

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Nazwa Projektu	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY „Budowa drogi gminnej w rejonie ul. Szosa Witkowska we Wrześni”	
Obiekt - Branża	OBIEKT: DROGA GMINNA W REJONIE UL. SZOSA WITKOWSKA WE WRZEŚNI BRANŻA: INSTALACYJNA	
Kategoria obiektu budowlanego	XXV	
Nazwa Zadania	„BUDOWA DROGI GMINNEJ W REJONIE UL. SZOSA WITKOWSKA WE WRZEŚNI”	
Adres obiektu	Ulica Bronisławy Śmidowicz, Jana Donaja we Wrześni	
Numery ewidencyjne działek	Miejscowość Września, Obręb Września nr 303005_4.0500 Arkusze Mapy nr 8 i 9	767; 822/1; 822/2; 828/7; 828/8; 828/9; 828/10; 828/11; 849/1; 849/6; 849/7; 850/3; 850/4; 850/6; 850/7; 850/14; 850/15; 851/5; 4250; 4258/1; 4258/2; 4266/1; 4266/2; 4284; 4285; 4286; 4287/1; 4296; 4297
Inwestor	GMINA WRZEŚNIA	
Adres inwestora	UL. RATUSZOWA 1, 62-300 WRZEŚNIA	
Umowa nr	79/WIK/2016 z 29 lipca 2016r.	
Projektant uprawnienia nr WKP/0128/POOS/08	mgr inż. Agnieszka Kanturska	Data: grudzień 2016 Podpis:
Projektant uprawnienia nr 75/PW/91	inż. Jerzy Olejniczak	Data: grudzień 2016 Podpis:
	TOM : 2	Egzemplarz nr:

SPIS TOMÓW DOKUMENTACJI BUDOWLANEJ

Tom 1	„Budowa drogi gminnej w rejonie ul. Szosa Witkowska we Wrześni” – branża drogowa
Tom 2 (niniejszy)	„Budowa drogi gminnej w rejonie ul. Szosa Witkowska we Wrześni” – branża instalacyjna
Tom 3	„Budowa drogi gminnej w rejonie ul. Szosa Witkowska we Wrześni” – branża elektryczna
Tom 4	Informacja BIOZ

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

Strona tytułowa

Opis techniczny

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne odprowadzenia wód opadowych i roztopowych
2. Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej Starostwa Powiatowego we Wrześni Wydział Geodezji, Kartografii i Nieruchomości.

RYSUNKI dot. kanalizacji deszczowej

- | | |
|--|-------------|
| 1. Plan sytuacyjny odwodnienia w skali 1: 500 | rys. nr 2.3 |
| 2. Plan sytuacyjny odwodnienia w skali 1: 500 | rys. nr 2.4 |
| 3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500 | rys. nr 3 |
| 4. Studnia rewizyjna D wraz ze specyfikacją elementów studni | rys. nr 4 |
| 5. Wylot betonowy | rys. nr 5 |

O Ś W I A D C Z E N I E

Ja niżej podpisany:

1. Agnieszka Kanturska posiadająca uprawnienia budowlane nr WKP/0128/POOS/08
wydane przez Wielkopolską Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa w Poznaniu
2. Jerzy Olejniczak posiadający uprawnienia budowlane nr 283/82/PW i 75/PW/91
wydane przez Urząd Wojewódzki w Poznaniu

po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane oraz
Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o zmianie Ustawy Prawo budowlane (Dz.U. nr 93 poz.
888 z 2004 r) zgodnie z art. 20 ust.4

O Ś W I A D C Z A M

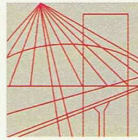
że projekt budowlany: **"Budowa drogi gminnej w rejonie ul. Szosa Witkowska
we Wrześni" - branża instalacyjna**

opracowany dla: **Gmina Września**
w miejscowości: **62-300 Września ul. Ratuszowa 1**

sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

1.

2.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-120/2008

Poznań, dnia 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Agnieszka Barbara Kanturska

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzona dnia 20 sierpnia 1979 r. we Wrześni

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0128/POOS/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Agnieszka Barbara Kanturska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

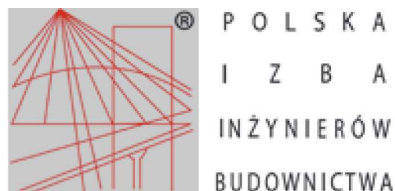
PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Barbara Kanturska
62-300 Września, ul. Świętokrzyska 31
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-13R-EM4-I1M *

Pani Agnieszka Barbara Kanturska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0091/15
adres zamieszkania ul. Świętokrzyska 31, 62-300 Września
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-16 roku przez:

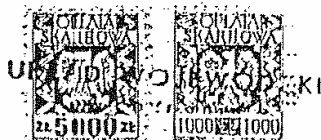
Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Poznaniu
Wydział Inżynierii i Budownictwa
ul. Hieronimowa 11B
60-967 POZNAN



Poznań 1991-03-18

Nr 75/PW/91

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie par. 4 ust.2 i par.13 ust. 1 pkt 5
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z
dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46) stwierdza się, że:

Pan Jerzy O L E J N I C Z A K
Inżynier melioracji wodnych

urodzony dnia 11 lutego 1956 r. w Urzędni posiada
przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych
funkcji

projektanta

w specjalności wodno-melioracyjnej
w zakresie melioracji wodnych

Pan Jerzy O L E J N I C Z A K

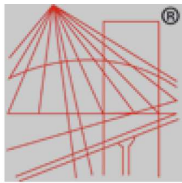
jest upoważniona do:

- 1/ sporządzania projektów budowli melioracji wodnych i ujęć wód.
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierownia, nadzorowania i
kontrolowania budowy, kierownia i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania
stanu technicznego budowli melioracji wodnych i ujęć wód.---

BM/



WÓJEWODA
mgr inż. *[Signature]*
Z-ca Dyrektora Wydziału
Budownictwa i Rozroczności



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GQ1-I76-RLV *

Pan Jerzy Olejniczak o numerze ewidencyjnym WKP/WM/3653/01

adres zamieszkania ul. Tuwima 2, 62-300 Września

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-24 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY

do projektu kanalizacji deszczowej związanej z budową drogi gminnej w rejonie Szosy Witkowskiej we Wrześni

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr NG.6630/541/2016 z dnia 20.10.2016 r Starostwa Powiatowego we Wrześni Wydział Geodezji, Kartografii i Nieruchomości.
- 1.2. Uzgodnienie zaprojektowanej kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Szosa Witkowska
- 1.3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115 poz. 1229)
- 1.4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Ustawy Dz. U. Nr 25, poz. 150 z 2008).
- 1.5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984).
- 1.6. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- 1.7. Wizja lokalna w terenie

2. Materiały wyjściowe

- 2.1. Mapa sytuacyjna z uzbrojeniem podziemnym w skali 1:500 aktualizowana w październiku 2016 r

3. Zakres opracowania

Projektem technicznym objęta jest budowa kolektorów kanalizacji deszczowej dla odprowadzenia wód opadowych z projektowanej drogi gminnej w rejonie ul. Szosa Witkowska: ulica Bronisławy Śmidowicz, Jana Donaja we Wrześni.

Integralną częścią opracowania są również projekty branży drogowej tom 1 (wykonanie jezdni, chodników). Planowana inwestycja zapewni poprawę odprowadzenia wód opadowych, bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych, oraz pozwoli zapewnić obsługę komunikacyjną przyszłych posesji projektowanych wzdłuż tej ulicy.

4. Ogólna charakterystyka

Obecnie ulica posiadają nawierzchnię szutrową. Charakter sąsiedniej zabudowy to budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne. Istniejące sieci: sieć gazowa, sieć energetyczna NN, miejscowa sieć telekomunikacyjna, wodociąg i kanalizacja sanitarna.

5. Warunki gruntowo-wodne obiektu

Na zlecenie Gnieźnieńskiego Biura Projektowego „ROADS&BRIDGES” Katarzyna Kolenda ul. Pstrowskiego 6/18, 62-200 Gniezno wykonano badania geotechniczne, których celem było określenie warunków gruntowo-wodnych w miejscu projektowanej budowy drogi gminnej w rej. ul Szosa Witkowska.

