**PROJEKTOWANIE – NADZORY****„PRO-NAD”****Bohdan Nieciecki****11-015 Olsztynek ul. Kolejowa 3/24 ☎ 601 200 679****E mail bohdan.nieciecki2@wp.pl****PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Temat: "Droga gminna od miejscowości Naterki poprzez miejscowość Gronity do Kudyp – węzeł Obwodnicy Olsztyna".

Obiekt: Kanalizacja deszczowa i przebudowa wodociągu na działkach obręb 4 Gronity nr 18/2; 3316/3; 3316/4; 3349/12; 3349/14; 27/2; 27/4; 10; 9/1; 62; 63; 50/3; 61/1; 61/2; 72/1; 64/1; 64/2; 71; 86; 87/3; 91/1; 54;

Adres : Gronity gmina Gietrzwałd

Inwestor: Gmina Gietrzwałd
ul. Olsztyńska 2; 11-036 Gietrzwałd

Kategoria obiektu : XXVI k=8,0 w=1,5

Branża: sanitarna

Projektant: mgr inż. Grzegorz Bogdan
upr. bud. 34/79/OL i 512 / 94/OL

Sprawdzająca: mgr inż. Katarzyna Klepando
upr. nr WAM/0143/PWOS/13

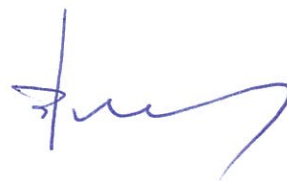
Olsztyn 22.03.2016 r.

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej i przebudowy wodociągu w budowanej drodze gminnej od miejscowości Naterki poprzez miejscowość Gronity do Kudyp – węzeł Obwodnicy Olsztyna został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Bogdan
upr Nr 34/79/ i 512/94/OL § 13 ust.1 pkt.4 lit a i c
Członek Izby Inż. Budownictwa WAM/IS/0183/02



Sprawdzający:

mgr inż. Katarzyna Klepando
upr nr WAM/0143/PWOS/13
Członek Izby Inż. Bud. WAM/IS/0009/14



Zawartość opracowania

1. Opis techniczny;

2. Rysunki:

1. Plan sytuacyjno-wysokościowy 1 : 500;
2. Plan sytuacyjno-wysokościowy 1 : 500;
3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej 1:100/500;
4. Osadnik poziomy piasku i separator lamelowy nr 1 ;
5. Osadnik poziomy piasku i separator lamelowy nr 2 ;
6. Studzienka deszczowa z wpustem przykrawężnikowym i wkładem;
7. Studnia osadnikowa Wp20 i Wp24 z kratą Dn 600 mm okrągłą.
8. Profil podłużny wodociągu
9. Wylot do strugi
10. Wylot do strugi

Opis techniczny

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej i przebudowa wodociągu w projektowanej przebudowie drogi zlokalizowanej na działkach nr 18/2; 3316/3; 3316/4; 3349/12; 3349/14; 27/2; 27/4; 10; 9/1; 62; 63; 50/3; 61/1; 61/2; 72/1; 64/1; 64/2; 71; 86; 87/3; 91/1; 54; w obrębie 4 Gronity ul. Gietrzwałdzka, Olsztyńska, Pod Sosnami i Naterska w gminie Gietrzwałd.

2. CEL OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej w projektowanej rozbudowie ul. Gietrzwałdzka, Olsztyńska, Pod Sosnami i Naterska w gminie Gietrzwałd i odprowadzenie oczyszczonych wód opadowych i roztopowych do rz. Strugi Dajtki, a dalej do jeziora przepływowego Kortowskiego.

Zakres kanalizacji deszczowej:

- zebrania wód opadowych i roztopowych z pasa ulicy,
- zebrania wód opadowych i roztopowych z terenu przyległego do ulicy (zjazdu, ciąg pieszo-rowerowy),
- budowa odcinka rzeki Struga Dajtki (Kanał Dajtki) z projektowaną kanalizacją deszczową na działce 18/2 w obrębie 4 Gronity gmina Gietrzwałd,
- budowa wylotów Dn 200 mm i 500mm do Rzeki Strugi Dajtki,

W opracowaniu zaprojektowano przebudowę istniejącego wodociągu z odcinkami przyłączy do domów. Przebudowa wodociągu dotyczy odcinków które znajdują się w jezdni istniejącej ulicy.

