzenie głowicy wiercącej i rozwiertaków oraz ochrona i zmniejszenie tarcia przy instalowaniu rury. Przy prawidłowo wykonywanym przewiercie płuczka powinna powoli wypływać z otworu. Przy projektowaniu przewiertu nie wolno o tym zapominać i należy przygotować odpowiednie miejsce na składowanie zużytej płuczki. Są to niekiedy ilości dość znaczne. Przy przewiertach na długich dystansach i dla dużych średnic wykorzystuje się specjalne systemy do odzysku płuczki, aby zmniejszyć jej zużycie.

Uzbrojenie sieci wodociągowej i zabezpieczenie p.poż., oznakowanie trasy i uzbrojenia

Połączenia projektowanej sieci wodociągowej z istniejącymi wodociągami należy wykonać zgodnie z załączonymi do projektu schematami montażowymi.

Połączenia rur z armaturą wykonać za pomocą kształtek żeliwno-kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego z okładziną cementową, śruby, nakrętki oraz podkładki na połączeniach kołnierzowych ze stali nierdzewnej.

Rurociągi należy układać na podsypce i w obsypce o uziarnieniu poniżej 20mm nie zawierającej ostrych kamieni. Grubość podsypki – min 10 cm. Osypka przewodów musi wynosić po zagęszczeniu min 20 cm powyżej powierzchni rury.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem należy wykonać bloki oporowe w węzłach i miejscach załamania przewodu.

Hydranty

Do zewnętrznego gaszenia pożarów oraz odpowietrzania wodociągów zaprojektowano 3 hydranty nadziemne Ø80mm z automatycznym odwodnieniem.

Hydranty powinny spełniać następujące wymagania:

- głowica – żeliwo szare,
- wrzeciono – stal nierdzewna,
- uszczelnienie wrzeciona typu Oring,
- kolumna – żeliwo sferoidalne GGG400 lub stal nierdzewna,
- stopa montażowa, obudowa kuli – żeliwo sferoidalne typu GGG400,
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu;
- zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne – powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie z dodatkowym lakierem nawierzchniowym odpornym na działanie UV,
- do zabezpieczenia dolnej części korpusu hydrantów należy stosować otulinę korpusu PEHD i włókniny wykonanej z polipropylenu.

Pod hydrantami wykonać cokoliki betonowe zabezpieczające przed osiadaniem.

Projektowany wodociąg stanowi odgałęzienie istniejącej sieci obwodowej i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (dz. U. nr 124 poz. 1030), przyjęto jednostkę osadniczą od 2001 do 5000 mieszkańców a niezbędna wydajność wodociągu na cele przeciwpożarowe powinna wynosić Qp.poż. = 10l/s. Niezbędne ciśnienie na hydrantach przeciwpożarowych p = 0,2 MPa.

Zasuwy

Zasuwy na sieci i zasuwy hydrantowe z żeliwa sferoidalnego, klinowe, kołnierzowe, bezgniazdowe, z miękkim uszczelnieniem klina w obudowie w wersji teleskopowej.

Wykonanie zasuw klinowych, kołnierzowych powinno być z następujących materiałów:

- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GGG-50,
- ochrona antykorozyjna – na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszonej elektrostatycznie,
- trzpień zasuwy ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie trzpienia – Oring,
- klin – żeliwo GGG-50 nawulkanizowane powłoką z gumy EPD.

Bloki oporowe

W celu przejęcia naporu hydraulicznego zakopanego wodociągu w miejscach załamania i odgałęzienia trasy zastosować betonowe bloki oporowe (zgodnie ze schematami węzłów). Bloki

oporowe wykonać z betonu C12/15 z zastosowaniem izolacji folii PE w miejscach styku z rurociągiem.

Bloki muszą być wsparte o grunt rodzimy. Bloki wykonywać wykopach z obniżonym zwierciadłem wody. Po wykonaniu bloku i zasypaniu można przerwać pompowanie.

Oznakowanie trasy i uzbrojenia

W odległości ok. 0,3 m nad rurociągiem należy ułożyć biało-niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wyprowadzać do skrzynek zasuw i hydrantów.

Armaturę i uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

6.2. Sieć kanalizacji sanitarnej

Na terenie przewidzianym pod sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się:

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 284,0 m**,
- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 188,1 m**,

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Budowę sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w oparciu o warunki techniczne, własne obliczenia oraz ustalenia z Inwestorem.

Projektuje się kanały grawitacyjne z rur PVC d = 200mm oraz przyłącza z rur PVC d=160mm. Kanały uzbrojono w kontrolne studnie przelotowe i połączeniowe okrągłe Ø1000 mm z kręgów betonowych składane na uszczelkę gumową.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu na gruncie zgodnie z załączonymi współrzędnymi x,y do niniejszej dokumentacji.

Projektowany przewód usytuowano w ścisłym powiązaniu z istniejącą zabudową. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe projektowanej sieci przedstawiono graficznie na profilach podłużnych.

6.4. Sieć kanalizacji deszczowej

W celu odprowadzenia wód opadowych z przebudowywanych odcinków ulicy Rynek i Nadrzecznej oraz terenów przyległych projektuje się wpusty deszczowe z osadnikami piasku średnicy 500mm, oraz sieć kanalizacji deszczowej sprowadzającej grawitacyjnie wody opadowe do istniejącego kanału Ø1000mm w ulicy Garncarskiej – odcinek na działce 138 ul. Garncarska wg oddzielnego opracowania Etap II.

Sieć kanalizacyjną w zakresie średnic Ø200mm – Ø500mm wykonać z rur PVC SDR34 SN8 łącznie z przyłączami wpustów deszczowych.

Zaprojektowano studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów betonowych Ø1000 i 1200mm z betonu B45 łączone na uszczelkę gumową w/g PN-B-10729:1999 z włazami przejazdowymi typu ciężkiego (40t). Ponadto na kolektorach w celu wykonania przyłączy zamontowano trójniki PVC.

Na całym projektowanym odcinku rury układać na podsypce piaskowej grubości 20cm. Przewody układać na głębokościach i ze spadkami zgodnie z profilami podłużnymi pokazanymi w części graficznej niniejszego opracowania.

<u>Na terenie przewidzianym pod sieć kanalizacji deszczowej projektuje się:</u>

- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø500mm Klasy S;. **L= 31,5 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø400mm Klasy S;. **L= 160,6 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø315mm Klasy S;. **L= 38,3 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø250mm Klasy S;. **L= 30,7 m,**

- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø200mm Klasy S;. **L= 46,2 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø160mm Klasy S;. **L= 12,2 m**,

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu na gruncie zgodnie z załączonymi współrzędnymi xy do niniejszej dokumentacji.

Projektowane kanały usytuowano w ścisłym powiązaniu z istniejącą i planowaną zabudową. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe projektowanych sieci przedstawiono graficznie na profilach podłużnych.

Uzbrojenie sieci kanalizacyjnych

Na kanalizacji sanitarnej zaprojektowano typowe studnie kontrolne przelotowe i połączeniowe z kręgów betonowych o średnicach d=1000mm, łączone na uszczelki gumowe wg DIN 4034, beton klasy min. B45. Dno studzienek uzbrojone w płytę fundamentową oraz gotową, wykonaną fabrycznie kinetę. Połączenie z rurociągami jako przejścia szczelne IS do betonu. Wszystkie studnie wyposażone w stopnie złazowe stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego.

Na trasie kanalizacji deszczowej zaprojektowano typowe studnie kontrolne przelotowe i połączeniowe z kręgów żelbetowych o średnicy d=1200mm, łączone na uszczelki gumowe wg DIN 4034, beton klasy min. B45. Dno studzienek uzbrojone w płytę fundamentową oraz gotową, wykonaną fabrycznie kinetę. Połączenie z rurociągami jako przejścia szczelne IS do betonu. Wszystkie studnie wyposażone w stopnie złazowe stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego. Niektóre studnie (według załączonych profili podłużnych) należy wyposażyć w osadnik o głębokości 0,5m zabezpieczającym przed nadmiernym przedostawaniem się do sieci piasku.

Studnie betonowe można posadowić bezpośrednio na gruncie rodzimym, ale zaleca się wykonanie podsypki pod studnię z warstwy piasku o gr. 15cm. Całość studzienki obsypać piaskiem.

Projektuje się włazy studni jako żeliwne klasy D400 wentylowane z wypełnieniem betonowym, sposób montażu wg zaleceń producenta dla terenów utwardzonych.

6.5. Likwidacja istniejącej infrastruktury.

Istniejące rurociągi opisane na projekcie zagospodarowania terenu jako „odcinki do wyłączenia lub demontażu" należy zlikwidować poprzez demontaż w przypadku układania nowego rurociągu po starej trasie. Likwidowane elementy sieci należy wywieźć na składowisko odpadów.

Pozostałe rurociągi należy „zamulać" odcinkami po ok. 20-30m przy użyciu piasku stabilizowanego cementem (w proporcjach 1m3 piasku / 100 kg cementu).

Po wyłączeniu rurociągów z eksploatacji należy wykonać inwentaryzację i wprowadzić zmiany do zasobów geodezyjnych.

7. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Po trasie projektowanych sieci wodn-kanalizacyjnych zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- wodociągi,
- gazociągi,
- kanalizacja sanitarna i deszczowa,
- kable telekomunikacyjne.
- kable energetyczne,
- linia energetyczna napowietrzna.

8. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Profile podłużne opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu
- projektowanego poziomu terenu
- rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego
- rzędnych projektowanego uzbrojenia podziemnego

Projektowane zagłębienia podano na profilach podłużnych.

9. SKRZYŻOWANIA

Projektowana infrastruktura krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem, lecz jest bezkolizyjna.

Omawiane skrzyżowania pokazano na profilach podłużnych. Nie wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego posiadają dokumentację powykonawczą i inwentaryzacyjną. Na profilach nie na każdym skrzyżowaniu podane więc zostały rzędne przewodów. W miejscach tych przed ułożeniem przewodu i wykonaniem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

10. SPOSÓB POSADOWIENIA URZĄDZEŃ

Ułożenie przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych w pasie drogowym, niezależnie od sprawdzenia jego wytrzymałości na zdolność do przeniesienia obciążeń zewnętrznych, należy każdorazowo uzgodnić zarówno z inwestorem, właścicielem drogi, jak też z przyszłym użytkownikiem przewodu. Wynika to z trudności jakich przysparza naprawa rurociągów podziemnych. Wymaga bowiem wykonania wykopu i aby to zrealizować niezbędne jest czasowe wyłączenie części pasa drogowego, a czasem również większego odcinka jezdni z ruchu. Z tego powodu lokalizacja przewodów podziemnych w poboczach utwardzonych, w pasie awaryjnym oraz w jezdniach dróg musi być nie tylko zgodna z obowiązującymi przepisami w tym zakresie i również wymaga konsultacji z władzami, w szczególności z władzami drogowymi.

Przewody lokalizowane w pasie drogi układane będą w wykopach z pełną wymianą gruntu.

Na całym projektowanym obszarze nie ma zagrożenia naruszenia stateczności istniejących ogrodzeń podczas prowadzenia prac budowlanych.

11. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową kanałów należy:

- wytyczyć oś projektowanej sieci
- przekazać wykonawcy plac budowy
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy.

12. DROGI DOJAZDOWE

Organizacja ruchu kołowego na czas budowy stanowi niezależne opracowanie projektowe.

13. KOLIZJE

Trasa projektowanych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych przebiega przez tereny uzbrojone.

W związku z powyższym w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace budowlano montażowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Przed przystąpieniem

do robót budowlanych należy zlokalizować uzbrojenie przez wykonanie przekopów kontrolnych.

W przypadku kolizji z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi, czy kablami energetycznymi prace ziemne prowadzić ręcznie na odcinku 1,5 m od osi kolizji w obie strony, na kable nałożyć rurę osłonową dwudzielną ∅110 mm, długości 3.0 m. Końcówki rury uszczelnić pianką poliuretanową.

Z przeprowadzonych prac należy sporządzić dokumentację powykonawczą i spisać stosowny protokół odbioru.

14. SZEROKOŚĆ PASA ROBÓT

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiegają trasy projektowanych sieci i zajmować będzie 1/3 szerokości drogi, jednak w większości przypadków nie będzie zajmować dróg, jedynie podczas wykonywania przewiertów i transportu materiałów oraz wywozu ziemi.

15. ROBOTY ZIEMNE

Wymagania dla materiałów gruntowych wypełnienia wykopów określają normy PN-EN 1610:2002 i PN-S-02205:1998.

Materiał gruntowy w strefie ułożenia przewodu (podłoże, obsypka i zasypka wstępna) może być gruntem rodzimym lub/i innym gruntem sypkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie oraz spełniającym poniższe warunki:

- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,
- wbudowywany materiał nie może być zamarznięty lub zbrylony,
- nie może być gruntem wysadzi nowym *z* grupy III.
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.,
- maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać:
- 22mm dla średnic przewodu DN<200mm lub 40mm dla średnic większych,
- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie.

W stosunku do materiału użytego na zasypkę główną należy zadbać, aby:

- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie,
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- wbudowywany materiał nie może być zamarznięty lub zbrylony,
- maksymalna wielkość ziaren nie może być większa od 30mm, ale nie może również przekraczać grubości zasypki wstępnej oraz 1/2 grubości warstwy zagęszczania.

Wykopy wykonywane będą jako szalowane o szerokości w dnie b = 1,0 m i nachyleniu skarp n = 0 m. Urobek z wykopów stanowiący wypór jest wywożony w miejsce wskazane przez inwestora. Projektowane rurociągi należy ułożyć na 20 cm warstwie piasku a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm.

Po uprzednim zagęszczeniu wyprofilowaniu dna należy przystąpić do układania rur. Roboty należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP. Rurę należy zasypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad górną krawędź rury zagęszczając. Studnie należy posadowić na 20 cm warstwie pospółki. Całość studzienki obsypać piaskiem.

16. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Z uwagi na możliwość pojawienia się wody gruntowej w wykopach należy je odwodnić przez zastosowanie igłofiltrów. Odwodnienie wykopu przy pomocy igłofiltrów projektuje się wykonać poprzez wypłukanie igłofiltrów po obu stronach wykopu w odległości 100 cm do 150 cm od siebie. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego typu AL-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości osypki filtracyjnej. Ze względu na to, że prace związane z wykonywaniem odwodnienia wykopów są trudne do przewidzenia zaleca się Wykonawcy prowadzenie dziennika pompowania wody i na jego podstawie rozliczać się z Inwestorem. Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie letnim, gdy poziom wody gruntowej jest niższy od innych okresów roku. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

17. ROBOTY MONTAŻOWE

Sieci kanalizacyjne

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych klasy jak na profilach. Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż kanalizacji z rur PVC wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów kanalizacyjnych w danej technologii.

Sieci wodociągowe

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z normą PN-B-1075 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” W czasie transportu i magazynowania, rury powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem przez zaślepki umieszczone na końcach odcinków. Rurociągi PE łączyć na powierzchni terenu. Przy posadowieniu rur wodociągowych należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie dna, oczyszczenie z kamieni, odwodnienie oraz wykonanie podłoża o wymaganej grubości z dokładnym jego zagęszczeniem.

Opuszczanie rur do wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń.

Rurociągi PVC i PE układać w wykopie ziemnym na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10 cm.

Po wykonaniu podsypek i ułożeniu rurociągów, należy wykonać zasypkę w strefie prowadzenia rur do wysokości min. 30 cm ponad grzbiet rury, zagęszczając warstwami do 95% wg Proctora.

Zasypkę właściwą wykopów, w obszarze pod projektowanymi jezdniami i chodnikami wykonać gruntami niespoistymi (piasek, pospółka) dowiezionymi na plac budowy, zagęszczając warstwami co 20-30 cm do 95% wg Proctora. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach wykonanie zasypki gruntem rodzimym, pod warunkiem stwierdzenia jego przydatności.

Zagęszczenie zasypki właściwej nie może być większe niż zagęszczenie strefy prowadzenia rury.

Odległość rurociągów od słupów telefonicznych i energetycznych winna wynosić minimum 1,5 m. Natomiast przy bliższych odległościach, przejścia rurociągów wykonać metodą przewiertu w rurach ochronnych.

Roboty montażowe poszczególnych odcinków wodociągu należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”.

Zależnie od rodzaju gruntu w miejscu ułożenia przewodu w pasie drogowym oraz poziomu występowania swobodnej wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia możliwe jest posadowienie bezpośrednie lub grunt podłoża należy wymienić zgodnie z tabelą. Określone w niej grubości podsypki dolnej nie powinny być mniejsze niż 1/4 średnicy zewnętrznej przewodu, a w gruntach grupy III (grunty wysadzinowe) - 1/2 średnicy.

L.p	**Rodzaj podłoża**	**Poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia przewodu**		
		≤ 1m	**1 ÷ 2 m**	**≥ 2 m**
I Grunty niewysadzinowe				
1	• rumosze niegliniaste	10cm	10cm	10cm
2	• żwiry i pospółki (z ziarnami powyżej 22/40mm)[1)] • żużle nierozpadowe	10cm	10cm	10cm
3	• żwiry i pospółki (z ziarnami do 22/40mm)[1)] • piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste	bezpośrednio na gruncie, bez podsypki		
II Grunty wątpliwe				
4	• piaski pylaste	10cm	bezpośrednio	bezpośrednio
5	• zwietrzeliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami powyżej 22/40mm)[1]	15cm	15cm	10cm
6	• żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami do 22/40mm)[1)]	15cm	15cm	10cm
III Grunty wysadzinowe[2)]				
7	• gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, • iły, iły piaszczyste, iły pylaste	20cm	15cm	15cm
8	• piaski gliniaste, pyły piaszczystą, pyły • gliny, gliny piaszczyste i pylaste • iły warwowe	30cm	20cm	15cm

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną stanowić mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 300mm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30cm grubości) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma, bowiem, największe znaczenie dla wytrzymałości kanału i dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie nie może być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a.

Warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie

ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.

Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu. Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej. Ponadto, w przypadku ułożenia przewodu pod drogą, naturalne podłoże gruntowe, podsypka oraz zasypka wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność zagęszczanej podsyp-ki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż ±2%.

Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym, a w przypadku konieczności odwadniania podłoża na czas budowy niezbędne jest wykonanie odwodnienia oraz prowadzenie tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego.

18. OZNAKOWANIE I ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW

Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich oświetleniem jest szczególnie ważne w terenie zabudowanym, w związku z powyższym wzdłuż linii wykopów należy ustawić bariery liniowe lub z desek na stojakach oraz czytelnie je oznakować i oświetlić.

19. DOSTARCZENIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Energia elektryczna do odwodnienia oraz oświetlenia placu budowy pobierana będzie bezpośrednio z sieci w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.

20. DOSTARCZENIE WODY

Woda do celów budowlanych czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej po wcześniejszym podpisaniu stosownej Umowy z MZK w Sulejowie.

21. OCHRONA ANTYKOROZYJNA

Z uwagi na możliwości korozyjnego działania wody gruntowej należy wszystkie elementy betonowe zabezpieczyć powłoką bitumiczną nakładaną na gorąco. Powierzchnie zewnętrzne studzienek należy zagruntować dwukrotnie roztworem asfaltowym oraz powlec masą asfaltową dwa razy po uprzednim spoinowaniu kręgów. Uszczelnienie przejść przewodów przez ścianę wykonać sznurem konopnym smołowanym lub kitem asfaltowym.

22. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na terenie objętym opracowaniem choć miejscami występują znaczne deniwelacje terenu, teren zalicza się do terenów płaskich.

Na rozpatrywanym obiekcie w większości występują grunty niespoiste w postaci piasków, nadające się do stosowania jako podsypka i obsypka projektowanych odcinków sieci wod-kan. Jednakże w przypadku stwierdzenia, po wykonaniu wykopu, gruntu spoistego należy go wymienić na grunt niespoisty-piasek średni.

W rejonie rozpatrywanych odcinków infrastruktury nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej.

W przypadku konieczności depresjonowania zwierciadła wody na czas budowy, do projektu odwodnienia należy przyjąć wartość współczynnika filtracji jak dla piasków drobnych w granicach k=2-5 m/d.

Granica przemarzania gruntu dla tego rejonu kraju wynosi 1,0 m.

Przeprowadzone rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych należy uznać za wystarczające dla potrzeb opracowania niniejszego projektu technicznego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 8 października 1998r.) obiekt, który stanowi projektowane sieci wodno-kanalizacyjne zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

23. WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.

Sieci wodociągowe i kanalizacyjne podczas właściwej eksploatacji, jako urządzenia zamknięte, nie będą powodowały niekorzystnego oddziaływania na glebę i powierzchnię ziemi, a także nie będą emitowały hałasu powyżej dopuszczalnej normy.

24. OPIS WPŁYWU ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ SIECI WOD-KAN NA STATYKĘ ISTNIEJĄCEJ ZABUDOWY

W trakcie prowadzenia prac w niewielkiej odległości od istniejącej zabudowy mogą wystąpić zagrożenia. Szczególnie zagrożone są stare budynki o konstrukcji murowej, szkieletowej lub mieszanej. Budynki takie są najczęściej mocno wyeksploatowane, które nie były regularnie remontowane i konserwowane i w dalszym ciągu podlegają systematycznej degradacji.

Większość budynków usytuowanych wzdłuż ul. Nadrzecznej i Rynek zlokalizowana jest poza zasięgiem oddziaływania wykopów pod projektowane sieci wod-kan.

Należy rozważyć zabezpieczenie posadowienia fundamentów, przed rozpoczęciem głębokich robót ziemnych, szczególnie jeżeli wystąpi konieczność pompowania wody z wykopów.

Wzmocnienie strefy posadowienia budynków może być wykonane przez:

- system pali lub mikropali w celu przekazania obciążeń z fundamentów budynku na nośne warstwy gruntu;
- obwodowe wieńce żelbetowe usytuowane w strefie przyziemia budynku
- zwiększenie nośności gruntu np. metodą iniekcji wysokociśnieniowej.

Ze względu na wiek i stan techniczny ewentualne zwiększenie nośności gruntu zaleca się wykonywać metodami nieudarowymi.

25. ODBIÓR KOŃCOWY

<u>Odbiór końcowy kanału powinien spełniać wymogi normy:</u>

- PN – EN 752-2/2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN – EN 1401-1/1999 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN – B-10729/1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN – 92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – B-10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- PN – EN 476/2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-84/H-74200 Rury stalowe ocynkowane
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu
- PN-B-10725:1997 Próba ciśnieniowa
- Prawo budowlane z 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami
- Aprobaty i kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 140 poz. 906)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji)

Projektant:
Jerzy Włodarczyk
GP.IV.7342/48/94

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Inwestycja: BUDOWA I PRZEBUDOWA UL. RYNEK I UL. NADRZECZNEJ WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ POLEGAJĄCEJ NA BUDOWIE I PRZEBUDOWIE KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ ORAZ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ, LIKWIDACJI LINII NAPOWIETRZNEJ NN WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NN DO 1KV POLEGAJĄCEJ NA PRZEBUDOWIE I BUDOWIE LINII NAPOWIETRZNYCH I KABLOWYCH NN 0,4KV, BUDOWIE I PRZEBUDOWIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO ORAZ TERENU, A TAKŻE BUDOWIE SIECI TELETECHNICZNEJ ORAZ BUDOWIE UTWARDZEŃ I ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO "REWITALIZACJA CENTRUM SULEJOWA POPRZEZ PRZEBUDOWĘ ULICY RYNEK WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ"

Inwestor: Gmina Sulejów
ul. Konecka 42
97-330 Sulejów

Adres inwestycji : dz. nr ewid. 15, 17, 3, 1/6, 8/3 obręb 0017, gmina Sulejów.

Projektant: Jerzy Włodarczyk
(sporządzający plan) GP.IV.7342/48/94
Adres zam. 97-300 Piotrków Tryb.
ul. Belzacka 80/88a m. 31

Część opisowa

Zakres niniejszego zamierzenia budowlanego pn. „REWITALIZACJA CENTRUM SULEJOWA POPRZEZ PRZEBUDOWĘ ULICY RYNEK WRAZ Z PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY KOMUNALNEJ - BRANŻA SANITARNA” składa się z następujących obiektów budowlanych:

Elementami składowymi zagospodarowania terenu jest:

- sieć wodociągowa

- rurociąg – PVC-U Ø160mm PN10 **L = 255,3 m**
- rurociąg – PVC-U Ø110mm PN10 **L = 62,5 m**
- rurociąg – PE100 Ø40mm PN12,5 SDR 11 **L = 202,0 m**
- rurociąg – PE100 Ø63mm PN12,5 SDR 11 **L = 38,5 m**

- przebudowa magistrali wodociągowej

- rurociąg – PEHD RC Ø315mm PN10 **L = 157,0 m**

- sieć kanalizacji sanitarnej

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 284,0 m**,
- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 188,1 m**,

- sieć kanalizacji deszczowej

- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø500mm Klasy S;. **L= 31,5 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø400mm Klasy S;. **L= 160,6 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø315mm Klasy S;. **L= 38,3 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø250mm Klasy S;. **L= 30,7 m,**
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø200mm Klasy S;. **L= 46,2 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø160mm Klasy S;. **L= 12,2 m**,

Podczas wykonywania robót budowlanych przy realizacji omawianego zadania przewiduje się następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (pracowników i osób trzecich):

Podczas wykonywania wykopów wykonać je jako wykopy skarpowe o nachyleniu skarp 1:0,6 i o szerokości w dnie w zależności od średnicy układanego przewodu, oraz jako wykopy szalowane z zastosowaniem umocnienia ścian wypraskami lub szalunkami stalowymi. Urobek w zależności od potrzeb będzie odkładany do ponownego wykorzystania lub wywożony w miejsce wskazane przez inwestora.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia dla stateczności istniejącego drzewostanu należy doprowadzić do usunięcia drzew po uzyskaniu stosownego pozwolenia.

W gruntach nawodnionych przed przystąpieniem do robót ziemnych należy obniżyć lustro wody.

Przy prowadzeniu robót w pobliżu innego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego należy wykonać roboty ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem przedstawicieli instytucji nadzorujących te urządzenia.

Na terenach gruntów ornych przed przystąpieniem do wykopów należy zdjąć warstwę humusu w celu ponownego jego wykorzystania po zakończeniu robót.

Po zakończeniu dnia pracy otwarte wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

Po zapadnięciu zmroku wykopy w sąsiedztwie przejazdów i przejść winny być oświetlone.

W rejonie prowadzenia prac nie mogą przebywać osoby postronne, a szczególnie dzieci.

W rejonie prowadzenia prac należy dbać o zachowanie przejezdności i nie zastawiania przejść i przejazdów, nie wolno tarasować komunikacji, szczególnie drogi pożarowej.

Należy zapewnić wjazdy na teren posesji przez zastosowanie typowych mostków przejazdowych.

Zaplecze budowy urządzone będzie w pobliżu placu budowy, w miejscu wskazanym przez inwestora. Wymagane jest postawienie dwóch barakowozów, z których jeden przeznaczony będzie na biuro budowy, a drugi jako socjalny dla pracowników. W biurze budowy znajdować się będzie dokumentacja techniczna oraz wszelkie niezbędne dokumenty budowy.