Badania wykonał mgr inż. Jerzy Nowak - usługi geotechniczne 62-001 Chludowo ul. Chojnicka 28.

Z opracowania wynika, że grunty leżą na tzw. Równinie Wrzesińskiej a tworzą je utwory zbudowane z glin zwałowych zlodowacenia północnopolskiego fazy poznańskiej.

Podłoże gruntowe jest w całości zbudowane z utworów czwartorzędowych. Pod warstwą nasypów niebudowlanych i gleby zalegają plejstocénskie osady zlodowacenia północnopolskiego fazy poznańsko-dobrzyńskiej wykształcone w dwóch podstawowych facjach:

- a) korytowej w postaci piasków,
- b) rozlewisowej o charakterze drobnolaminowanych glin.

W trakcie prowadzonych wierceń (październik 2016 r) stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody gruntowej we wszystkich otworach na głębokości 1,10 m ÷ 1,40 m pod poziomem terenu.

6. Roboty ziemne

Roboty ziemne pod ułożenie przewodu kanalizacyjnego należy wykonać zgodnie z PN-62/B-836-02.

Zaprojektowano średnią głębokość ułożenia przewodów kanalizacyjnych od 1,1 m do 3,5 m od terenu do górnej ścianki przewodu zgodnie z PN-81/B-03020 (strefy przemarzania gruntu) oraz wytycznymi podanymi przez Producenta rur PCW w Instrukcji Projektowania, Wykonania i Odbioru Instalacji Rurociągowych z Nieplastyfikowanego Polichlorku Winyłu i Polietylenu.

Zaprojektowano wykonanie robót ziemnych przy pomocy sprzętu mechanicznego.

W miejscach kolizji z urządzeniami podziemnymi wykop należy wykonywać ręcznie. Po wykonaniu kolektora kanalizacyjnego należy wykop zasypać wykonując obsypkę rurociągu z gruntu niespoistego – przyjęto piaski średnie (całkowita wymiana gruntu w wykopie). Zasypanie wykopów należy wykonać z zagęszczeniem warstwami 0,35 m do wskaźnika zagęszczenia 1,0. Po zasypaniu wykopu można przystąpić do wykonania nawierzchni ulicy.

7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki oznaczone numerami ewidencyjnymi: 767; 822/1; 822/2; 828/7; 828/8; 828/9; 828/10; 828/11; 849/1; 849/6; 849/7; 850/3; 850/4; 850/6; 850/7; 850/14; 850/15; 851/5; 4250; 4258/1; 4258/2; 4266/1; 4266/2; 4284; 4285; 4286; 4287/1; 4296; 4297 w miejscowości Września, Obręb Września nr 303005_4.0500 Arkusz Mapy nr 8 i 9

8. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Projektowana inwestycja (kanalizacja deszczowa) ma za zadanie odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z projektowanej drogi gminnej w rejonie ul. Szosa Witkowska. Planowana inwestycja budowy sieci kanalizacji deszczowej nie będzie emitowała zanieczyszczeń gazowych, nie będzie wytwarzała odpadów, nie będzie powodowała drgań ani promieniowania jonizującego czy elektromagnetycznego. Zaprojektowano trasę lokalizacji sieci bez naruszania istniejącego drzewostanu, w terenie przewidzianym w planie zagospodarowania na drogi.

CZĘŚĆ I

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Rurociągi kanalizacyjne - materiały, średnice - projektowanych rurociągów

Zaprojektowano wykonanie kolektorów kanalizacyjnych z przewodów PVC-U ϕ 400 i 300 mm o litej ścianie o łącznej długości 543,60 mb. Kształtki z PVC-U łączone będą na kielichy uszczelnione uszczelkami gumowymi.

Rurociągi należy posadzić na podłożu grubości 15 cm wykonanym z materiałów sypkich.

2. Montaż przewodów kanalizacyjnych

Montaż przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów kanalizacyjnych z polipropylenu.

Zmontowane odcinki rurociągu należy zasypać warstwą 50 cm.

Z uwagi na znaczne zmniejszenie elastyczności rur z PP w niskich temperaturach należy unikać montowania rur przy temperaturze **poniżej 0°C**. Po ewentualnych nocnych przymrozkach należy zawsze poczekać do chwili podniesienia się temperatury powyżej + 5°C.

3. Rurociąg kanalizacji deszczowej wylotu W1 do studni D4/1

Zaprojektowano rurociąg z rur PVC-U o średnicy 300 mm i spadku podłużnym 0,50% od wylotu W1 do studni D4/1 ułożony na podsypce z piasku grubości 15 cm. Całkowita długość rurociągu wynosi 101,25 m.

Zaprojektowano rurociąg z rur PVC-U 315x9,2x3000 SN8 (nominalna sztywność obwodowa rury 8 kPa). Po ułożeniu kanału z rur zaprojektowano zgodnie z zaleceniami producentów rur obsypkę piaskową. Wymianę gruntu do zasypiania rurociągów zaprojektowano do wysokości górnej krawędzi wykopu.

Na rurociągu zaprojektowano 5 studni kanalizacyjnych betonowych o średnicy 1000 mm. Studnie wykonać wg rys. nr 4. Rzędne posadowienia znajdują się na profilu podłużnym w załączniku nr 3.

4. Rurociąg kanalizacji deszczowej od studni D2 do studni D2/1

Zaprojektowano rurowciąg z rur PVC-U o średnicy 300 mm i spadku podłużnym 0,50% od studni D2 do studni D2/1 ułożony na podsypce z piasku grubości 15 cm. Całkowita długość rurowciągu wynosi 38,75 m.

Zaprojektowano rurowciąg z rur PVC-U 315x9,2x3000 SN8 (nominalna sztywność obwodowa rury 8 kPa). Po ułożeniu kanału z rur zaprojektowano zgodnie z zaleceniami producentów rur obsypkę piaskową. Wymianę gruntu do zasypania rurowciągów zaprojektowano do wysokości górnej krawędzi wykopu.

Na rurowciągu zaprojektowano 1 studnię kanalizacyjną betonową o średnicy 1000 mm.

Studnię wykonać wg rys. nr 4. Rzędne posadowienia znajdują się na profilu podłużnym w załączniku nr 3.

5. Rurociąg kanalizacji deszczowej od wylotu W2 do studni D7/1

Zaprojektowano rurowciąg z rur PVC-U o średnicy 300 mm i spadku podłużnym 0,50% od wylotu W2 do studni D7/1 ułożony na podsypce z piasku grubości 15 cm. Całkowita długość rurowciągu wynosi 96,50 m.

Zaprojektowano rurowciąg z rur PVC-U 315x9,2x3000 SN8 (nominalna sztywność obwodowa rury 8 kPa). Po ułożeniu kanału z rur zaprojektowano zgodnie z zaleceniami producentów rur obsypkę piaskową. Wymianę gruntu do zasypania rurowciągów zaprojektowano do wysokości górnej krawędzi wykopu.

Na rurowciągu zaprojektowano 4 studnie kanalizacyjne betonowe o średnicy 1000 mm.

Studnie wykonać wg rys. nr 4. Rzędne posadowienia znajdują się na profilu podłużnym w załączniku nr 3.

6. Rurociąg kanalizacji deszczowej od studni D5 do studni D5/1

Zaprojektowano rurowciąg z rur PVC-U o średnicy 300 mm i spadku podłużnym 0,50% od studni D5 do studni D5/1 ułożony na podsypce z piasku grubości 15 cm. Całkowita długość rurowciągu wynosi 15,50 m.

Zaprojektowano rurowciąg z rur PVC-U 315x9,2x3000 SN8 (nominalna sztywność obwodowa rury 8 kPa). Po ułożeniu kanału z rur zaprojektowano zgodnie z zaleceniami producentów rur obsypkę piaskową. Wymianę gruntu do zasypania rurowciągów zaprojektowano do wysokości górnej krawędzi wykopu.

Na rurociągu zaprojektowano 1 studnię kanalizacyjną betonową o średnicy 1000 mm. Studnię wykonać wg rys. nr 4. Rzędne posadowienia znajdują się na profilu podłużnym w załączniku nr 3.