Temat zadania objętego dokumentacją:

"Droga gminna od miejscowości Naterki poprzez miejscowość Gronity do Kudyp – węzeł Obwodnicy Olsztyna".

"Projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej i przebudowy wodociągu na działkach 18/2; 3316/3; 3316/4; 3349/12; 3349/14; 27/2; 27/4; 10; 9/1; 62; 63; 50/3; 61/1; 61/2; 72/1; 64/1; 64/2; 71; 86; 87/3; 91/1; 54 w obrębie 4 Gronity w gminie Gietrzwałd".

3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

Dokumenty wykorzystane w opracowaniu:

- Decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego przebudowy dróg wz uzbrojeniem w Gronitach.
- Warunki techniczne budowy kanalizacji deszczowej
- Warunki techniczne przebudowy istniejącego wodociągu,
- Prawo Wodne - ustawa (Dz.U. nr 239 poz. 2019 z 2005 r. ze zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.62.627)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 212.1799)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.10.2001 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska. (Dz. U. 130. 1453).
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1 : 500;
- Uproszczony wypis z rejestru gruntów;
- Wizja lokalna i pomiary w terenie.

4. USYTUOWANIE INWESTYCJI I STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI NA KTÓRYCH USYTOWANE JEST INWESTYCJA.

Wyloty kanalizacji deszczowej z projektowanej drogi będzie zlokalizowany w skarpach istniejącego Kanału Dajtki na działce nr 4-18/2 w miejscowości Gronity w gminie Gietrzwałd, której właścicielem jest Skarb Państwa, Plac Bema 5; 10-516 Olsztyn oraz Zarządcą Marszałek Województwa Warmińsko-Mazurskiego ul. Emilii Plater 1; 10-562 Olsztyn.

Pozostała projektowana kanalizacja deszczowa przebiega przez działki nr 3316/3; 3316/4; 3349/12; 3349/14; 27/2; 27/4; 10; 9/1; 62; 63; 50/3; 61/1; 61/2; 72/1; 64/1; 64/2; 71; 86; 87/3; 91/1; 54 w obrębie 4 Gronity gminie Gietrzwałd, której właścicielem są odpowiednio:

Imię i Nazwisko	Nr działki	Ch	Adres
Marszałek Województwa Warmińsko-Mazurskiego	18/2	Wł	ul. Emilii Plater 1; 10-562 Olsztyn
Skarb Państwa	18/2	Wł	Plac Bema 5; 10-516 Olsztyn
	3316/3		
	3316/4		
	3349/12		
	3349/14		
Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Kudypy	3316/3	Wł	Kudypy 4; 11-036 Gietrzwałd
	3316/4		
	3349/12		
	3349/14		
Gmina Gietrzwałd	27/2	Wł	ul. Olsztyńska 2; 11-036 Gietrzwałd
	27/4		
	63		
	61/1		
	72/1		
	64/1		
	71		
	86		
	91/1		
	50/3		
	54		
Wojsiat Jacek	9/1	Wł	Gagławki 3a; 11-034 Stawiguda
Dytkowski Sławomir	9/1	Wł	ul. Chlebnicka 19/20m4; 80-083 Gdańsk
	9/1		
Czeczka Franciszek i Danuta	10	Wł	
Kaczmarczyk Leszek	10	Wł	ul. Gietrzwałdzka 18; 10-036 Gronity
Gems Krystyna	62	Wł	Gronity 21; 10-036 Gietrzwałd
Gems Jerzy	62	Wł	
	61/2		
	64/2		
Pizoń Sławomir i Dorota	87/3	Wł	ul. Olsztyńska 11; 11-036 Gronity

Współrzędne geograficzne

1. Wl-1 wylot do rzeki -współrzędne geograficzne:

N: 53°43'20.69" E: 20°23'30.4"

2. Wl-2 wylot do rzeki -współrzędne geograficzne:

N: 53°43'20.89" E: 20°23'30.25"

Miejsce lokalizacji przedmiotowej inwestycji zostało pokazane na mapie w części graficznej niniejszego opracowania.