Pracownicy zatrudnieni na budowie przechodzić będą szkolenia BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instruktaż szczegółowy – stanowiskowy – przeprowadzany będzie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy na nowym stanowisku. Pracownicy zatrudnieni przy robotach elektromontażowych pomimo przeszkolenia na stanowisku pracy winni być pod stałym nadzorem personelu technicznego budowy.

Pracownicy otrzymają odzież roboczą i ochronną zgodnie z tabelami przydziału odzieży roboczej i ochronnej i występującymi potrzebami.

Szczegółowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlano-montażowych określa Rozporządzenie MB i PMS z dnia 28.03.1972r. (Dz. U. Nr 13 z 1972r.) i przepisów tych winni przestrzegać zatrudnieni na budowie pracownicy oraz personel techniczny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. (Dz. U. Nr 151 poz. 1256) ze względu na skalę przedsięwzięcia nie jest wymagana część rysunkowa BIOZ.

Sporządził:

Jerzy Włodarczyk
GP.IV.7342/48/94

wykaz wsp x.y punktów charakterystycznych

wodociągi

Pkt	X(geo)	Y(geo)
w1	5691617.35	7422319.26
w2	5691617.38	7422315.26
w3	5691617.45	7422305.95
w4	5691613.26	7422291.88
w5	5691609.93	7422286.41
w6	5691591.81	7422256.65
w7	5691591.08	7422255.89
w8	5691576.74	7422240.89
w9	5691576.26	7422240.38
9w	5691570.78	7422237.35
w10	5691557.63	7422230.06
w11	5691556.32	7422229.66
w12	5691548.84	7422227.33
w13	5691540.82	7422224.84
w14	5691524.68	7422219.87
w15	5691523.09	7422219.38
w16	5691504.95	7422214.09
w17	5691507.57	7422205.22
w18	5691483.67	7422198.18
w19	5691479.06	7422197.42
19w	5691472.57	7422196.36
w20	5691455.43	7422193.50
w21	5691441.05	7422190.98
.3	5691439.34	7422199.96
w22	5691439.21	7422200.67
w2.1	5691613.85	7422314.72
HP1	5691616.45	7422305.94
w24	5691622.54	7422288.17
w25	5691625.47	7422271.52
w26	5691627.71	7422258.81
w27	5691629.48	7422249.22
w28	5691630.21	7422245.22
28w	5691630.36	7422244.43
w29	5691631.64	7422237.50
HP2	5691631.82	7422236.52
w24.1	5691627.49	7422294.52
w25.1	5691628.67	7422272.09
w25.2	5691629.95	7422273.28
w26.1	5691632.32	7422259.63
w27.1	5691633.97	7422250.05
w28.1	5691634.69	7422246.05
28w.1	5691626.07	7422243.63
w29.1	5691634.83	7422238.09
w29.2	5691636.32	7422229.89
w29.3	5691647.62	7422224.48
w29.4	5691648.02	7422222.59
w5.1	5691604.94	7422289.45
w6.1	5691601.00	7422251.48

w6.2	5691604.09	7422238.13
6w	5691607.29	7422224.29
w6.5	5691607.67	7422222.67
w6.4	5691611.30	7422239.62
6w.1	5691616.65	7422226.46
6w.2	5691617.06	7422224.67
w7.1	5691586.10	7422260.66
w8.1	5691584.82	7422233.17
w8.2	5691586.96	7422227.43
9w.1	5691575.31	7422229.17
9w.2	5691576.79	7422224.44
.1	5691556.55	7422228.89
w11.1	5691559.51	7422219.37
.2	5691549.07	7422226.57
w12.1	5691551.99	7422217.20
w13.1	5691539.71	7422228.42
w14.1	5691527.67	7422210.14
HP3	5691523.38	7422218.42
w16.1	5691502.59	7422213.46
w16.2	5691502.02	7422215.64
w18.1	5691484.17	7422196.79
w19.1	5691477.61	7422206.24
w19.2	5691478.12	7422209.38
19w.1	5691470.68	7422207.85
.4	5691455.29	7422194.28
w20.1	5691453.99	7422201.74
w20.2	5691452.51	7422204.08

kanalizacja deszczowa

Pkt	X(geo)	Y(geo)
kd	5691427.57	7422206.02
d4	5691428.54	7422203.09
d5	5691434.95	7422194.44
d6	5691452.50	7422196.45
d7	5691496.05	7422205.77
d8	5691534.26	7422216.88
d9	5691566.85	7422227.60
d10	5691589.91	7422246.79
d11	5691597.96	7422255.70
d12	5691617.92	7422288.38
k1	5691426.67	7422201.63
k2	5691433.06	7422203.72
k3	5691453.54	7422195.09
k4	5691452.64	7422200.10
k5	5691497.18	7422204.54
k6	5691495.81	7422209.44
k7	5691566.87	7422225.77
k8	5691564.35	7422230.21
10d	5691597.13	7422240.16
11d	5691601.11	7422223.57
k9	5691604.23	7422222.54
k10	5691599.26	7422254.82

k11	5691599.59	7422255.33
k12	5691595.01	7422257.62
k13	5691595.34	7422258.13
k14	5691620.89	7422291.36
k15	5691616.13	7422293.15
p1	5691631.05	7422252.23
p2	5691634.83	7422252.89
f1	5691636.54	7422222.27
f2	5691646.74	7422224.17
f3	5691647.10	7422222.39

kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Pkt	X(geo)	Y(geo)
ks	5691432.19	7422204.41
s0	5691434.90	7422196.28
s1	5691445.83	7422197.76
s2	5691456.10	7422199.70
s3	5691470.88	7422202.50
s4	5691481.03	7422204.41
s5	5691506.81	7422211.58
s6	5691536.12	7422220.00
s7	5691543.38	7422222.09
s8	5691548.80	7422223.65
s9	5691557.90	7422226.71
s10	5691568.09	7422230.14
s11	5691584.64	7422244.08
s12	5691590.12	7422248.70
s13	5691603.71	7422268.78
s14	5691607.77	7422274.79
S18	5691621.68	7422280.64
s2.1	5691455.16	7422204.67
s3.1	5691469.92	7422207.61
s4.1	5691478.28	7422209.34
s4.2	5691482.51	7422196.37
s5.1	5691505.39	7422216.63
s6.1	5691537.52	7422215.14
s6.2	5691537.15	7422212.89
s7.1	5691541.34	7422229.19
s8.1	5691547.30	7422231.96
s8.2	5691551.66	7422217.11
s9.1	5691560.29	7422219.60
s10.1	5691571.01	7422222.75
s11.1	5691578.74	7422251.50
12s.1	5691597.89	7422241.74
12s.2	5691602.55	7422221.59
s13.1	5691595.43	7422274.40
s14.1	5691599.56	7422280.93
s15	5691618.21	7422312.80
s17	5691619.49	7422293.45
s18	5691621.68	7422280.64
s19	5691623.38	7422270.68
s20	5691626.75	7422251.04

s16.1	5691628.64	7422311.55
s16.2	5691613.83	7422314.54
s17.1	5691608.60	7422296.80
.1	5691626.61	7422281.48
s18.1	5691628.53	7422281.81
s19.1	5691630.19	7422271.85
s20.1	5691627.31	7422249.15
.2	5691631.73	7422251.48
s20.2	5691636.57	7422251.92

magistrala wodociągowa

Pkt	X(geo)	Y(geo)
W1	5691624.88	7422199.14
W2	5691653.01	7422212.07
W3	5691648.59	7422230.95
W4	5691635.66	7422230.27
4W	5691633.02	7422245.15
W5	5691624.27	7422258.82
W6	5691617.20	7422301.33
W7	5691621.41	7422320.12

proj. podziemna komora techniczna fontanny z pref. bet. o wym. 2,5x2,0m

połączenie z istn. magistralą wodoc. żel. ø250mm

proj. hydrant nadziemny ø80

połączenie z istn. wodoc. ø150mm

połączenie z istn. wodoc. ø100mm

dalszy przebieg sieci w/g oddzielnego opracowania

m. Sulejów obręb 17

Opoczyńska

PILICA

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

oznaczenie kancelaryjne zgłoszenie pracy geodezyjnej		Nr.Zgł. : GBR.6642.1.1957.2020
powiat		piotrkowski
miejscowość		m.Sulejów
jednostka ewidencyjna	identyfikator	101009_4
	nazwa	m.Sulejów
obręb ewidencyjny	identyfikator	101009_4_0017
	nazwa	ul. Nadrzeczna
działka :		3,4,8/3,1/7,1/8,1/9,1/10,1/11,15,17,1/20
skala mapy		1 : 500
Mapa aktualna na dzień :		24/06/2020 r.
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 strefa 7
	wysokości	Kronsztad 60
oznaczenie granic obszaru aktualizowanego		— — — — — — — —

Na dz. przedmiotowe nie zbadano służebności gruntowych.

SZKIC ORIENTACJI
szkic orientacji 1:25 000

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji

GEODETA UPRAWNIONY
Świadectwo GGK Nr 10480
mgr inż. Tomasz Wiśniewski
tel. 728 914 479

imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę oraz jego podpis

GEO-LEX
USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE I BHP
Katarzyna Wiśniewska
97-306 Grabica, KAFAR 14b
tel. 728 914 479 tel. 603 640 212
NIP 771 218 52 41 biuro@geo-lex.pl

pieczęć firmowa

Uzgadniam dokumentację techniczną
Budowy Sieci
Wodociągowej / Kanalizacyjnej
Z UWAGAMI / ~~BEZ UWAG~~

04.03.2020r.
Data

MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNALNY w Sulejowie
Podpis
Małgorzata Przybył
Kierownik Działu WOD-KAN

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
Starosta Powiatu Piotrkowskiego
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
P.1010.2020.1837
identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu technicznego
2020-07-01
data wpisu operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
imię i nazwisko, podpis osoby reprezentującej organ
z up. STAROSTY
Piotr Karwulewicz
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. pożarnictwa Paweł Ciszewski
Nr Upr. 367/98 Piotrków Tryb. 22.06.20
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam bez uwag / z uwagami

LEGENDA

- proj. sieci i przyłącza wodociągowe
- proj. sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej
- proj. sieci i przyłącza kanalizacji deszczowej
- proj. wpust uliczny klasy D400
- odcinki do demontażu lub wyłączenia
- przebudowa magistrali wodociągowej
- proj. sieci w/g oddzielnego opracowania
- proj. kable energetyczne w/g oddzielnego opracowania
- proj. układ drogowy w/g oddzielnego opracowania

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski
97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18

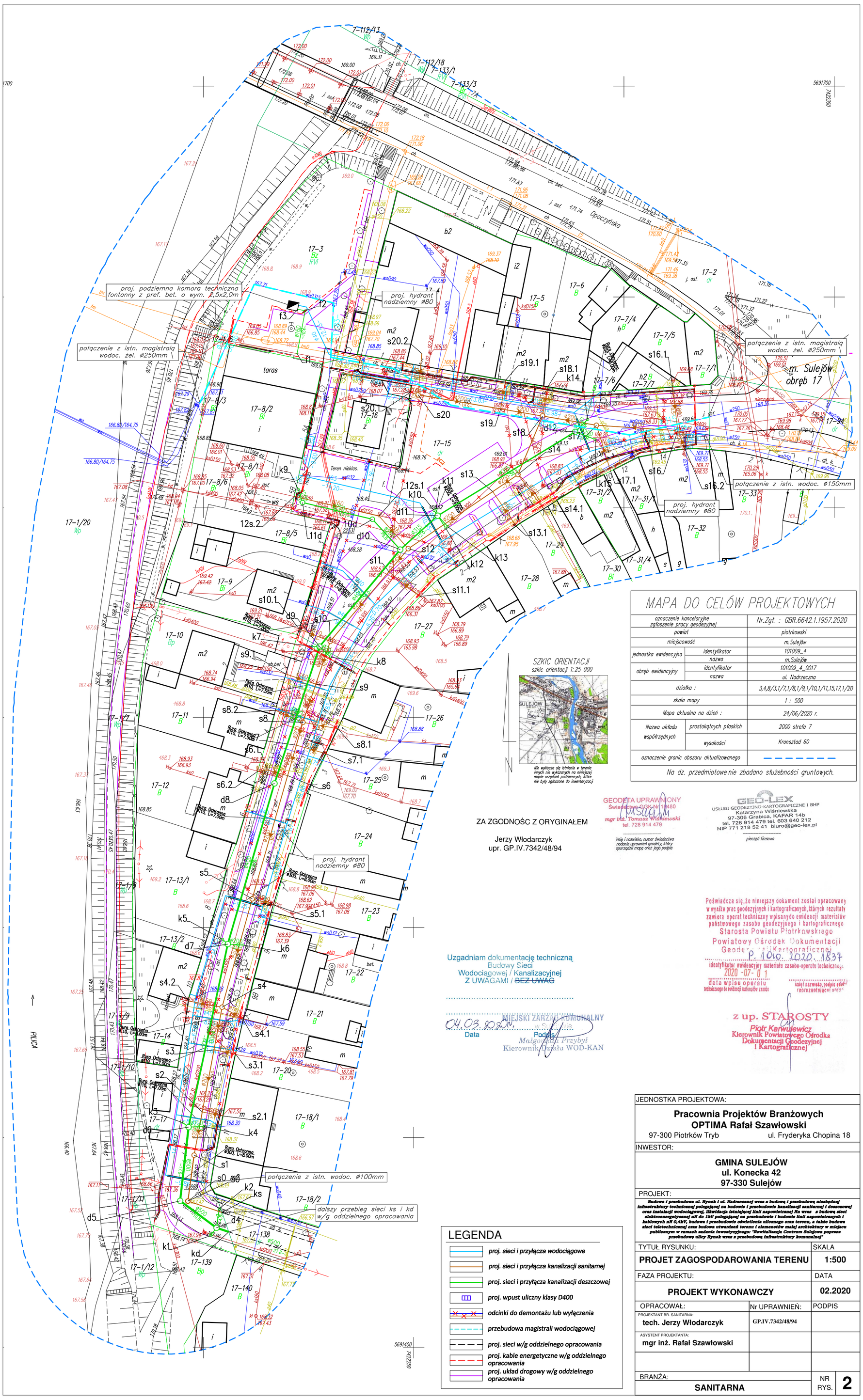
INWESTOR:

GMINA SULEJÓW
ul. Konecka 42
97-330 Sulejów

PROJEKT:

Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elementów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"

TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
PROJET ZAGOSPODAROWANIA TERENU		**1:500**
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT WYKONAWCZY		**02.2020**
OPRACOWAŁ.:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT BR. SANITARNA: **tech. Jerzy Włodarczyk**	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
BRANŻA: **SANITARNA**	NR RYS.	**1**



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

oznaczenie kancelaryjne zgłoszenie pracy geodezyjnej		Nr.Zgł. : GBR.6642.1.1957.2020
powiat		piotrkowski
miejscowość		m.Sulejów
jednostka ewidencyjna	identyfikator	101009_4
	nazwa	m.Sulejów
obręb ewidencyjny	identyfikator	101009_4_0017
	nazwa	ul. Nadrzeczna
działka :		3,4,8/3,1/7,1/8,1/9,1/10,1/11,15,17,1/20
skala mapy		1 : 500
Mapa aktualna na dzień :		24/06/2020 r.
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000 strefa 7
	wysokości	Kronsztad 60
oznaczenie granic obszaru aktualizowanego		— — — — — —

Na dz. przedmiotowe nie zbadano służebności gruntowych.