7. Rurociąg kanalizacji deszczowej od wylotu W3 do studni D16

Zaprojektowano rurociąg z rur PVC-U o średnicy 400 mm i spadku podłużnym 0,20% od wylotu W3 do studni D16 ułożony na podsypce z piasku grubości 15 cm. Całkowita długość rurociągu wynosi 291,60 m.

Zaprojektowano rurociąg z rur PVC-U 400x11,7x3000 SN8 (nominalna sztywność obwodowa rury 8 kPa). Po ułożeniu kanału z rur zaprojektowano zgodnie z zaleceniami producentów rur obsypkę piaskową. Wymianę gruntu do zasypania rurociągów zaprojektowano do wysokości górnej krawędzi wykopu.

Na rurociągu zaprojektowano 9 studni kanalizacyjnych betonowych o średnicy 1000 mm. Studnie wykonać wg rys. nr 4. Rzędne posadowienia znajdują się na profilu podłużnym w załączniku nr 3.

8. Połączenia kanalizacyjne – przykanaliki i wpusty uliczne

Doprowadzenie ścieków z projektowanych wpustów ulicznych do kolektora głównego projektuje się wykonać przy pomocy przyłączy kanalizacyjnych z rur PVC-U o średnicy 200 mm (zgodnie z PN-92/B 01707).

Przykanaliki podłączone zostaną do rurociągu głównego poprzez projektowane studnie rewizyjne z bocznymi dopływami. W studniach kanalizacyjnych zaprojektowano wykonanie otworów przelotowych do podłączenia przykanalików od wpustów ulicznych.

Zaprojektowano wykonanie studzienek ściekowych z wpustami ulicznymi w ilości 37 szt. Łączna długość przykanalików ϕ 200 i 160 mm wynosi 163,5 m w tym 18,7 m ϕ 200

9. Studnie kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie rewizyjne z kręgów betonowych ϕ 1,0 m wykonane z betonu min. kl. B45.

Zgodnie z wytycznymi projektowania dla kanałów o średnicy do 500 mm należy stosować studnie betonowe z kręgów betonowych ϕ 1,0 m na podmurówce z cegły pełnej klinkierowej klasy min. 25 MPa na zaprawie M-10 MPa. W studni, między kręgami oraz pod włazem montować stopnie żłazowe z prętów stalowych gr. min. ϕ 30 mm lub stopnie gotowe – odlewy żeliwne.

Studnie zakończyć kręgiem zwężkowym – zwężką betonową 1,00 / 0,60 m (dot. studni 1000mm) a na min umieścić właz kanałowy żeliwny typ ciężki (40t) wg. PN-87/H-74051/02.

Wysokość posadowienia włazu dostosować do projektowanego terenu przy pomocy betonowych pierścieni dystansowych. Pokrywy włazów powinny być żeliwne z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego na obciążenie 40 t.

Zamiast studni z podmurówką z cegły, można zastosować żelbetowe, prefabrykowane studnie o kl. betonu \geq B45 (studnie typu Matbet lub BS). Stosując wyroby prefabrykowane należy zamówić dennicę studni odpowiedniej wysokości z otworami wlotu i wylotu na tych samych wysokościach (bez uskoku, ze względu na zastosowane minimalne spadki rurociągów kanalizacyjnych). Studnie wykonać wg. rys. i zestawienia parametrów studni na zał. nr 4.

10. Przejście rurociągu kanalizacyjnego pod przeszkodami

Przejście kanalizacji deszczowej w miejscu ewentualnych kolizji, należy wykonać zgodnie z uzgodnieniami zawartymi w Protokóle z posiedzenia narady koordynacyjnej nr NG.6630/541/2016 z dnia 20.10.2016 r Starostwa Powiatowego we Wrześni Wydział Geodezji, Kartografii i Nieruchomości.

Istniejące urządzenia podziemne należy w wykopie zabezpieczyć poprzez podwieszenie w korytkach zabezpieczających.

CZĘŚĆ II

Uwagi końcowe

Uwagi końcowe

- po wykonaniu kanalizacji deszczowej należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą, którą należy zlecić uprawnionym służbą geodezyjnym
- przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca **bezwzględnie zapozna się z uzgodnieniami** załączonymi w projekcie
- wszystkie prace prowadzone w pasie ruchu drogowego należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami zawartymi w Kodeksie Drogowym (Dz.U. nr 11 z 1992 r z późniejszymi zmianami) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier o wysokości 1,0 m i oświetlenie w nocy światłem ostrzegawczym
- wytyczenie trasy kanalizacji deszczowej w terenie należy wykonać zgodnie z projektem z zachowaniem minimalnych odległości od:

- budynków	3,0 m
- słupa telefonicznego i oświetleniowego	1,0 m
- słupa NN	3,0 m
- słupa SN	5,0 m
- pasa drzew	1,5 m

- w szczególnych przypadkach zbliżenia do budynku lub słupa na odległość mniejszą od dozwolonej, należy wykonać w wykopie szalunek, a słup zabezpieczyć przed usunięciem do wykopu i zerwaniem linii poprzez podpory i odciągi
- całość robót ziemnych i montażowych należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP w budownictwie oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II „Roboty sanitarne i przemysłowe ”

3. Przepisy związane

Normy:

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badanie przy odbiorze.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązujące normy techniczne.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Instrukcje:

Instrukcja Projektowania, Wykonania i Odbioru Instalacji Rurociągowych z Nieplastyfikowanego Polichlorku Winyłu i Polietylenu Producenta rur PCW.

PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-EN 1401-2:2002U Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej – Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) – Część 2 Zalecenia dotyczące oceny zgodności

PN-EN 1401-3:2002U Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej – Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) – Część 3 Zalecenia dotyczące wykonania instalacji

PN-EN 1916:2005 Rury i kształtki z betonu niezbrojonego i z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

PN-99/B-10729 Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne

PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania

PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

PN-EN-752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania

Instrukcje:

Instrukcja Projektowania, Wykonania i Odbioru Instalacji Rurociągowych z Nieplastyfikowanego Polichlorku Winyłu i Polietylenu Producenta rur PCW.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa obiektu budowlanego:

***Kanalizacja deszczowa związana
z budową drogi gminnej w rejonie Szosy Witkowskiej we Wrześni***

Adres obiektu budowlanego:

Ulica Bronisławy Śmidowicz, Jana Donaja we Wrześni

Inwestor:

**Gmina Września
62-300 Września**

Jednostka projektująca:

**Gnieźnieńskie Biuro Projektowe „ROADS&BRIDGES” Katarzyna Kolenda
ul. Pstrowskiego 6/18, 62-200 Gniezno**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Projektem technicznym objęta jest budowa kolektorów kanalizacji deszczowej dla odprowadzenia wód opadowych z projektowanej drogi gminnej w rejonie ul. Szosa Witkowska: ulica Bronisławy Śmidowicz, Jana Donaja we Wrześni.

Zaprojektowano wykonanie kolektorów kanalizacyjnych z przewodów PVC-U ϕ 400 i 300 mm o litej ścianie o łącznej długości 543,60 mb. Realizację robót należy rozpocząć od wyznaczenia trasy zaprojektowanej sieci kanalizacyjnej, oznaczenia miejsc skrzyżowania kolizyjnego projektowanej sieci z istniejącymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego i nadziemnego. Wykonanie robót ziemnych w strefie kolizji z urządzeniami podziemnymi powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane i jakim sposobem.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji znajdują się istniejące obiekty budowlane takie jak: drogi gminne o nawierzchni asfaltowej, kable energetyczne i kable telefoniczne oraz istniejąca sieć wodociągowa i gazowa oraz istniejąca kanalizacja sanitarna i deszczowa.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami stwarzającymi zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – pracowników wykonujących roboty są:

- a) ruch pojazdów mechanicznych na drogach gminnych
- b) kable i linie energetyczne oraz sieci gazowe i wodociągowe oraz kanalizacje sanitarne

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie wykonywania robót budowlanych związanych z budową sieci kanalizacyjnej mogą wystąpić zagrożenia związane wykonywaniem wykopów o głębokości poniżej 1,0 m

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Zgodnie z prawem budowlanym, wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni przez uprawnionego instruktora BHP i p.poż. przynajmniej raz w roku. Przed każdorazowym przystąpieniem do robót Kierownik budowy powinien przeszkolić podległy mu personel i poinformować o ewentualnych zagrożeniach z podkreśleniem zasad postępowania podczas realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Podczas szkolenia Kierownik winien zwrócić uwagę na zabezpieczenie terenu przed wejściem na plac budowy osób trzecich, a w szczególności na sposób i technologię wykonywania robót niebezpiecznych związanych z głębokimi wykopami.

Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby odpowiedzialnej

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy teren budowy oznakować poprzez umieszczenie tablic ostrzegawczych i zabezpieczyć teren przed wejściem osób trzecich. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy w tych miejscach wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 od krawędzi wykopu.

Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych nie zabezpieczonych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej niż 2,0 m można wykonywać w rozkopie, jeżeli pozwalają na to warunki badań gruntu.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ropy skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się w terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej niż 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu:

- jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany są nie obudowane

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju jest zabronione.

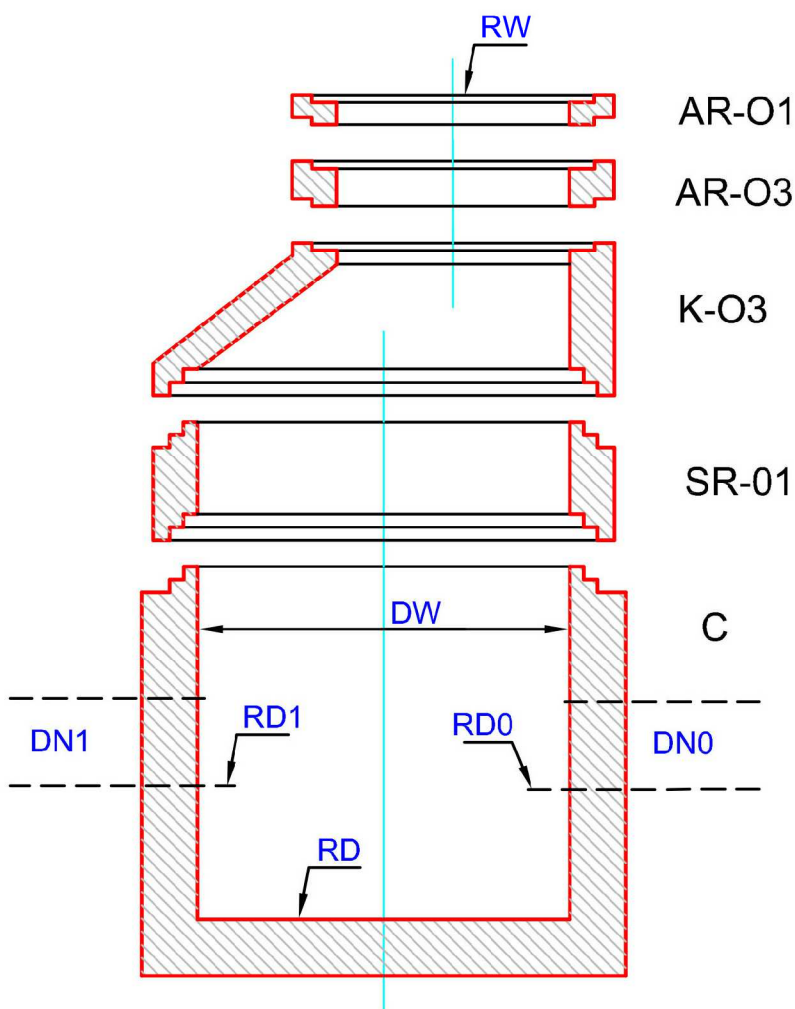
Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Grodze powinny być:

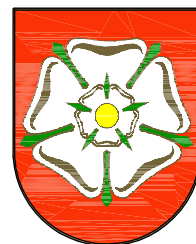
- zbudowane z materiałów trwałych o wymaganej wytrzymałości
- w czasie wbijania grodzic przebywanie osób w odległości mniejszej niż 10,0 m od miejsca ich wbijania jest zabronione
- w czasie wrywania grodzic przebywanie osób w promieniu równym długości grodzic powiększonym o 5,0 m jest zabronione.

Z A Ł A C Z N I K I

Schemat studzienki D

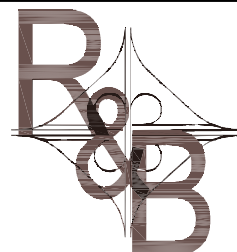


INWESTOR/ ZAMAWIAJĄCY



Gmina Września
ul. Ratuszowa 1
62-300 Września

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



G B P "ROADS & BRIDGES"

Gnieźnieńskie Biuro Projektowe
ROADS&BRIDGES
Katarzyna Kolenda
ul. W. Pstrowskiego 6/18 62-200 Gniezno
e-mail: roads.bridges@op.pl

TYTUŁ PROJEKTU

**Budowa drogi gminnej w rejonie ulicy
Szosa Witkowska
we Wrześni**

TYTUŁ RYSUNKU

Studnia kanalizacyjna D

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektant	mgr inż. Agnieszka Kanturska	
Numer uprawnień	WKP/0128/POOS/08	
Opracował	inż. Jerzy Olejniczak upr. 75/PW/91	

Branża	Instalacyjna
Numer rysunku	4
Data opracowania	09.2016
Skala	

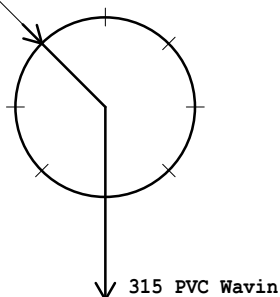
D1

AR-01

AR-01

Zwężka 1000/320

C

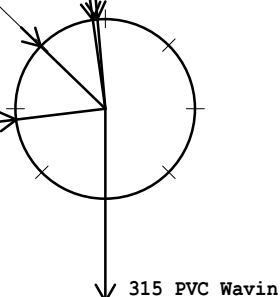
h=1,49m315 PVC Wavin 0cm
135°**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

Żeliwne**D2**

Zwężka 1000/320

C

h=1,37m200 PVC Wavin 0cm
173°200 PVC Wavin 0cm
134°315 PVC Wavin 0cm
83°**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

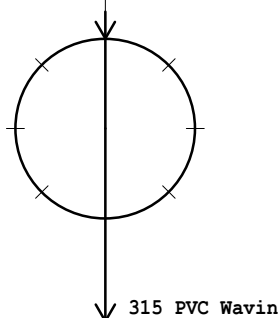
Żeliwne**D2/1**

AR-02

AR-03

Zwężka 1000/320

A

h=1,25m315 PVC Wavin 0cm
180°**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

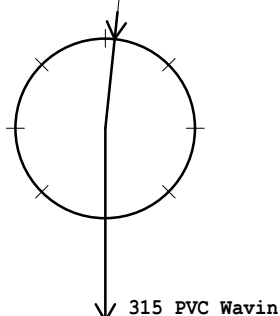
Żeliwne**D3**

AR-02

AR-03

Zwężka 1000/320

B

h=1,35m315 PVC Wavin 0cm
186°**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