5. INFORMACJE O INWESTYCJI.

Inwestorem budowy drogi i kanalizacji deszczowej jest Gmina Gietrzwałd ul. Olsztyńska 2; 11-036 Gietrzwałd.

Eksploatatorem kanalizacji deszczowej będzie się Gmina Gietrzwałd ul. Olsztyńska 2; 11-036 Gietrzwałd.

6. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.

Miejsce lokalizacji projektowanego wylotów kanalizacji deszczowej oraz strefa jego oddziaływania należą do Obszaru Dorzecza Pregoly 7000LW, Regionu Wodnego Łyny i Węgorapy 7000LW,

Zlewnia rzeczna Jednolitych Części Wód Powierzchniowych JCWP RW700018584389 dopływu do rzeki Kortówki z jeziora Ukiel i jeziora Kortowskiego w zlewni rzeki Łyny.

Rzeka Struga Dajtki jest odpływem ze zlewni jeziora Kortowskiego. Odbiornikiem wód deszczowych oczyszczonych z projektowanej drogi jest rzeka Struga Dajtki, która przepływa przez tereny łąk i leśne następnie wpływa do Jeziora Kortowskiego LW 30404, a następnie do rzeki Kortówka i dalej do rzeki Łyny przy ul. Kalinowskiego w Olsztynie. Są to łąki i lasy położone pomiędzy terenami niezabudowanymi, terenami podmokłymi. Są to tereny stosunkowo płaskie gdzie przy większych przepływach wody mogą rozlewać się na przybrzeżne łąki.

Od miejsca wlotów kanału deszczowego do Kanału Dajtki do wylotu do jeziora Kortowskiego długość rzeki wynosi ok. 6,4. Struga Dajtki jest jednym z dwóch cieków odpływowych wód powierzchniowych z Gronit, drugim jest rów R-L-0 przepływający również przez tereny leśne i dopływający do rzeki Łyny w miejscowości Bartąg.

Zlewnia należy do silnie zmienionej. Ciek ten reguluje stosunki wodne gruntów ornych i łąk, ale bez znaczenia jako odrębna JCWP (znaczące są jeziora). W cieku nie ma możliwości działania bez kolizji z dotychczasowym użytkowaniem.

Należy do typu 18 jednolitej części wód tzn. potok nizinny żwirowy-ciek na utworach młodoglacjalnych (65 JWP), jako powierzchnia zlewni 1000- 10000km² i o ocenie stanu zły lecz nie zagrożonej nieosiągnięciem celów RDW. Zachowuje typ ekoregionu Równin Wschodnich (16)

Odbiornikiem wód z Kanału Dajtki jest jezioro Kortowskie. Zlewnia ta posiada powierzchnię 40,07 km², zaś same jezioro 0,91 km². Należy do naturalnych jednolitych części wód powierzchniowych o wysokiej zawartości wapnia, oraz o dużym wpływie zlewni, stratyfikowane- Typ JWP 6a.

Ocena zagrożenia nieosiągnięcia celów RDW jest zagrożona i stanu- słaba. Należy do ekoregionu Równin Wschodnich(16).

Uzasadnienie derogacji na podstawie RDW (200/60/WE) 4(4)-3 oznaczają deregocjacje czasowe – w warunkach naturalnych. 6 lat jest okresem zbyt krótkim, aby mogła nastąpić poprawa stanu wód, nawet przy założeniach całkowitej eliminacji presji. W jeziorach zanieczyszczenia kumulują się, głównie w osadach dennych, które w jeziorze eutroficznych są źródłem związków biogenych oddawanych do jezior jeszcze przez bardzo wiele lat po zaprzestaniu dopływu zanieczyszczeń

Odbiornikiem wód z jeziora Kortowskiego i Ukiel, po przez rzekę Kortówka jest rzeka Łyna. Zlewnia rzeczna Łyna od dopływu z jeziorem Jełguń (Jełguńskie) do Kanału Dywity posiada długość jednolitej części wód 25,18km i powierzchnię 68,5 km². Należy do ekoregionu Równin Wschodnich. Rzeka nizinna żwirowa (20), to ciek na utworach młodoglacjalnych (18JWCP). Wody rzeki są zakwalifikowane do II klasy czystości, a zbiornik do II kategorii podatności na degradację, naturalna część wód jest w złym stanie. Ocena zagrożenia nieosiągnięcia celów RDW jest zagrożona. Derogacje rzeki Łyny 4(4)-1 . Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu.