SZKIC ORIENTACJI
szkic orientacji 1:25 000

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji

GEODETA UPRAWNIONY
Świadectwo GGK Nr 10480
mgr inż. Tomasz Wiśniewski
tel. 728 914 479
imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę oraz jego podpis

GEO-LEX
USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE I BHP
Katarzyna Wiśniewska
97-306 Grabica, KAFAR 14b
tel. 728 914 479 tel. 603 640 212
NIP 771 218 52 41 biuro@geo-lex.pl
pieczęć firmowa

ZA ZGODNOŚC Z ORYGINAŁEM

Jerzy Włodarczyk
upr. GP.IV.7342/48/94

Uzgadniam dokumentację techniczną
Budowy Sieci
Wodociągowej / Kanalizacyjnej
Z UWAGAMI / ~~BEZ UWAG~~

.....

.....

04.03.2020r. MIEJSKI ZAKŁAD KOMUNALNY w Sulejowie
Data Podpis
Małgorzata Przybył
Kierownik Działu WOD-KAN

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
Starosta Powiatu Piotrkowskiego
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
P.1010.2020.1837
identyfikator ewidencyjny materiału zasobu-operatu technicznego
2020-07-01
data wpisu operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu
imię i nazwisko, podpis osoby reprezentującej organ
z up. STAROSTY
Piotr Karwulewicz
Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

LEGENDA

- proj. sieci i przyłącza wodociągowe
- proj. sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej
- proj. sieci i przyłącza kanalizacji deszczowej
- proj. wpust uliczny klasy D400
- odcinki do demontażu lub wyłączenia
- przebudowa magistrali wodociągowej
- proj. sieci w/g oddzielnego opracowania
- proj. kable energetyczne w/g oddzielnego opracowania
- proj. układ drogowy w/g oddzielnego opracowania

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski
97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18

INWESTOR:

GMINA SULEJÓW
ul. Konecka 42
97-330 Sulejów

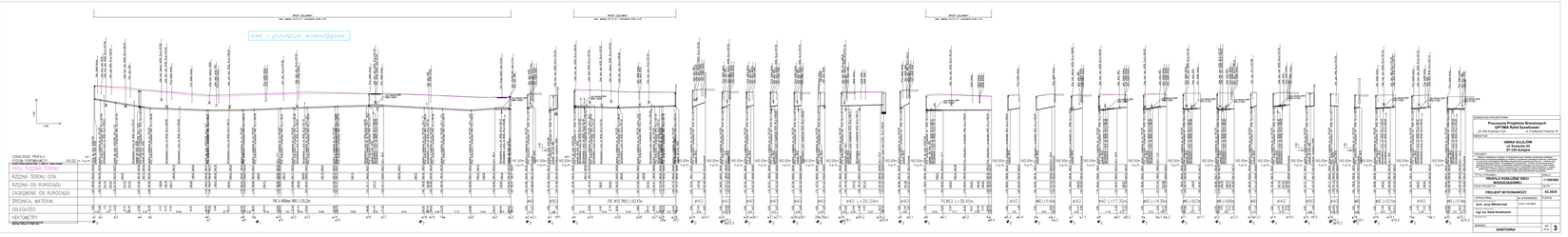
PROJEKT:

Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elementów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"

TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
PROJET ZAGOSPODAROWANIA TERENU	**1:500**
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT WYKONAWCZY	**02.2020**

OPRACOWAŁ.:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT BR. SANITARNA: **tech. Jerzy Włodarczyk**	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		

BRANŻA: **SANITARNA** NR RYS. **2**



Przedsiębiorstwo Projektowe:

Przedsiębiorstwo Projektowe Branżowych OPTIMA Rafał Kowalewski

87-100 Chełmża Tczew ul. Przedszkole Chełmża 19

INWESTOR:

GMINA BIAŁA PISKA
ul. Rynek 1
81-335 Bialapiska

PROJEKTANT:

Projekt wykonano w biurze PP Branżowych OPTIMA Rafał Kowalewski na podstawie: Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.), Polskich Norm i zasad wiedzy technicznej oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

TYTUŁ PROJEKTU:

PROFILE PODŁUŻNE SIECI WODOCIĄGOWEJ

SKALA: 1:100/200

TYTUŁ RYSUNKU:

PROJEKT WYKONAWCZY

DATA: 02.2020

UPRAWNIENIA: | Nr UPRAWNIEŃ | PODPIS

tech. Jerzy Wiśniewski | 2/PO/BK/1/90

mgr inż. Rafał Kowalewski | 1/PO/BK/1/96

PROJEKTANT:

BRANŻA: **SANITARNA**

NR: 3

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski

97-300 Piotrków Tryb. ul. Fryderyka Chopina 18

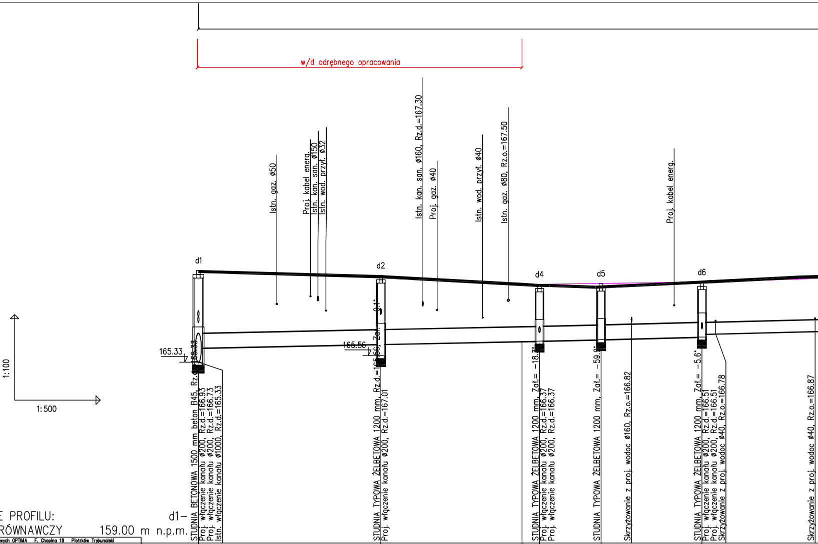
INWESTOR:

GMINA SULEJÓW
ul. Konecka 42
97-330 Sulejów

PROJEKT:

Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa urządzeń terenu i elementów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"

TYTUŁ RYSUNKU: **PROFILE PODŁUŻNE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWIT.**	SKALA **1:100/500**
FAZA PROJEKTU: **PROJEKT WYKONAWCZY**	DATA **02.2020**
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ: / PODPIS
PROJEKTANT BR. SANITARNA: **tech. Jerzy Włodarczyk**	GP.IV.7342/48/94
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**	
SPRAWDZAJĄCY:	
BRANŻA: **SANITARNA**	NR RYS. **4**


w/d odrębnego opracowania
Istn. gaz. ø50
Proj. kabel energ.
Istn. kan. san. ø150
Istn. wod. przył. ø32
Istn. kan. san. ø160, Rz.d.=167.30
Proj. gaz. ø40
Istn. wod. przył. ø40
Istn. gaz. ø80, Rz.o.=167.50
Proj. kabel energ.
d1
d2
d4
d5
d6
165.33
165.56
1:100
1:500
0.1°
-18.7°
-59.9°
-5.6°
d1 –
STUDNIA BETONOWA 1500 mm beton B45, Rz.d.=165.33
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=166.93
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=166.73
Istn. włączenie kanału ø1000, Rz.d.=165.33
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Rz.d.=165.56, Zał.= 0.1°
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=167.01
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Zał.= -18.7°
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=166.37
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=166.37
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Zał.= -59.9°
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø160, Rz.o.=166.82
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Zał.= -5.6°
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=166.51
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=166.51
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø40, Rz.o.=166.78
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø40, Rz.o.=166.87

OZNACZENIE PROFILU:

POZIOM PORÓWNAWCZY 159.00 m n.p.m.

Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA F. Chopina 18 Piotrków Trybunalski

ODLEGŁOŚCI	PROJ. RZĘDNA TERENU	RZĘDNA TERENU ISTN.	RZĘDNA DNA KANAŁU	ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	HEKTOMETRY
0.0	168.55	168.55	165.83	2.72	d1
13.8			165.88		
19.6			165.91		
22.3			165.92		
31.9	168.37	168.37	165.96	2.41	d2
39.3			165.99		
41.8			166.00		
49.8			166.03		
54.2			166.05		
56.6	168.09	168.09	166.06	2.03	kd
59.7	168.06	168.06	166.07	1.99	d4
70.5	168.09	168.01	166.12	1.97	d5
75.8			166.15		
83.3			166.19		
88.1	168.14	168.18	166.21	1.93	d6
			166.31	1.83	
90.5			166.32		
		168.35		1.84	
108.0			166.41		

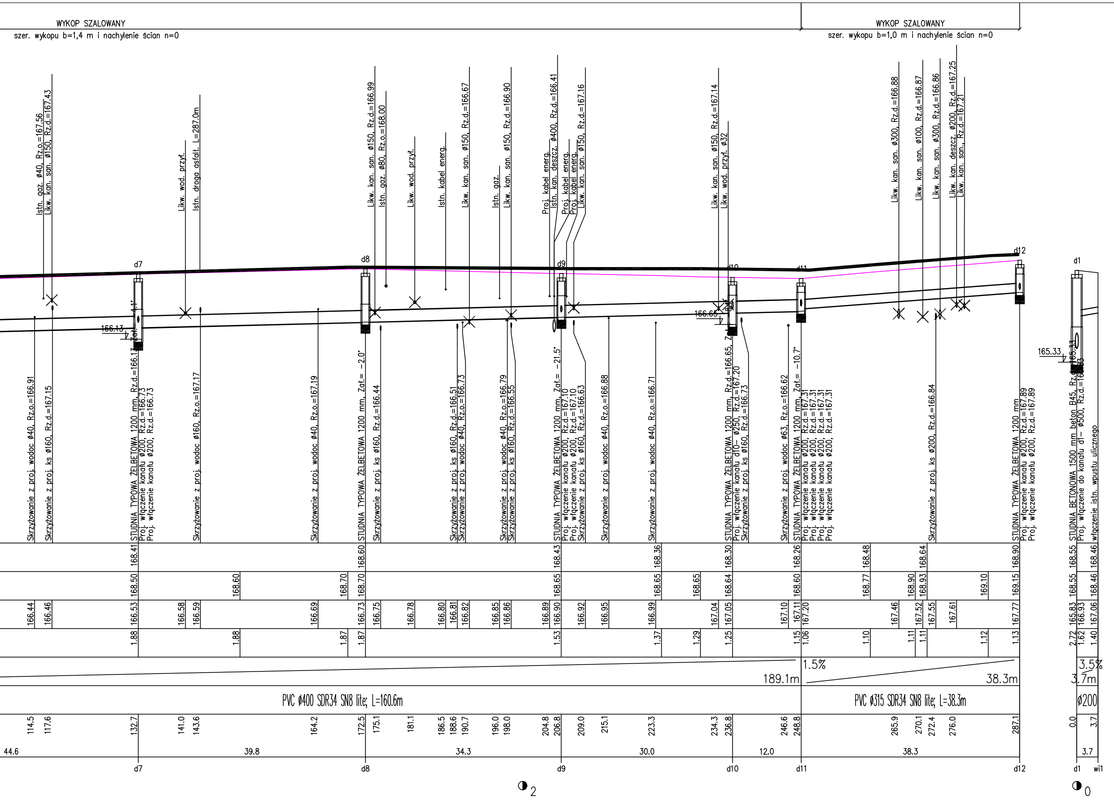
ODLEGŁOŚCI (odcinki): 31.9, 24.7, 3.1, 10.8, 17.6