Żeliwne

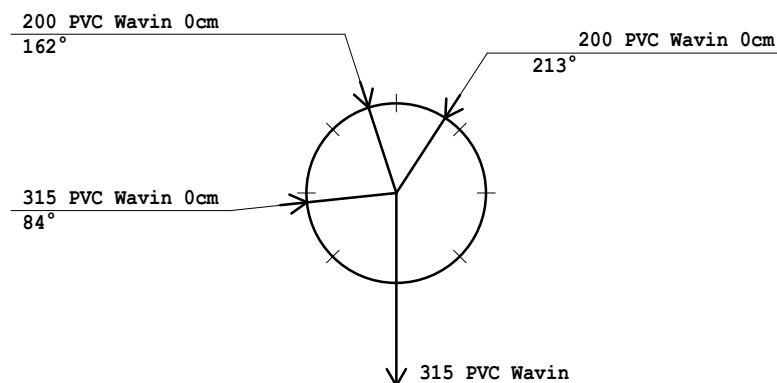
D4

AR-02

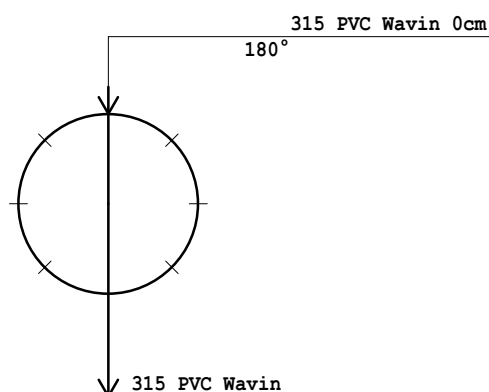
AR-03

Zwężka 1000/320

B

h=1,35m**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

Żeliwne**D4/1****h=1,33m****Bez kinety**

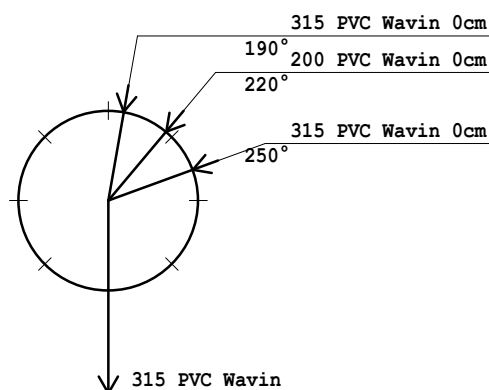
Stopnie złączowe:

Żeliwne**D5**

AR-03

Zwężka 1000/320

C

h=1,47m**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

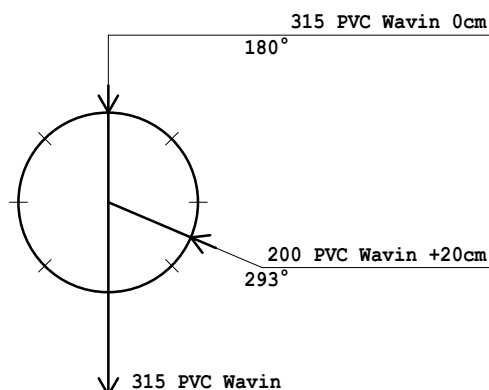
Żeliwne**D5/1**

AR-01

AR-03

Zwężka 1000/320

A

h=1,24m**Bez kinety**

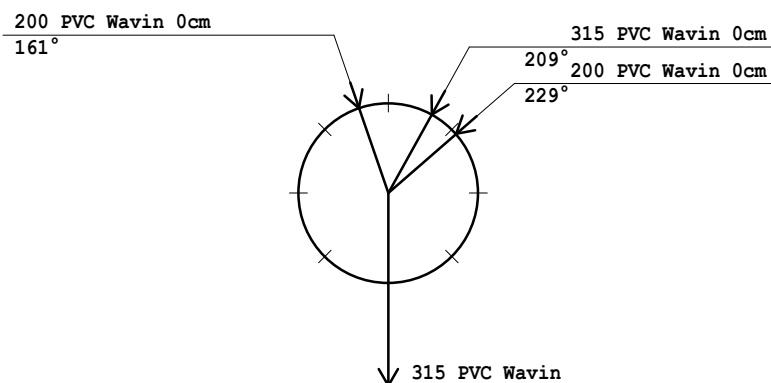
Stopnie złączowe:

Żeliwne

D6

Zwężka 1000/320

A

h=1,06m

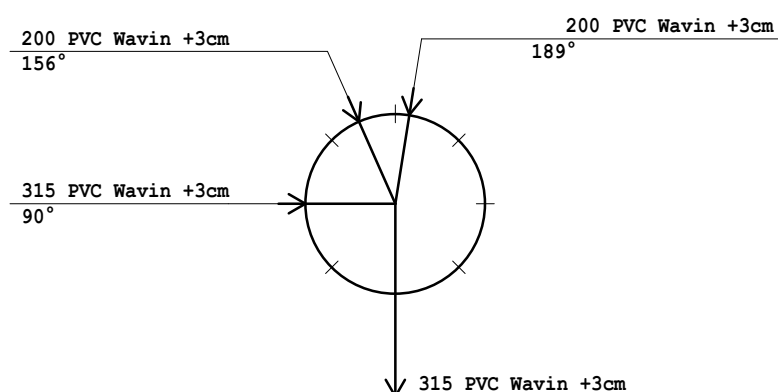
Bez kinety

Stopnie złączowe:

Żeliwne**D7**

KP-01

A

h=1,03m

Bez kinety

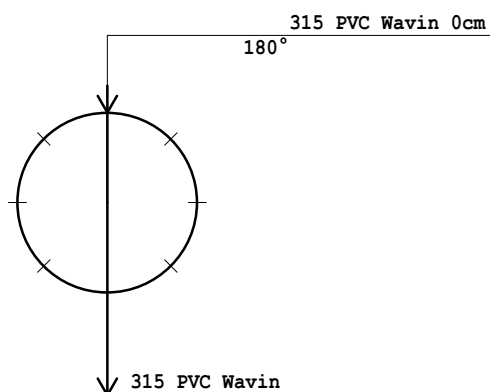
Stopnie złączowe:

Żeliwne**D7/1**

AR-01

KP-01

A

h=1,04m

Bez kinety

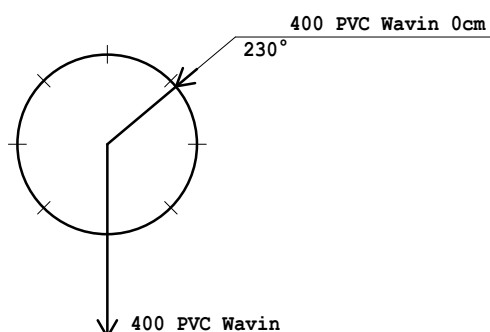
Stopnie złączowe:

Żeliwne**D8**

AR-03

Zwężka 1000/320

C

h=1,47m

Bez kinety

Stopnie złączowe:

Żeliwne

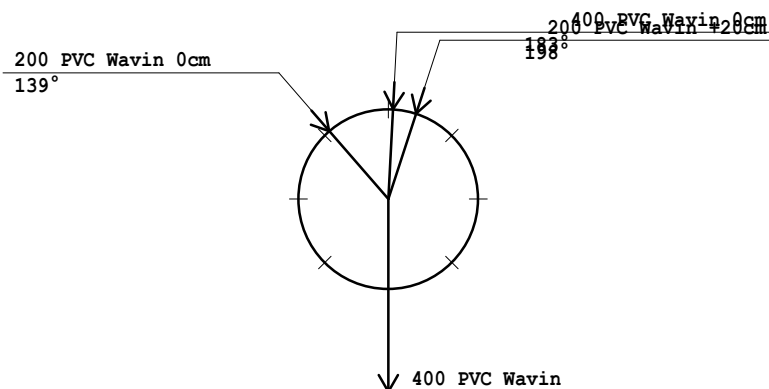
D9

AR-02

AR-01

Zwężka 1000/320

B

h=1,32m**Bez kinety**

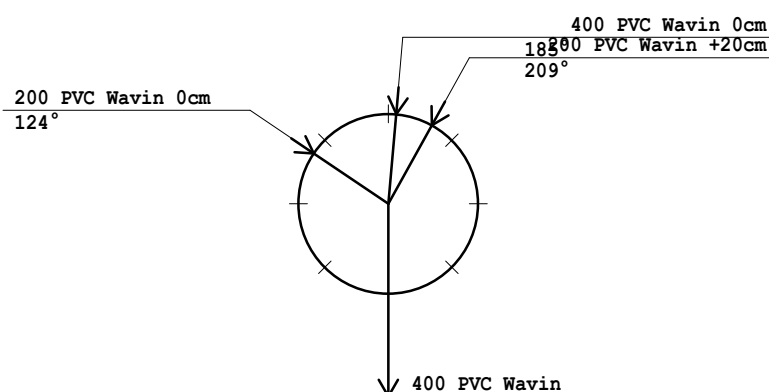
Stopnie złączowe:

Żeliwne**D10**

AR-03

Zwężka 1000/320

A

h=1,18m**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

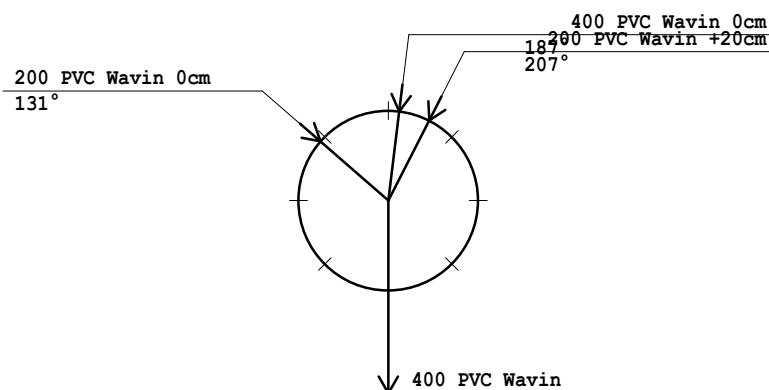
Żeliwne**D11**

AR-02

AR-03

Zwężka 1000/320

A

h=1,26m**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

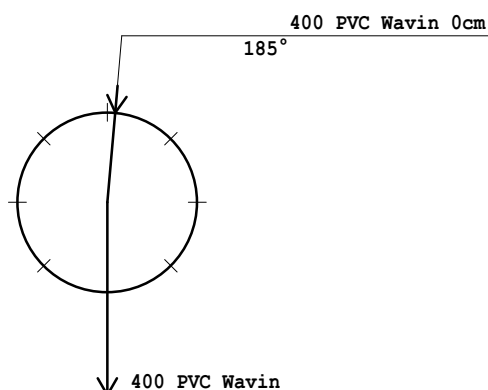
Żeliwne**D12**

AR-02

AR-03

Zwężka 1000/320

B

h=1,35m**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

Żeliwne

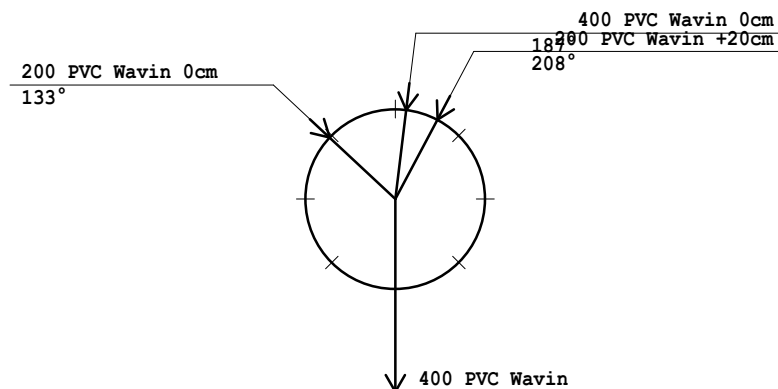
D13

AR-01

AR-01

Zwężka 1000/320

A

h=1,19m**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

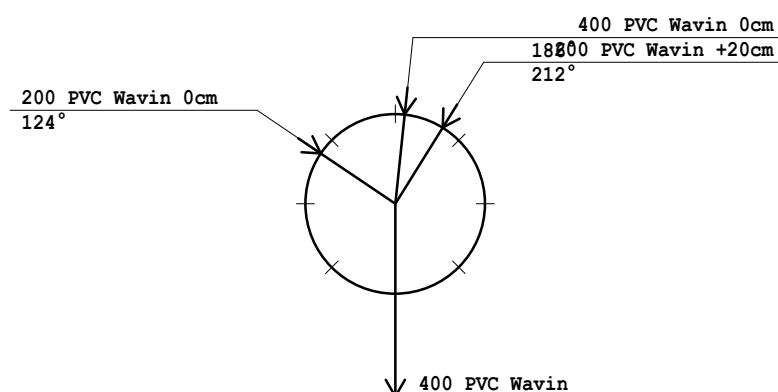
Żeliwne**D14**

AR-01

AR-01

Zwężka 1000/320

B

h=1,30m**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

Żeliwne**D15**

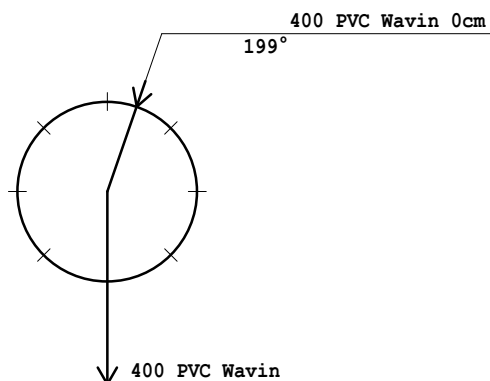
AR-01

AR-02

AR-03

Zwężka 1000/320

B

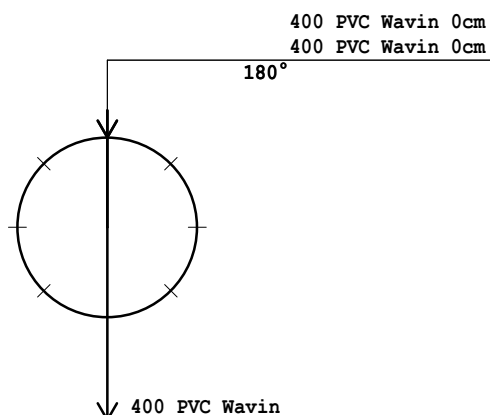
h=1,41m**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

Żeliwne**D16**

Zwężka 1000/320

C

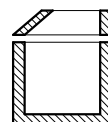
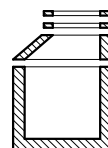
h=1,36m**Bez kinety**

Stopnie złączowe:

Żeliwne

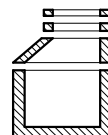
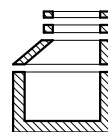
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
 Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Studzienka: D1 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 105,02 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,53 m Wysokość studzienki: 1,49 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 135 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-01	625X60	40	2
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	C	1000X950	1713	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			2203	5
Studzienka: D2 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 105,02 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,65 m Wysokość studzienki: 1,37 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 83 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 2 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 172 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 3 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 134 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 4 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 175 deg Materiał: PVC Wavin				
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	C	1000X950	1713	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			2123	3



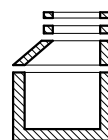
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Studzienka: D2/1 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 105,10 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,85 m Wysokość studzienki: 1,25 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAL ODPIY. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływu.: PVC Wavin				
KANAL 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 180 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-02	625X80	54	1
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	A	1000X650	1323	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1854	5
Studzienka: D3 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 105,20 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,85 m Wysokość studzienki: 1,35 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAL ODPIY. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływu.: PVC Wavin				
KANAL 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 186 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-02	625X80	54	1
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	B	1000X750	1453	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1984	5



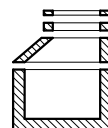
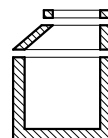
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
 Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Studzienka: D4 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 105,27 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,92 m Wysokość studzienki: 1,35 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 84 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 2 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 162 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 3 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 213 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-02	625X80	54	1
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	B	1000X750	1453	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1984	5
Studzienka: D4/1 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 105,34 m Rzędna dna kanału wyl.: 104,01 m Wysokość studzienki: 1,33 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 180 deg Materiał: PVC Wavin				
Razem :			0	0



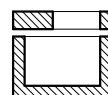
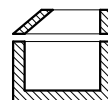
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
 Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Studzienka: D5 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 105,00 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,53 m Wysokość studzienki: 1,47 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 190 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 2 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 250 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 3 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 220 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	C	1000X950	1713	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			2190	4
Studzienka: D5/1 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 104,84 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,60 m Wysokość studzienki: 1,24 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 180 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 2 : średnica: 200 mm wys.: 200 mm kąt: 293 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-01	625X60	40	1
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	A	1000X650	1323	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1840	5