Wody podziemne JCWPd GW720020.

W rejonie budowy urządzeń wodnych grubość warstw wodonośnych wynosi 10 do 90 m. Średnia głębokość zalegania warstw wodonośnych 5-250 m. Stan ilościowy i chemiczny wody podziemnej dobry. Wody podziemne należą do niezagrażonych oceną zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu ilościowego i chemicznego.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty jest zatwierdzony na posiedzeniu rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011r oraz projektu aktualizacji planów z grudnia 2014r.. Działania te mają być zrealizowane na obszarze dorzecza, w celu zapewnienia utrzymania lub poprawy jakości wszystkich wód do 2015r., a w uzasadnionych przypadkach w terminie późniejszym. Przy przedłużeniu terminu osiągnięcia i ustaleń mniej ryzykownego celu dopuszcza się wówczas gdy obecny stan JCW jest poniżej dobrego i nie jest możliwa jego wystarczająca poprawa- należy do nich JCWP Kortówka z jez. Ukiel i jez. Kortowskie. Termin osiągnięcia dobrego stanu – nie dotyczy. Część wód jest monitorowana, aktualnie stan JCW jest zły. Status JCW szacowany.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym Regionie Wodnym Łyny i Węgorapy.

Na podstawie materiałów dotyczących ryzyka powodziowego w miejscu budowy wlotów do kanału w gminie Gietrzwałd poziom ryzyka powodziowego nie występuje, a w zlewni kanału Dajtki występuje niski.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w Regionie Wodnym Łyny i Węgorapy jest w trakcie opracowywania.

Gronity należy do miejscowości w aglomeracji poniżej 2000 RLM. Potrzeby budowy program zakłada, że do końca 2015r. wraz aktualizacja w aglomeracjach powyżej 2000RLM będą wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej. W programie uwzględniono również rozbudowę w latach 2011-2015 systemów kanalizacyjnych w aglomeracjach wyposażonych już obecnie w oczyszczalnie spełniające wymagania UE.

Do tego czasu systemy sieciowe obsługiwać będą co najmniej 80% mieszkańców.

W miejscowości Gronity przy ul. Gietrzwałdzkiej, Pod Sosnami i Naterskiej istnieje wybudowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, która po przez rurociągi i przepompownię przetłacza ścieki do oczyszczalni miejskiej w Olsztynie.

7. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE PODZIEMNE.

Teren przewidziany pod budowę kanalizacji deszczowej jest uzbrojony w sieć wodociagową, kanalizację sanitarną, sieć kabli telefonicznych i energetycznych oraz napowietrzną linię energetyczną.

8. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

W podłożu drogi pod nawierzchnią i podbudową występują grunty gliniaste z przewarstwieniami piaszczystymi nawodnionymi.

Na całym omawianym terenie występują wody gruntowe.

Głębokość przemarzania gruntów w rejonie inwestycji wynosi 1,20 m p.p.t.

9. LOKALIZACJA.

Projektowana rozbudowa drogi, kanalizacja deszczowa i przebudowa wodociągu znajdują się w zachodniej części gminy Gietrzwałd.

Działki na której są projektowane drogi ul. Gietrzwałdzka, Pod Sosnami i Naterska i kanalizacja deszczowa położona są w miejscowości Gronity, między drogą powiatową nr 1457N w Kudypach, a Naterkami. Przy linii kolejowej relacji Olsztyn – Ostróda. Wieś Gronity leży pomiędzy olsztyńskim osiedlem Dajtki, a wsią Naterki. Od wschodu tereny graniczą z istniejącymi gruntami zadrzewionymi i zakrzewionymi lasami kudypskimi będących częścią dawnej Puszczy Galindzkiej.

Teren inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Z terenu drogi wody opadowe i roztopowe będą ujmowane do projektowanej kanalizacji deszczowej i odprowadzane przez wylot do projektowanego rowu.