SPADKI, DŁUGOŚCI: 0.4% 59.7m; 0.5%

ŚREDNICA, MATERIAŁ: PVC ø500 SDR34 SN8 lite; L=88.1m

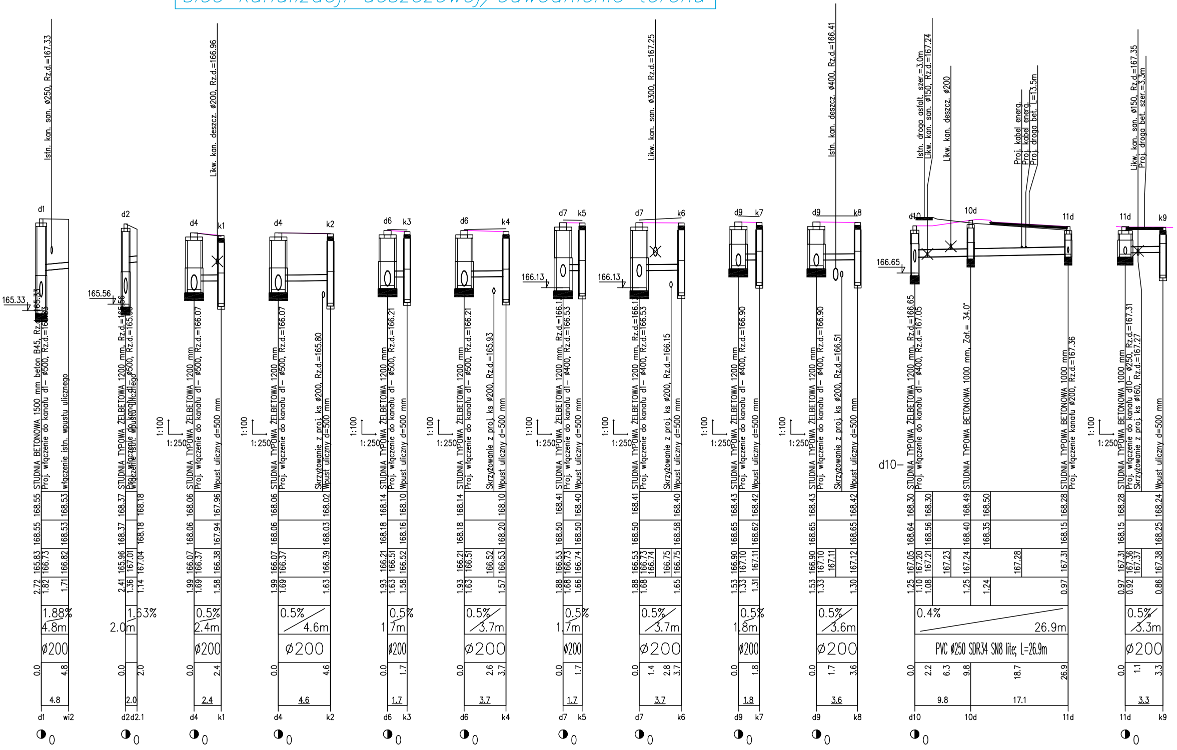
HEKTOMETRY: 0, 1

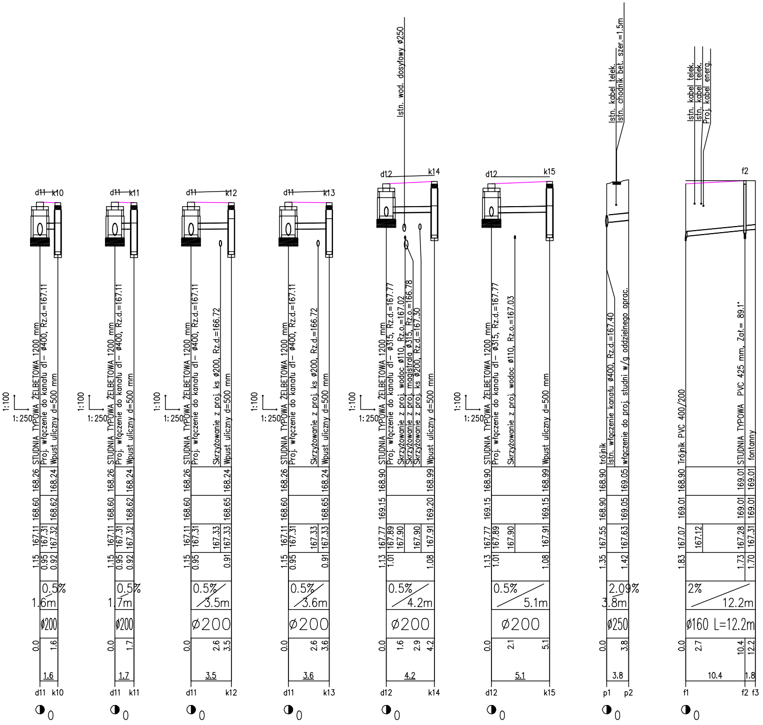
Generator rysunkowy 7.33.8 (www.epi-graf.com.pl)
Nazwa pliku: nadrzeczna v6 Projekt: kd


WYKOP SZALOWANY
szer. wykopu b=1,4 m i nachylenie ścian n=0
WYKOP SZALOWANY
szer. wykopu b=1,0 m i nachylenie ścian n=0
Istn. gaz. ø40, Rz.o.=167.56
Likw. kan. san. ø150, Rz.d.=167.43
Likw. wod. przył.
Istn. droga asfalt. L=287.0m
Likw. kan. san. ø150, Rz.d.=166.99
Istn. gaz. ø80, Rz.o.=168.00
Likw. wod. przył.
Istn. kabel energ.
Likw. kan. san. ø150, Rz.d.=166.67
Istn. gaz.
Likw. kan. san. ø150, Rz.d.=166.90
Proj. kabel energ.
Istn. kan. deszcz. ø400, Rz.d.=166.41
Proj. kabel energ.
Proj. kabel energ.
Likw. kan. san. ø150, Rz.d.=167.16
Likw. kan. san. ø150, Rz.d.=167.14
Likw. wod. przył. ø32
Likw. kan. san. ø300, Rz.d.=166.88
Likw. kan. san. ø100, Rz.d.=166.87
Likw. kan. san. ø300, Rz.d.=166.86
Likw. kan. deszcz. ø200, Rz.d.=167.25
Likw. kan. san., Rz.d.=167.21
d7
d8
d9
d10
d11
d12
d1
166.13
166.65
165.33
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø40, Rz.o.=166.91
Skrzyżowanie z proj. ks ø160, Rz.d.=167.15
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Rz.d.=166.17
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=166.73
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=166.73
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø160, Rz.o.=167.17
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø40, Rz.o.=167.19
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Zał.= -2.0°
Skrzyżowanie z proj. ks ø160, Rz.d.=166.44
Skrzyżowanie z proj. ks ø160, Rz.d.=166.51
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø40, Rz.d.=166.73
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø40, Rz.o.=166.79
Skrzyżowanie z proj. ks ø160, Rz.d.=166.55
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Zał.= -21.5°
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=167.10
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=167.10
Skrzyżowanie z proj. ks ø160, Rz.d.=166.63
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø40, Rz.o.=166.88
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø40, Rz.o.=166.71
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Rz.d.=166.65, Zał.
Proj. włączenie kanału d10– ø250, Rz.d.=167.20
Skrzyżowanie z proj. ks ø160, Rz.d.=166.73
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø63, Rz.o.=166.62
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Zał.= -10.7°
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=167.31
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=167.31
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=167.31
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=167.31
Skrzyżowanie z proj. ks ø200, Rz.d.=166.84
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=167.89
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=167.89
STUDNIA BETONOWA 1500 mm beton B45, Rz.d.=165.33
Proj. włączenie do kanału d1– ø500, Rz.d.=165.83
włączenie istn. wpustu ulicznego
168.41 168.60 168.43 168.36 168.30 168.26 168.48 168.64 168.90 168.55 168.46
168.50 168.60 168.70 168.70 168.65 168.65 168.65 168.64 168.60 168.77 168.90 168.93 169.10 169.15 168.55 168.46
166.44 166.46 166.53 166.58 166.59 166.69 166.73 166.75 166.78 166.80 166.81 166.82 166.85 166.86 166.89 166.90 166.92 166.95 166.99 167.04 167.05 167.10 167.11 167.20 167.46 167.52 167.55 167.61 167.77 165.83 166.93 167.06
1.88 1.88 1.87 1.87 1.53 1.37 1.29 1.25 1.15 1.06 1.10 1.11 1.11 1.12 1.13 2.72 1.62 1.40
1.5%
189.1m
38.3m
3.5%
3.7m
PVC ø400 SDR34 SN8 lite; L=160.6m
PVC ø315 SDR34 SN8 lite; L=38.3m
ø200
114.5 117.6 132.7 141.0 143.6 164.2 172.5 175.1 181.1 186.5 188.6 190.7 196.0 198.0 204.8 206.8 209.0 215.1 223.3 234.3 236.8 246.6 248.8 265.9 270.1 272.4 276.0 287.1 0.0 3.7
44.6 39.8 34.3 30.0 12.0 38.3 3.7
d7 d8 d9 d10 d11 d12 d1 wi1
2
0

WYKOP SZALOWANY
szer. wykopu b=1,0 m i nachylenie ścian n=0

sieć kanalizacji deszczowej/odwodnienie terenu


Istn. kan. san. ø250, Rz.d.=167.33
STUDNIA BETONOWA 1500 mm beton B45, Rz.d.=165.33
Proj. włączenie do kanału d1– ø500, Rz.d.=165.83
włączenie istn. wpustu ulicznego
165.33
d1 wi2
1.88%
4.8m
ø200
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Rz.d.=165.56
Proj. włączenie do kanału d1– ø500, Rz.d.=165.96
włączenie istn. wpustu ulicznego
165.56
d2 d2.1
1.63%
2.0m
Likw. kan. deszcz. ø200, Rz.d.=166.96
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm
Proj. włączenie do kanału d1– ø500, Rz.d.=166.07
Wpust uliczny d=500 mm
d4 k1
0.5%
2.4m
ø200
Skrzyżowanie z proj. ks ø200, Rz.d.=165.80
d4 k2
0.5%
4.6m
d6 k3
Proj. włączenie do kanału d1– ø500, Rz.d.=166.21
1.7m
d6 k4
Skrzyżowanie z proj. ks ø200, Rz.d.=165.93
3.7m
d7 k5
166.13
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Rz.d.=166.13
Proj. włączenie do kanału d1– ø400, Rz.d.=166.53
Likw. kan. san. ø300, Rz.d.=167.25
d7 k6
Skrzyżowanie z proj. ks ø200, Rz.d.=166.15
d9 k7
Proj. włączenie do kanału d1– ø400, Rz.d.=166.90
1.8m
Istn. kan. deszcz. ø400, Rz.d.=166.41
d9 k8
Skrzyżowanie z proj. ks ø200, Rz.d.=166.51
3.6m
Istn. droga asfalt. szer.=3.0m
Likw. kan. san. ø150, Rz.d.=167.24
Likw. kan. deszcz. ø200
Proj. kabel energ.
Proj. kabel energ.
Proj. droga bet. L=13.5m
d10 10d 11d
166.65
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm, Rz.d.=166.65
Proj. włączenie do kanału d1– ø400, Rz.d.=167.05
STUDNIA TYPOWA BETONOWA 1000 mm, Zał.= 34.0°
STUDNIA TYPOWA BETONOWA 1000 mm
Proj. włączenie kanału ø200, Rz.d.=167.36
d10–
0.4%
26.9m
PVC ø250 SDR34 SN8 lite; L=26.9m
9.8
17.1
Likw. kan. san. ø150, Rz.d.=167.35
Proj. droga bet. szer.=3.3m
11d k9
STUDNIA TYPOWA BETONOWA 1000 mm
Proj. włączenie do kanału d10– ø250, Rz.d.=167.31
Skrzyżowanie z proj. ks ø160, Rz.d.=167.27
0.5%
3.3m
1:100
1:250


d11 k10
d11 k11
d11 k12
d11 k13
d12 k14
d12 k15
f2
1:100
1:250
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1200 mm
Proj. włączenie do kanału d1– ø400, Rz.d.=167.11
Wpust uliczny d=500 mm
Skrzyżowanie z proj. ks ø200, Rz.d.=166.72
Proj. włączenie do kanału d1– ø315, Rz.d.=167.77
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø110, Rz.o.=167.02
Skrzyżowanie z proj. magistrala ø315, Rz.o.=166.78
Skrzyżowanie z proj. ks ø200, Rz.d.=167.30
Istn. wod. dosyłowy ø250
Skrzyżowanie z proj. wodoc ø110, Rz.o.=167.03
trójnik
Istn. włączenie kanału ø400, Rz.d.=167.40
włączenie do proj. studni w/g oddzielnego oprac.
Istn. kabel telek.
Istn. chodnik bet. szer.=1.5m
Trójnik PVC 400/200
STUDNIA TYPOWA PVC 425 mm, Zał.= 89.1°
fontanny
Istn. kabel telek.
Istn. kabel telek.
Proj. kabel energ.
168.26 168.60 167.11 1.15
167.31 0.95
168.24 168.62 167.32 0.92
167.33 0.91
168.65
168.90 169.15 167.77 1.13
167.89 1.01
167.90
168.99 169.20 167.91 1.08
169.15
168.90 168.90 167.55 1.35
169.05 169.05 167.63 1.42
168.90 169.01 167.07 1.83
167.12
169.01 169.01 167.28 1.73
169.01 169.01 167.31 1.70
0.5% 1.6m
0.5% 1.7m
0.5% 3.5m
0.5% 3.6m
0.5% 4.2m
0.5% 5.1m
2.09% 3.8m
2% 12.2m
ø200
ø250
ø160 L=12.2m
0.0 1.6
0.0 1.7
0.0 2.6 3.5
0.0 2.6 3.6
0.0 1.6 2.9 4.2
0.0 2.1 5.1
0.0 3.8
0.0 2.7 10.4 12.2
1.6
1.7
3.5
3.6
4.2
5.1
3.8
10.4 1.8
d11 k10
d11 k11
d11 k12
d11 k13
d12 k14
d12 k15
p1 p2
f1 f2 f3
0
0
0
0
0
0
0
0

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski
97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18

INWESTOR:

GMINA SULEJÓW
ul. Konecka 42
97-330 Sulejów

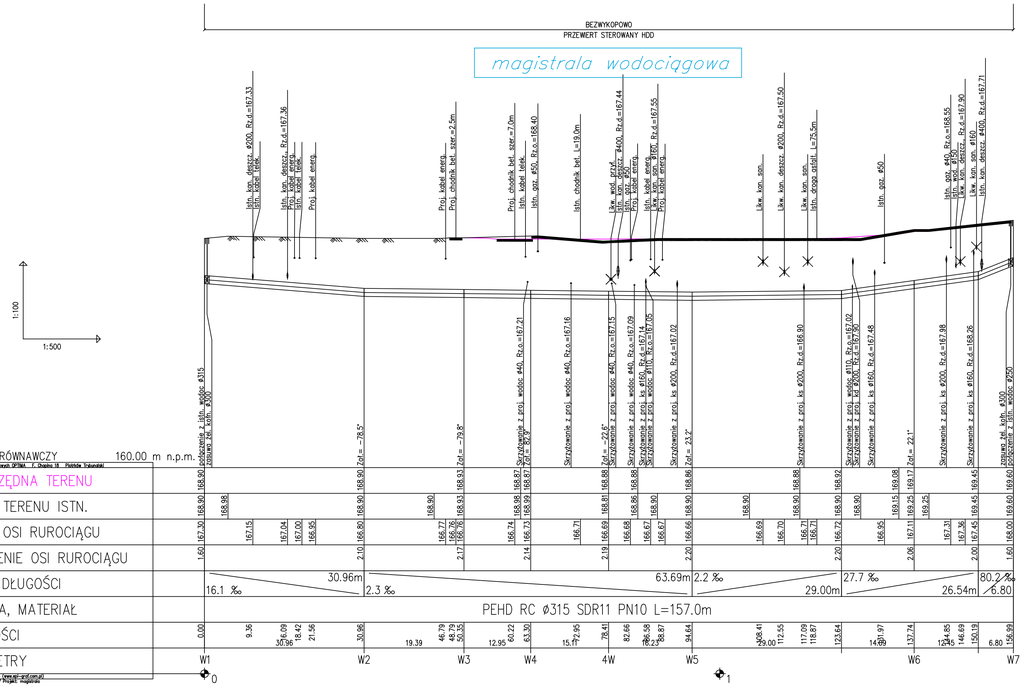
PROJEKT:

Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elemenetów małej archtektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"

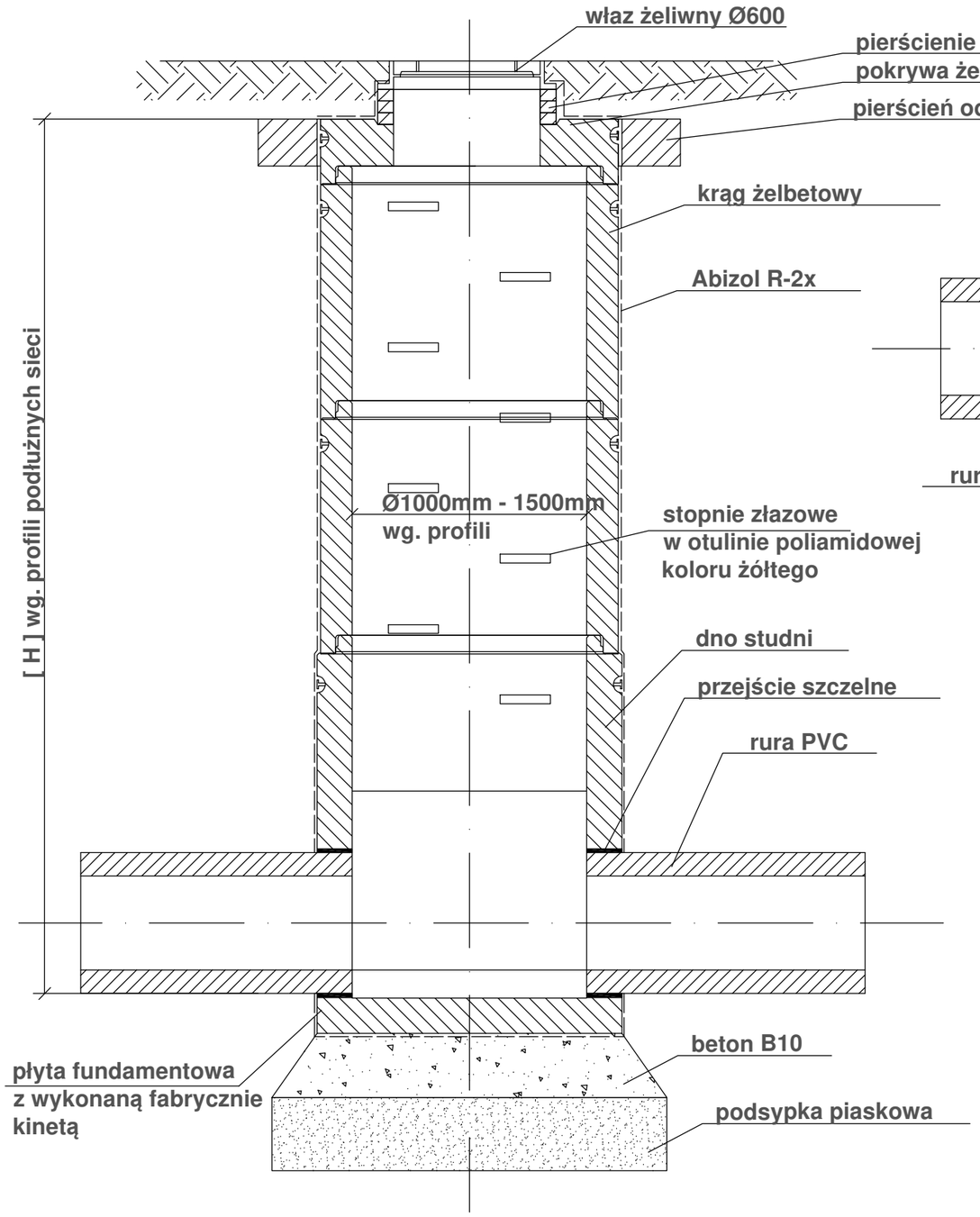
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
PROFILE PODŁUŻNE SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ	**1:100/500**
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT WYKONAWCZY	**02.2020**

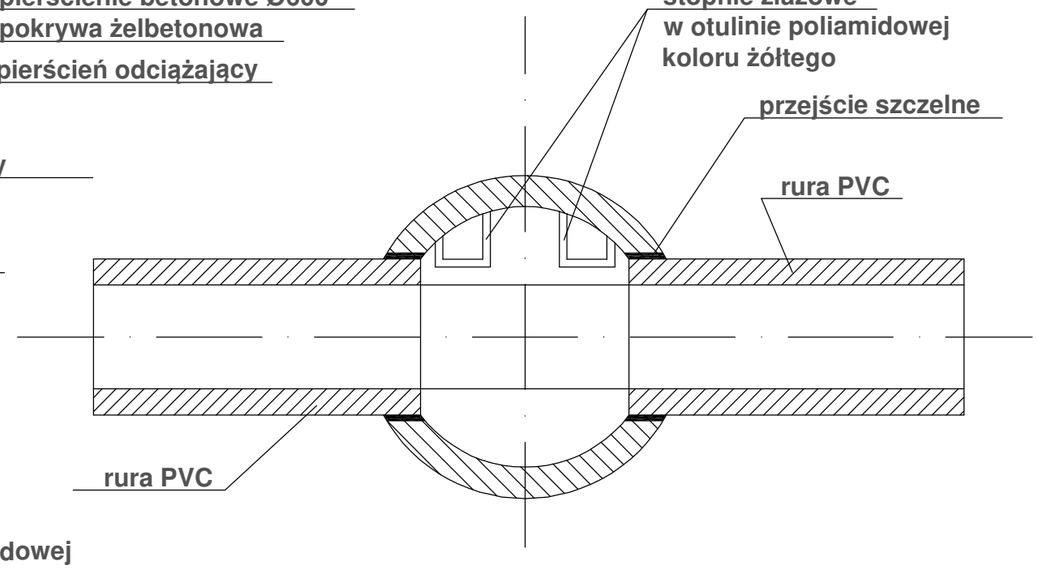
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT BR. SANITARNA: **tech. Jerzy Włodarczyk**	**GP.IV.7342/48/94**	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		

BRANŻA:	NR RYS.
SANITARNA	**5**



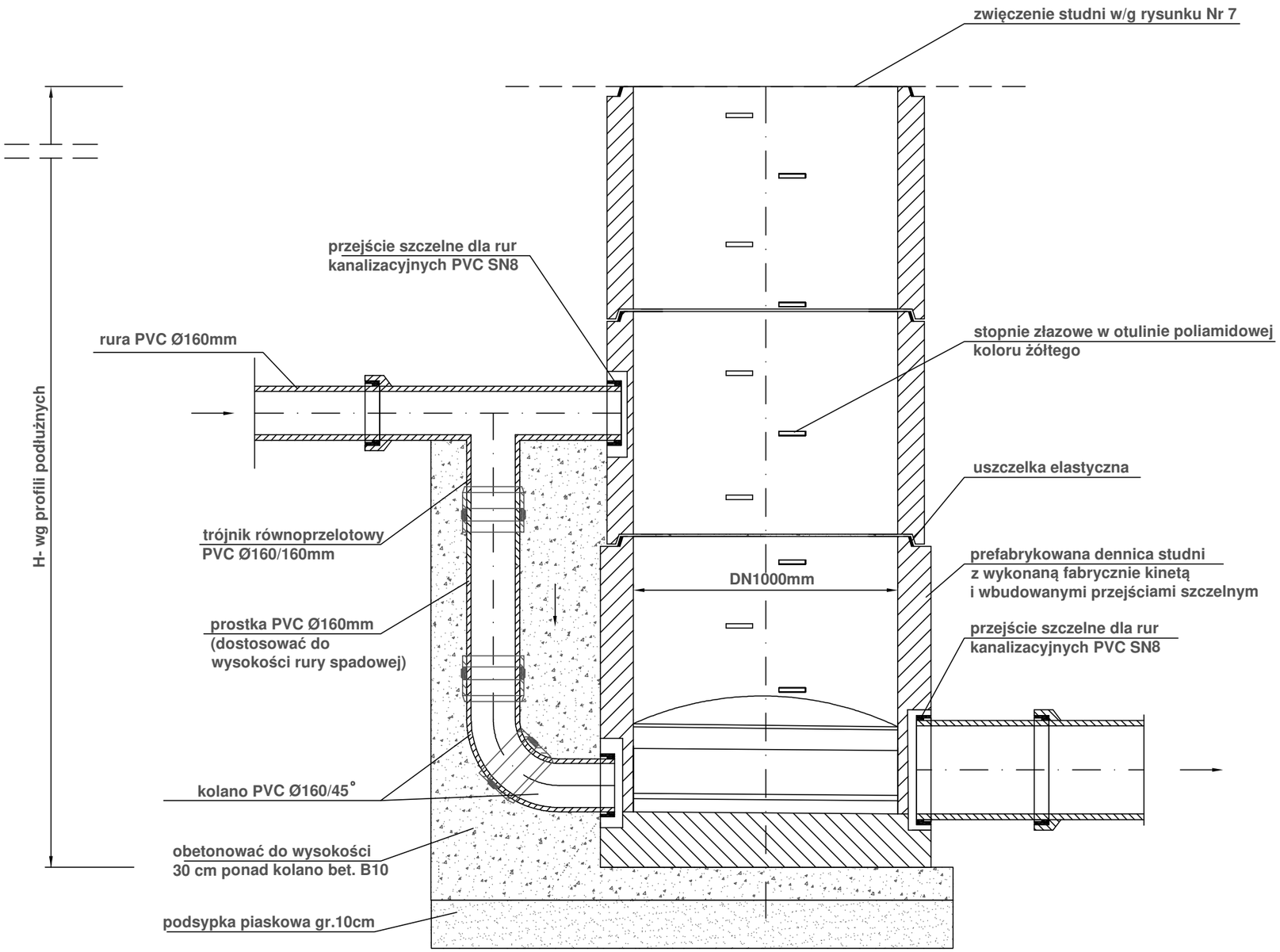
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18	
INWESTOR:	
GMINA SULEJÓW **ul. Konecka 42** **97-330 Sulejów**	
PROJEKT:	
Budowa i przebudowa ul. Ryszek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowa oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elementów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: 'Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Ryszek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej'	
TYTUŁ RYSUNKU: **PROFILE PODŁUŻNE MAGISTRALI WODOCIĄGOWEJ**	SKALA **1:100/500**
FAZA PROJEKTU: **PROJEKT WYKONAWCZY**	DATA **02.2020**
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ: / PODPIS
PROJEKTANT BR. SANITARNA: **tech. Jerzy Włodarczyk**	**GP.IV.7342/48/94**
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**	
SPRAWDZAJĄCY:	
BRANŻA: **SANITARNA**	NR RYS. **6**