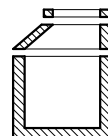
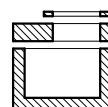
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
 Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Studzienka: D6 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 104,74 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,68 m Wysokość studzienki: 1,06 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 209 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 2 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 161 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 3 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 229 deg Materiał: PVC Wavin				
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	A	1000X650	1323	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1733	3
Studzienka: D7 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 104,95 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,95 m Wysokość studzienki: 1,03 m Wys. wjazdu: 150 mm Pogłębienie (osadnik): 3 cm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 90 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 2 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 156 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 3 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 189 deg Materiał: PVC Wavin				
Płyta pokrywowa	KP-01	1000/625X230	608	1
Dno studzienki	A	1000X650	1323	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1931	3



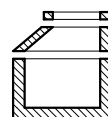
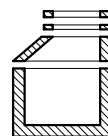
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
 Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Studzienka: D7/1 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 105,02 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,98 m Wysokość studzienki: 1,04 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 315 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 315 mm wys.: 0 mm kąt: 180 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-01	625X60	40	1
Płyta pokrywowa	KP-01	1000/625X230	608	1
Dno studzienki	A	1000X650	1323	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1971	4
Studzienka: D8 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 104,58 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,11 m Wysokość studzienki: 1,47 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 400 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 400 mm wys.: 0 mm kąt: 230 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	C	1000X950	1713	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			2190	4



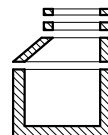
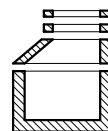
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Studzienka: D9 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 104,48 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,16 m Wysokość studzienki: 1,32 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAL ODPIY. : średnica: 400 mm Materiał kanału odpływu.: PVC Wavin				
KANAL 1 : średnica: 400 mm wys.: 0 mm kąt: 183 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAL 2 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 139 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAL 3 : średnica: 200 mm wys.: 200 mm kąt: 198 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-02	625X80	54	1
Pierścień dystansowy	AR-01	625X60	40	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	B	1000X750	1453	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1957	5
Studzienka: D10 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 104,38 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,20 m Wysokość studzienki: 1,18 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAL ODPIY. : średnica: 400 mm Materiał kanału odpływu.: PVC Wavin				
KANAL 1 : średnica: 400 mm wys.: 0 mm kąt: 185 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAL 2 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 124 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAL 3 : średnica: 200 mm wys.: 200 mm kąt: 209 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	A	1000X650	1323	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1800	4



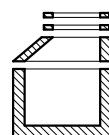
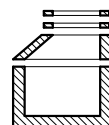
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
 Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Studzienka: D11 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 104,56 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,30 m Wysokość studzienki: 1,26 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 400 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 400 mm wys.: 0 mm kąt: 187 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 2 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 131 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 3 : średnica: 200 mm wys.: 200 mm kąt: 207 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-02	625X80	54	1
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	A	1000X650	1323	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1854	5
Studzienka: D12 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 104,74 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,39 m Wysokość studzienki: 1,35 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 400 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 400 mm wys.: 0 mm kąt: 185 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-02	625X80	54	1
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	B	1000X750	1453	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1984	5



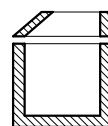
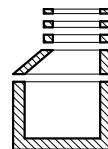
SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
 Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Studzienka: D13 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 104,68 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,49 m Wysokość studzienki: 1,19 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 400 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 400 mm wys.: 0 mm kąt: 187 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 2 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 133 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 3 : średnica: 200 mm wys.: 200 mm kąt: 208 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-01	625X60	40	2
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	A	1000X650	1323	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1813	5
Studzienka: D14 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 104,88 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,58 m Wysokość studzienki: 1,30 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 400 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 400 mm wys.: 0 mm kąt: 186 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 2 : średnica: 200 mm wys.: 0 mm kąt: 124 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 3 : średnica: 200 mm wys.: 200 mm kąt: 212 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-01	625X60	40	2
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	B	1000X750	1453	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			1943	5



SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
 Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Studzienka: D15 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 105,05 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,64 m Wysokość studzienki: 1,41 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 400 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 400 mm wys.: 0 mm kąt: 199 deg Materiał: PVC Wavin				
Pierścień dystansowy	AR-01	625X60	40	1
Pierścień dystansowy	AR-02	625X80	54	1
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	1
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	B	1000X750	1453	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			2024	6
Studzienka: D16 Średnica: 1000 mm Rzędna wjazdu: 105,04 m Rzędna dna kanału wyl.: 103,68 m Wysokość studzienki: 1,36 m Wys. wjazdu: 150 mm				
KANAŁ ODPŁYW. : średnica: 400 mm Materiał kanału odpływ.: PVC Wavin				
KANAŁ 1 : średnica: 400 mm wys.: 0 mm kąt: 180 deg Materiał: PVC Wavin				
KANAŁ 2 : średnica: 400 mm wys.: 0 mm kąt: 180 deg Materiał: PVC Wavin				
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	1
Dno studzienki	C	1000X950	1713	1
Uszczelka	U-1000	1000	0	1
Razem :			2123	3
Ogółem :			37501	84

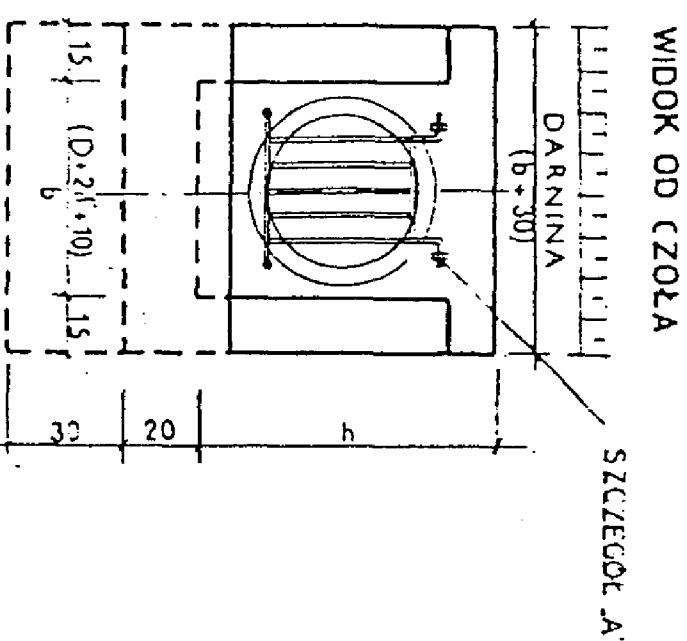


Zestawienie studzienek kanalizacyjnych projektu : Kd Szosa Witkowska

LP	Symbol	st.	DW	RW	RDO	RD	DNO	Wys.	RD1	DN1	A1	RD2	DN2	A2	RD3	DN3	A3	RD4	DN4	A4	RD5	DN5	A5	RD6	DN6
			[mm]				[mm]	[m]		[mm]	[°]		[mm]	[°]		[mm]	[°]		[mm]	[°]		[mm]	[°]		[mm]
1	D1		1000	105,02	103,53		315	1,49	103,53	315	135														
2	D2		1000	105,02	103,65		315	1,37	103,65	315	83	103,65	315	172	103,65	200	134	103,65	200	175					
3	D2/1		1000	105,10	103,85		315	1,25	103,85	315	180														
4	D3		1000	105,20	103,85		315	1,35	103,85	315	186														
5	D4		1000	105,27	103,92		315	1,35	103,92	315	84	103,92	200	162	103,92	200	213								
6	D4/1		1000	105,34	104,01		315	1,33	104,01	315	180														
7	D5		1000	105,00	103,53		315	1,47	103,53	315	190	103,53	315	250	103,53	200	220								
8	D5/1		1000	104,84	103,60		315	1,24	103,60	315	180	103,80	200	293											
9	D6		1000	104,74	103,68		315	1,06	103,68	315	209	103,68	200	161	103,68	200	229								
10	D7		1000	104,95	103,95	103,92	315	1,03	103,95	315	90	103,95	200	156	103,95	200	189								
11	D7/1		1000	105,02	103,98		315	1,04	103,98	315	180														
12	D8		1000	104,58	103,11		400	1,47	103,11	400	230														
13	D9		1000	104,48	103,16		400	1,32	103,16	400	183	103,16	200	139	103,36	200	198								
14	D10		1000	104,38	103,20		400	1,18	103,20	400	185	103,20	200	124	103,40	200	209								
15	D11		1000	104,56	103,30		400	1,26	103,30	400	187	103,30	200	131	103,50	200	207								
16	D12		1000	104,74	103,39		400	1,35	103,39	400	185														
17	D13		1000	104,68	103,49		400	1,19	103,49	400	187	103,49	200	133	103,69	200	208								
18	D14		1000	104,88	103,58		400	1,30	103,58	400	186	103,58	200	124	103,78	200	212								
19	D15		1000	105,05	103,64		400	1,41	103,64	400	199														
20	D16		1000	105,04	103,68		400	1,36	103,68	400	180	103,68	400	180											