Odbiornikiem wody deszczowej będzie biegnący przy drodze gminnej po jej wschodniej stronie rzeka Struga Dajtki (Kanał Dajtki), a dalej do jeziora przepływowego jezioro Kortowskie.

10. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

10.1. STAN ISTNIEJĄCY.

Z uwagi na ukształtowanie terenu odbiornikiem wód deszczowych z powierzchni w/w ulic jest rzeka Struga Dajtki.

Obszar objęty opracowaniem projektowym został podzielony na dwie zlewnie. Podział na zlewnie spowodowany jest możliwościami odprowadzenia grawitacyjnego wód deszczowych do odbiornika. Zlewnie odprowadzane są do odrębnych kanałów odpływowych.

Przebudowa dróg gminnych będzie polegała na poszerzeniu pasa drogowego, a co za tym idzie częściową wycinkę znajdujących się zadrzewień i zakrzaczeń kolidujących z projektowanym utwardzeniem terenu.

10.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Z uwagi na ukształtowanie terenu odbiornikiem wód deszczowych z powierzchni w/w ulic, zjazdów i pasa pieszo-rowerowego jest rzeka Struga Dajtki.

Obszar objęty opracowaniem projektowym został podzielony na zlewnie. Istniejący teren umożliwia odprowadzenia grawitacyjne wód deszczowych do odbiornika.

Projektowana kanalizacja deszczowa jest zlokalizowana w projektowanej drodze na działkach nr 18/2; 3316/3; 3316/4; 3349/12; 3349/14; 27/2; 27/4; 10; 9/1; 62; 63; 50/3; 61/1; 61/2; 72/1; 64/1; 64/2; 71; 86; 87/3; 91/1; 54. Wody opadowe i roztopowe będą dopływały do projektowanego kanału deszczowego poprzez korytka odpływowe i studnie deszczowe zlokalizowane przy krawężnikach. Studnie deszczowe zaprojektowano z osadnikiem do gromadzenia piasku i zawiesiny łatwoopadającej.

W najniższym punkcie terenu w kierunku wylotu do rzeki na kanałach deszczowych zaprojektowano podczyszczalnie wód deszczowych. Podczyszczalnia będzie się składała z osadnika poziomego piasku i separatora lamelowego.

Osadniki są urządzeniami służącymi do oddzielania ze ścieków i zatrzymywania zawiesiny łatwoopadającej. Rozdział zanieczyszczeń osiągany jest poprzez zmniejszenie szybkości przepływu i sedymentację grawitacyjną. Osadniki mogą pracować jako samodzielne urządzenia lub stanowić pierwszy element układu podczyszczającego składającego się np. z osadnika i separatora. Stosowane są zarówno do podczyszczania ścieków deszczowych jak i sanitarnych (np. zbiorniki bezodpływowe)

Zastosowano osadniki poziome piasku typu NIXOR-NO.

Osadniki NIXOR-NO wykonywane są jako zbiorniki betonowe, żelbetowe wyposażone w deflektor na wlocie. Szczelne podłączenie rurociągów następuje przy użyciu uszczelnień elastomerowych lub przejść szczelnych. Opcjonalnie mogą być wyposażone w deflektor na wylocie (do zatrzymywania części pływających) oraz czujniki poziomu osadu.

Osadnik OS1 wykonany będzie z kręgów betonowych Dn 2000 mm z dnem betonowym i płytą nastudzienną. W płycie nastudziennej należy zamontować właz Dn 625 mm typu ciężkiego. Właz musi być zlicowany z nawierzchnią ciągu pieszo-rowerowego.

Osadnik OS2 wykonany będzie z kręgów betonowych Dn 1200 mm z dnem betonowym i płytą nastudzienną. W płycie nastudziennej należy zamontować właz Dn 625 mm typu ciężkiego. Właz musi być zlicowany z nawierzchnią ciągu pieszo-rowerowego.

Studnie osadników należy wyposażyć w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym zgodnie z PN-EN 13101:2004.