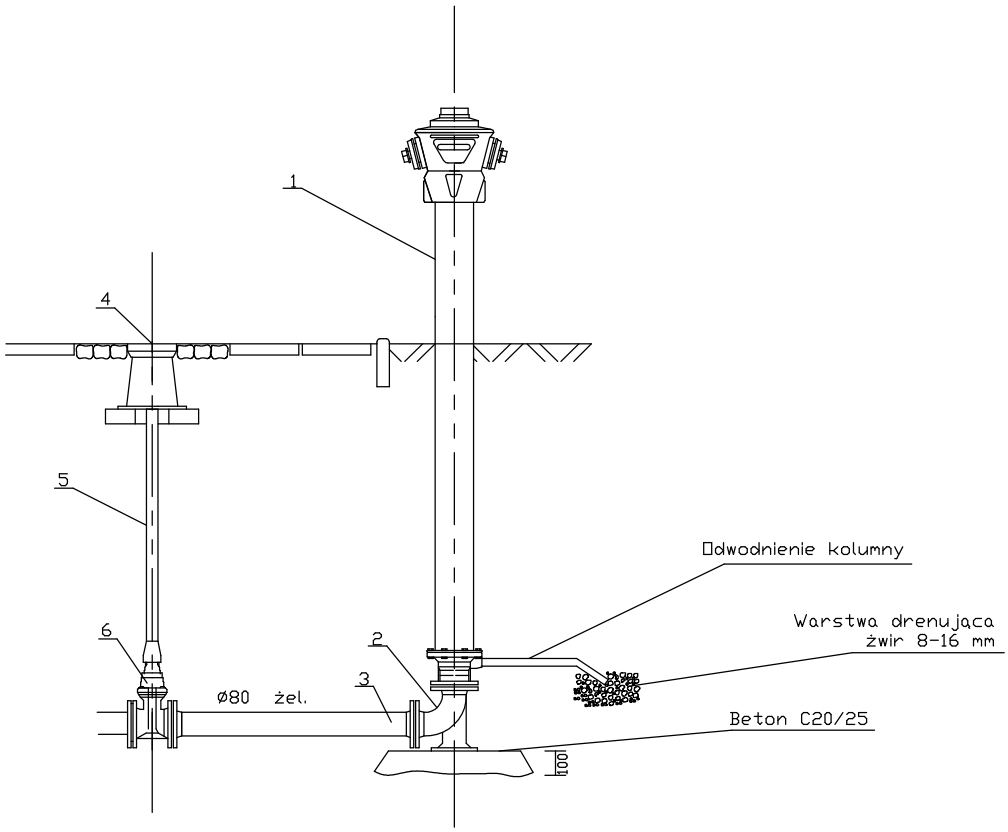
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18		
INWESTOR:		
GMINA SULEJÓW **ul. Konecka 42** **97-330 Sulejów**		
PROJEKT:		
Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elemenetów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ		**- - -**
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT WYKONAWCZY		**02.2020**
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT: **tech. Jerzy Włodarczyk**	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA:		NR RYS. **7**
SANITARNA		

Schemat studni kanalizacyjnej kaskadowej DN1000
kaskada zewnętrzna (z rurą boczną) o wys H>50cm



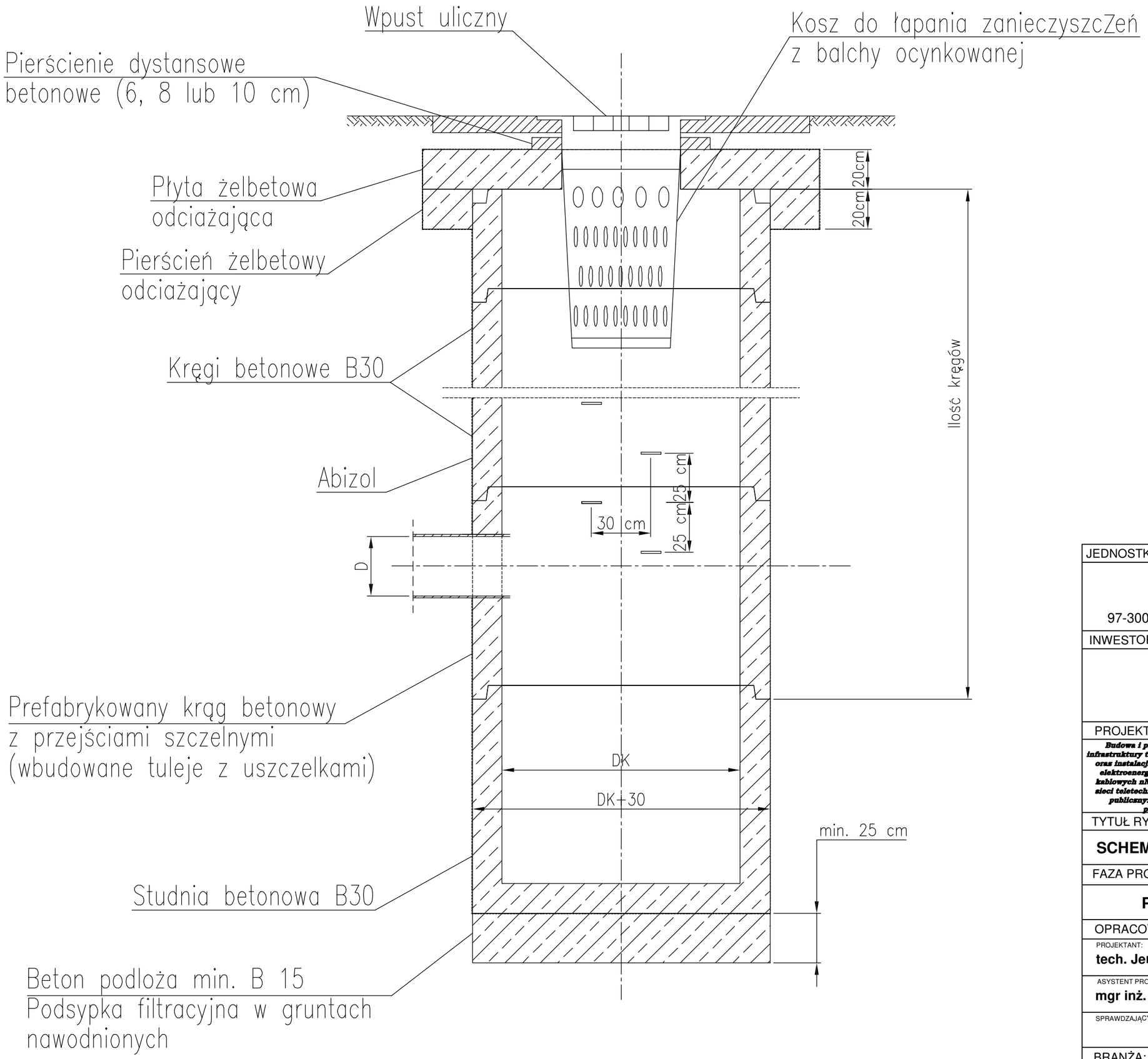
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18		
INWESTOR:		
GMINA SULEJÓW **ul. Konecka 42** **97-330 Sulejów**		
PROJEKT:		
Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elementów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
STUDNIA KASKADOWA		**- - -**
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT WYKONAWCZY		**02.2020**
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT: **tech. Jerzy Włodarczyk**	**GP.IV.7342/48/94**	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA:		NR RYS.
SANITARNA		**8**

SCHEMAT ZABUDOWY HYDRANTU NADZIEMNEGO



1-hydrant nadziemny ∅80 łamany
2-Kolano żeliwne dwukołnierzowe ze stopką ∅80
3-Prostka żel. kołnierzowa 50cm ∅80 PN 16
4-Skrzynka uliczna do zasuw
5-Obudowa teleskopowa do zasuw
6-Zasuwa kołnierzowa ∅80 PN16

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18		
INWESTOR:		
GMINA SULEJÓW ul. Konecka 42 97-330 Sulejów		
PROJEKT:		
Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elementów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
SCHEMAT HYDRANTU NADZIEMNEGO		**- - -**
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT WYKONAWCZY		**02.2020**
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT: **tech. Jerzy Włodarczyk**	**GP.IV.7342/48/94**	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA: **SANITARNA**	NR RYS.	**9**



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski
97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18

INWESTOR:

GMINA SULEJÓW
ul. Konecka 42
97-330 Sulejów

PROJEKT:

Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elementów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"

TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
SCHEMAT WPUSTU ULICZNEGO DN500		**- - -**
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT WYKONAWCZY		**02.2020**
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT: **tech. Jerzy Włodarczyk**	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA: **SANITARNA**		NR RYS. **11**

kanalizacja sanitarna

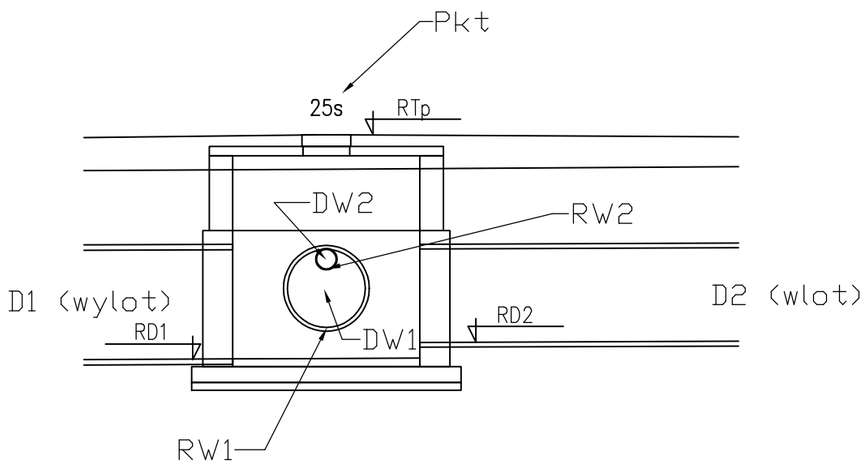
Pkt	X(geo)	Y(geo)	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2
PSR1	5691419,95	7422241,12	165,6	0	18,4	165,6	0,2	0	0	0	0	0	0
s0	5691434,9	7422196,28	165,84	0,2	259,3	165,84	0,2	0	0	0	0	0	0
s1	5691445,83	7422197,76	165,89	0,2	183	165,89	0,2	0	0	0	0	0	0
s4	5691481,03	7422204,41	166,07	0,2	184,8	166,07	0,2	288,5	167,07	0,16	89,7	167,07	0,16
s5	5691506,81	7422211,58	166,2	0,2	180,5	166,2	0,2	270,2	166,8	0,16	0	0	0
s8	5691548,8	7422223,65	166,42	0,2	182,6	166,42	0,2	264,2	166,46	0,16	97,6	166,46	0,16
s10	5691568,09	7422230,14	166,52	0,2	201,5	166,52	0,2	93	166,56	0,16	0	0	0
s12	5691590,12	7422248,7	166,67	0,2	195,8	166,67	0,2	98	166,71	0,16	0	0	0
s14	5691607,77	7422274,79	166,83	0,2	146,9	166,83	0,2	267,3	166,87	0,16	0	0	0
S18	5691621,68	7422280,64	166,9	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0
s6.1	5691537,52	7422215,14	166,5	0,16	154,6	166,5	0,16	0	0	0	0	0	0
12s.1	5691597,89	7422241,74	166,88	0,16	144,9	166,88	0,16	0	0	0	0	0	0
s15	5691618,21	7422312,8	168,2	0	3,8	168,2	0,2	83,2	168,24	0,16	248,4	168,24	0,16
s17	5691619,49	7422293,45	167,42	0,2	185,9	167,42	0,2	69,1	167,46	0,16	0	0	0
s18	5691621,68	7422280,64	166,9	0,2	180	166,9	0,2	270	166,94	0,16	0	0	0
s20	5691626,75	7422251,04	167,05	0,2	180	0	0	187	167,09	0,16	265,4	167,09	0,16
SR	5691418,17	7422240,42	166,17	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0

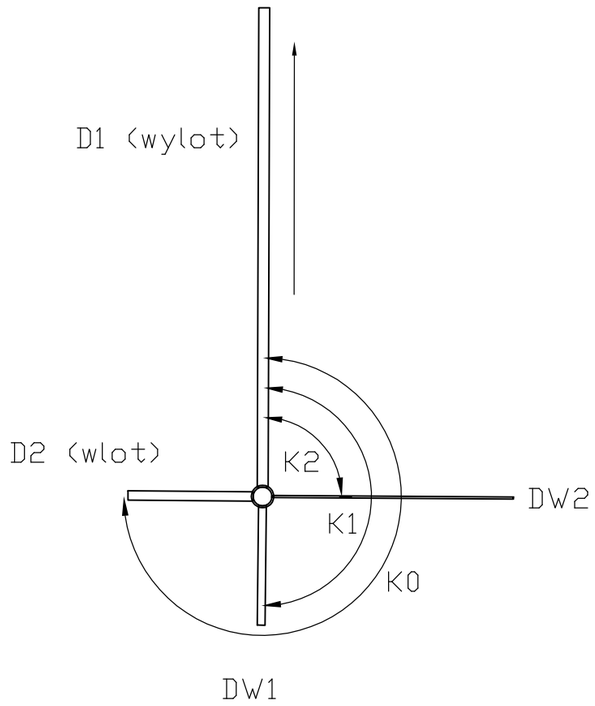
kanalizacja deszczowa

Pkt	X(geo)	Y(geo)	RD1	D1	K0	RD2	D2	K1	RW1	DW1	K2	RW2	DW2	K3	RW3	DW3	K4	RW4	DW4
d1	5691409,85	7422259,82	165,83	0	18,2	165,83	0,5	350,2	166,93	0,2	97,6	166,73	0,2	0	0	0	0	0	0
d2	5691419,82	7422229,47	165,96	0,5	180,1	165,96	0,5	112,6	167,01	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
d4	5691428,54	7422203,09	166,07	0,5	198,3	166,07	0,5	109,6	166,37	0,2	259,6	166,37	0,2	0	0	0	0	0	0
d5	5691434,95	7422194,44	166,12	0,5	239,9	166,12	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
d6	5691452,5	7422196,45	166,21	0,5	185,6	166,31	0,4	121,1	166,51	0,2	261,2	166,51	0,2	0	0	0	0	0	0
d7	5691496,05	7422205,77	166,53	0,4	184,1	166,53	0,4	120,5	166,73	0,2	261,6	166,73	0,2	0	0	0	0	0	0
d8	5691534,26	7422216,88	166,73	0,4	182	166,73	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
d9	5691566,85	7422227,6	166,9	0,4	201,5	166,9	0,4	72,6	167,1	0,2	295,4	167,1	0,2	0	0	0	0	0	0
d10	5691589,91	7422246,79	167,05	0,4	188,1	167,05	0,4	97,7	167,2	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
d11	5691597,96	7422255,7	167,11	0,4	190,7	167,2	0,315	98	167,31	0,2	119,3	167,31	0,2	279	167,31	0,2	269,3	167,31	0,2
d12	5691617,92	7422288,38	167,77	0,315	180	0	0	166,5	167,89	0,2	231,9	167,89	0,2	0	0	0	0	0	0
k1	5691426,67	7422201,63	166,38	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k2	5691433,06	7422203,72	166,39	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k3	5691453,54	7422195,09	166,52	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k4	5691452,64	7422200,1	166,53	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k5	5691497,18	7422204,54	166,74	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k6	5691495,81	7422209,44	166,75	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k7	5691566,87	7422225,77	167,11	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k8	5691564,35	7422230,21	167,12	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10d	5691597,13	7422240,16	167,24	0,25	146	167,24	0,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11d	5691601,11	7422223,57	167,31	0,25	180	0	0	238,3	167,36	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k9	5691604,23	7422222,54	167,38	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k10	5691599,26	7422254,82	167,32	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k11	5691599,59	7422255,33	167,32	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k12	5691595,01	7422257,62	167,33	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k13	5691595,34	7422258,13	167,33	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k14	5691620,89	7422291,36	167,91	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k15	5691616,13	7422293,15	167,91	0,2	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
f2	5691646,74	7422224,17	167,28	0,16	90,9	167,28	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Oznaczenia do listy włączeń