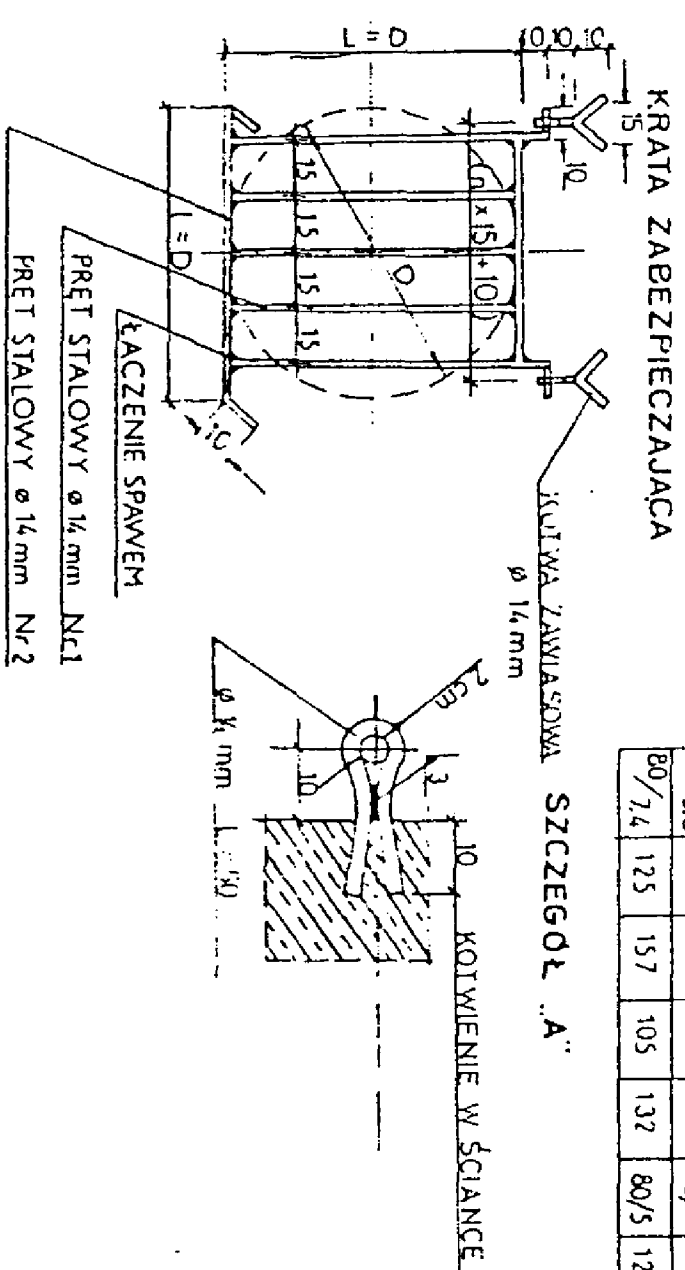
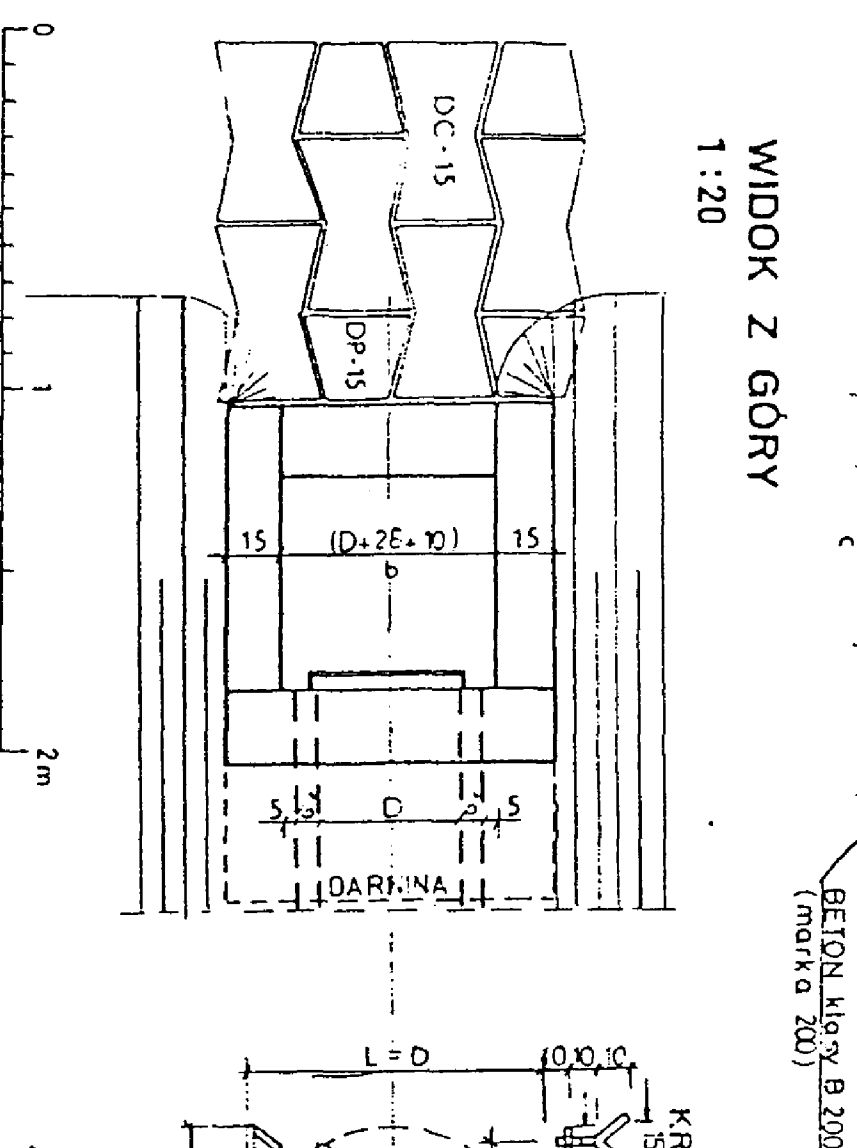
02.16



konkret	beton	dybie	sił	darmna
cm	m ³	DC-15 DP-15	kg	m ²
40	0,59	$\frac{6}{4}$	2,42	0,4
50	0,73	$\frac{6}{4}$	2,90	0,5
60	0,90	$\frac{6}{4}$	4,11	0,56
80	1,17	$\frac{6}{4}$	6,29	0,68

WYMIARY w cm

D ₆	h	i	b	c	dur. pres. mil/1000 ft ²
40/4.2	78.7	87	58	62	40/3 80
50/5.0	90	105	70	80	50/3 90
60/5.8	102	123	82	98	60/4 100
80/7.4	125	157	105	132	80/5 120



SPECYFIKACJA ELEMENTÓW STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH TYPU BS
 Projekt : KD SZOSA WITKOWSKA
 Zestawienie zbiorcze

Nazwa elementu	Symbol handlowy	Wymiar elementu	Masa kg	Ilość szt
Zwężka	K-03	1000/625X320	410	17
Płyta pokrywowa	KP-01	1000/625X230	608	2
Pierścień dystansowy	AR-03	625X100	67	10
Pierścień dystansowy	AR-02	625X80	54	7
Pierścień dystansowy	AR-01	625X60	40	10
Dno studzienki	C	1000X950	1713	5
Dno studzienki	B	1000X750	1453	6
Dno studzienki	A	1000X650	1323	8
Uszczelka	U-1000	1000	0	19
Ogółem :			37501	84