Zastosowano separatory lamelowe NIXOR-NL stosowane są do podczyszczania ścieków opadowych ze zlewni miejskich, dróg, parkingów, placów manewrowych itp. Wysoka efektywność oczyszczania ścieków z zanieczyszczeń ropopochodnych osiągana jest dzięki zastosowaniu pakietów lamelowych. Ścieki dopływające do urządzenia są kierowane do części centralnej, w której następuje rozdział grawitacyjny zanieczyszczeń znajdujących się w ściekach. Następnie przepływają przez pakiety lamelowe, gdzie następuje wysokoefektywne oczyszczanie ścieków z zanieczyszczeń. Oczyszczony ściek przepływa do wydzielonej komory wylotowej. W przypadku separatorów bez osadnika NIXOR-NL, doprowadzane ścieki muszą zostać wstępnie podczyszczone w osadniku o odpowiedniej pojemności. Separatory lamelowe NIXOR-NL wykonywane są jako zbiorniki betonowe. Wyposażenie wykonane z PE montowane jest w zakładzie produkcyjnym. W przypadku największych urządzeń, których korpusy są dostarczane w elementach

(oznaczenie B w typie urządzenia), montaż wyposażenia odbywa się na placu budowy. Szczelne podłączenie rurociągów następuje przy użyciu uszczeltek elastomerowych lub przejść szczelnych. Separatory lamelowe należy wyposażyć w czujniki poziomu oleju, osadu i przepełnienia.

Separator Sep 1 wykonany będzie z kręgów betonowych Dn 1500 mm z dnem betonowym i płytą nastudzienną. W płycie nastudzienną należy zamontować właz Dn 625 mm typu ciężkiego. Właz musi być zlicowany z nawierzchnią ciągu pieszo-rowerowego.

Separator Sep 1 wykonany będzie z kręgów betonowych Dn 1200 mm z dnem betonowym i płytą nastudzienną. W płycie nastudzienną należy zamontować właz Dn 625 mm typu ciężkiego. Właz musi być zlicowany z nawierzchnią ciągu pieszo-rowerowego.

Wyposażenie separatorów przedstawione jest na rysunkach szczegółowych.

Producentem osadników i separatorów jest Nixor Polska Sp. z o. o. ul. Staropolska 32B

80-180 Kowale (Gdańsk) tel. 58 351-33-11 fax. 58 500-86-84 biuro@nixor.pl.

Dopuszcza się zastosowanie innej podczyszczalni która będzie spełniała parametry technologiczne oczyszczania wód opadowych w zastosowanej oczyszczalni wód opadowych. Oprócz parametrów technologicznych należy brać pod uwagę warunki eksploatacyjne osadników i separatorów.

Przy wiadukcie kolejowym kanalizację deszczową zaprojektowano w działkach gminnych Połączenie kanalizacji projektowanej z kanalizacją deszczową pod wiaduktem zaprojektowano w miejscu lokalizacji istniejących studni.

Pod wiaduktem należy kanał deszczowy przebudować z Dn 200 mm na Dn 400 mm. Należy zmienić zagłębienie kanału dostosowując go do rzędnych projektowanych w niniejszym opracowaniu. Przebudowa kanalizacji deszczowej pod wiaduktem jest przedmiotem innego zadania inwestycyjnego.

10.3. MATERIAŁY I UZBROJENIE.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PP (z polipropylenu) gładkich lub rur strukturalnych gładkich z PE.

Rury te posiadają dużą odporność na obciążenia mechaniczne nawet w niskich temperaturach.

Studnie rewizyjne zaprojektowano z tworzyw sztucznych Ø 600 i 1000 mm i betonowe .

Studnie rewizyjne zaprojektowano z kręgów betonowych Ø 1200 mm Ø 1500 mm z betonu wg. PN-EN 206-1: C40/50 HSR- beton siarczanoodporny.

Nasiąkliwość do 5%,

Wodoszczelność W10.

Mrozoodporność F150.

Elementy studni łączone na uszczelki SBR lub NBR.

Studnie wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym zgodne z PN-EN 13101:2004.

Na studniach należy montować pierścień odciążający Dn 1520 dla studni Dn 1200 mm i płytę nastudzienną Dn 1940 mm.

Dla studni zaprojektowano włazy z żeliwne z zamknięciem zatraskowym w ulicach typu ciężkiego D 400 i poza ulicami D 250, dopuszcza się stosowanie włazów z wypełnieniem betonowym. Włazy studni rewizyjnych montować na pierścieniach wyrównującym żelbetowym lub z tworzyw sztucznych.