Pkt –nazwa węzła
RTp – rzędna terenu
D1 –średnica wylotu
D2 –średnica wlotu
RD1 –rzędna dna wylotu
RD2 –rzędna dna wlotu
DW1 –średnica włączenia pierwszego
DW2 –średnica włączenia drugiego
RW1 –rzędna dna włączenia pierwszego
RW2 –rzędna dna włączenia drugiego
K0, K1, K2 –kąty włączeń w stosunku do wylotu





JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski
97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18

INWESTOR:

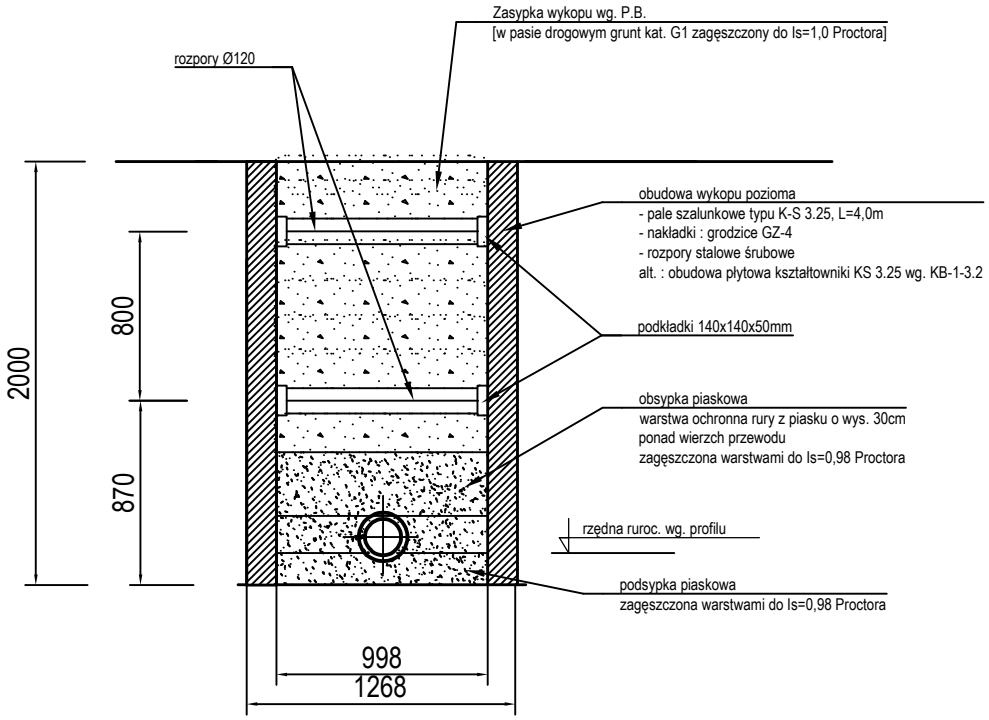
GMINA SULEJÓW
ul. Konecka 42
97-330 Sulejów

PROJEKT:

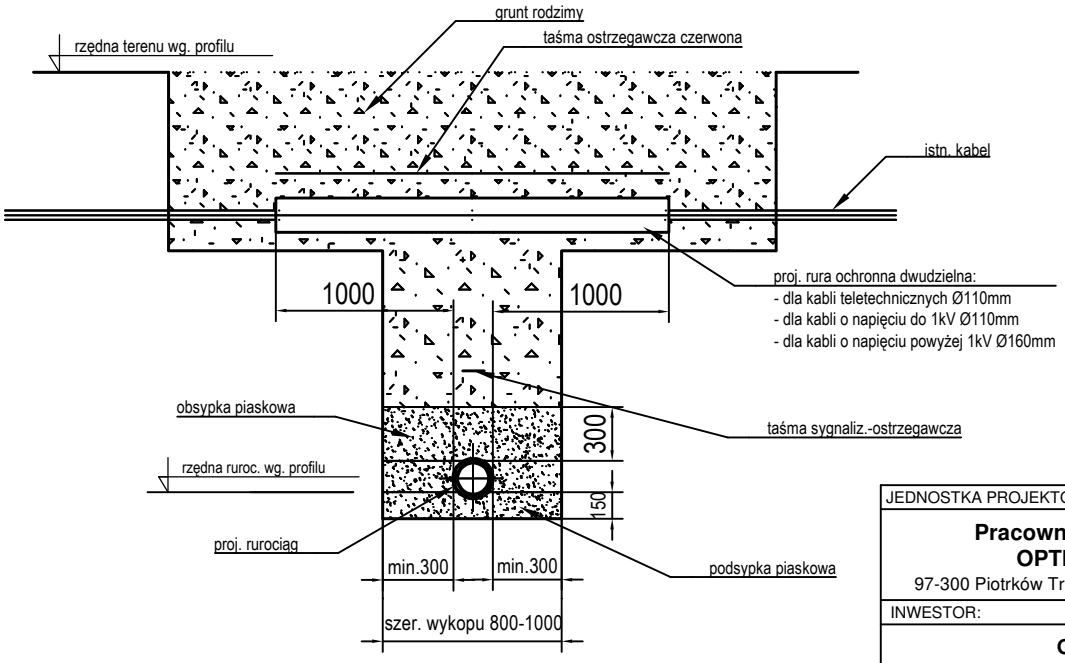
Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elemenetów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"

TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
ZESTAWIENIE WŁĄCZEŃ STUDNI		**- - -**
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT WYKONAWCZY		**02.2020**
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT: **tech. Jerzy Włodarczyk**	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA: **SANITARNA**		NR RYS. **12**

SZALOWANIE WYKOPÓW

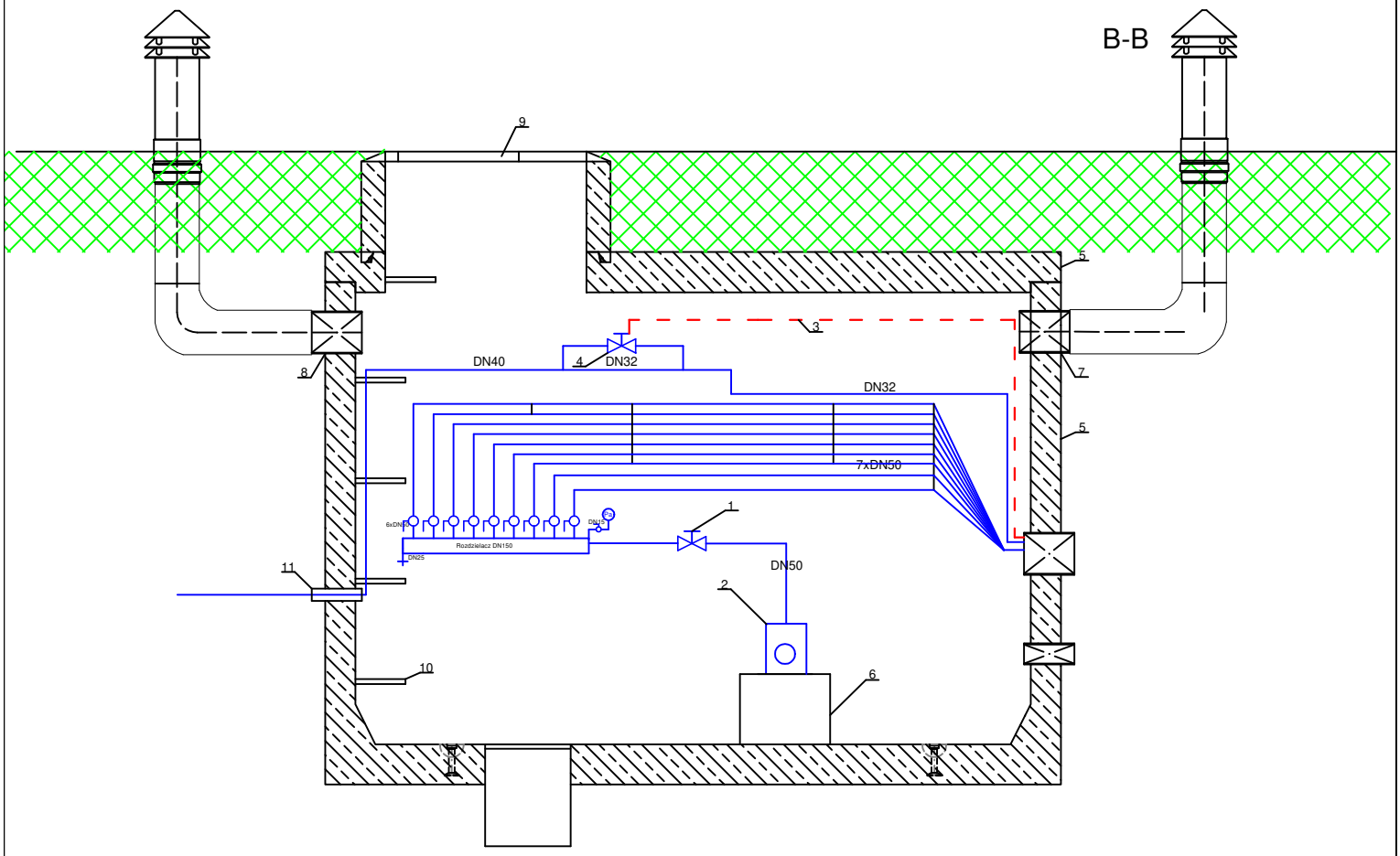


ZABEZPIECZENIE KOLIZJI Z KABLEM



UWAGA!
1. Końce rury osłonowej zabezpieczyć przed zamuleniem po przez wypełnienie wolnej przestrzeni sznurem białym i uszczelnić kitem na pokoście lub pianką poliuretanową
2. Na czas robót kable zabezpieczyć przed zarwaniempodpierając lub podwieszając je na konstrukcji drewnianej zabudowanej po obu stronach wykopu

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18		
INWESTOR:		
GMINA SULEJÓW **ul. Konecka 42** **97-330 Sulejów**		
PROJEKT:		
Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Nadrzecznej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie oświetlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elementów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
SZALOWANIE WYKOPÓW, KOLIZJE Z KABLAMI		**- - -**
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT WYKONAWCZY		**02.2020**
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT: **tech. Jerzy Włodarczyk**	**GP.IV.7342/48/94**	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA:		NR RYS.
SANITARNA		**13**



Uwaga:
W dnie wykonać studzienkę 425 mm służącą odprowadzaniu wód popłucznych. W studni zainstalować pompę wypompowującą ścieki.

LEGENDA:

1. Zawór odcinający
2. Pompa
3. Regulator poziomu wody
4. Zawór elektromagnetyczny 1/24VDC - 1 szt.
5. Komora techniczna prefabrykowana żelbetowy o pojemności 15,9 m3 i wymiarach wew. 2,0 x 2,5 x 2,0m, płyta przykrywająca wym. 2,0x 2,5 x 0,22m komin włazowy Ø 1000 mm
6. Murek betonowy 450x450x350 mm
7. Wentylacja mechaniczna (wentylator kanałowy min. 60m3/h) kanał DN 200 do czerpni zakończenie kominkiem wentylacyjnym PE
8. Wentylacja mechaniczna (wentylator kanałowy min. 60m3/h kanał.) DN 200 do wyrzutni zakończenie kominkiem wentylacyjnym PE
9. Właz żeliwny dwustopniowy Ø 1000/600 mm
10. Stopnie złazowe żeliwny 250x150 mm
11. Przejście szczelne dla rur PE DN 40

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18		
INWESTOR:		
GMINA SULEJÓW **ul. Konecka 42** **97-330 Sulejów**		
PROJEKT:		
Budowa i przebudowa ul. Rynek i ul. Kadzsecznej wraz z budową i przebudową zlezbędnej infrastruktury technicznej polegającej na budowie i przebudowie kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji wodociągowej, likwidacja istniejącej linii napowietrznej Nn wraz z budową sieci elektroenergetycznej nN do 1kV polegającej na przebudowie i budowie linii napowietrznych i kablowych nN 0,4kV, budowa i przebudowie odwietlenia ulicznego oraz terenu, a także budowa sieci teletechnicznej oraz budowa utwardzeń terenu i elementów małej architektury w miejscu publicznym w ramach zadania inwestycyjnego: "Rewitalizacja Centrum Sulejowa poprzez przebudowę ulicy Rynek wraz z przebudową infrastruktury komunalnej"		
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
KOMORATECHNICZNA FONTANNY		**- - -**
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT WYKONAWCZY		**02.2020**
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT BR. SANITARNA: **tech. Jerzy Włodarczyk**	**GP.IV.7342/48/94**	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY BR. SANITARNA:		
BRANŻA: **SANITARNA**		NR RYS. **14**