Na odcinku W1 do Dist przyjęto studnie z tworzyw sztucznych Dn 1200 mm

Studzienki deszczowe wpustowe z osadnikiem 0,70 m zaprojektowano z elementów betonowych Ø 500 mm. Osadnik służyć będzie do zatrzymywania łatwo opadającej zawiesiny i dużych zanieczyszczeń. Należy stosować osadniki monolityczne

Studnie wpustowe zaprojektowano z betonu wibroprasowanego wg. PN-EN 206-1: C40/50 HSR- beton siarczanoodporny.

Nasiąkliwość do 4%,

Wodoszczelność W8.

Mrozoodporność F150.

Elementy studni deszczowej łączyć ze sobą na zaprawę klejową.

W studzienkach deszczowych należy zastosować wpusty deszczowe żeliwne

D 400 z kratą zatraskową.

Wpusty posadawiać na pokrywie betonowej odciążającej lub betonowym pierścieniu odciążającym.

Studzienki deszczowe WP-20 i WP/24 zaprojektowano o średnicy Dn 1200 mm z osadnikiem. Na płycie nastudziennej należy zamontować właz z kratą Dn 600 mm. W studni zamontować stopnie żłazowe.

Podczyszczalnie wód deszczowych zaprojektowano jako kompletne obiekty składające się z osadnika i separatora zawieszin.

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych podczyszczalni spełniających parametry oczyszczania wód opadowych i parametry eksploatacyjne.

Zakres rzeczowy .

Długość projektowanej kanalizacji deszczowej wyniesie $L = 1922,0$ m w tym:

Dn 500 mm $L = 708,0$ m

Dn 400 mm $L = 162,0$ m

Dn 315 mm $L = 879,0$ m

Dn 200 mm $L = 68,0$ m

Dn 160 mm $L = 105,0$ m

Razem $L = 1922,0$ m

Wyloty do rowu	Dn 500 i Dn 300mm	2 szt.
Osadnik poziomy piaski	Dn 2000 mm i Dn 1200 mm	2szt.
Separator lamelowy	Dn 1500 mm	1szt.
Separator lamelowy	Dn 1200 mm	1 szt
Studnie rewizyjne	Dn 1200 mm	52 szt.
Studnie deszczowe		35szt.

10.4. ODBIORNIK ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH.

Odbiornikiem wód deszczowych i roztopowych z projektowanej drogi będzie rzeka Struga Dajtki (kanał dajtki) zlokalizowany na działce 18/2 w obrębie 4 Gronity gminie Gietrzwałd.

Funkcje:

- odbieranie wody deszczowej z dróg gminnych i ciągów pieszo-rowerowych,
- odbieranie wód melioracyjnych

W miejscu włączenia projektowanej kanalizacji deszczowej struga jest kanałem otwartym.

10.5. ODPLYW WÓD DESZCZOWYCH ZE ZLEWNI.

Projektowana kanalizacja deszczowa obejmuje zlewnie

1. Zlewnia zlokalizowana na działkach nr 18/2; 3316/3; 3316/4; 3349/12; 3349/14; 27/2; 27/4; 10; 9/1; 62; 63; 50/3; 61/1; 61/2; 72/1; 64/1; 64/2; 71; 86; 87/3; 91/1; 54 ulicy Gietrzwałdzkiej, Olsztyńskiej, Pod Sosnami i Naterskiej w dla istniejącej zabudowy, których odbiornikiem będzie rzeka Struga Dajtki.

Obliczono odpływ nominalny dla $q = 15$ l/sek ha i maksymalny dla $q = 130$ l/sek ha.

Odpływ wód deszczowych z terenu w/w ulicy obliczono na podstawie wzoru

$$Q = q \times F \times \Psi \times \Phi \text{ [l/sek] gdzie:}$$

q - deszcz obliczeniowy

F – powierzchnia zlewni

Ψ - współczynnik spływu

Φ - współczynnik opóźnienia spływu

Zlewnia 1 ul. Gietrzwałdzka, olsztyńska, Pod Sosnami i Naterska

Odpływ wód deszczowych maksymalny.

Powierzchnia zlewni $F = 13600 \text{ m}^2$

Wody deszczowe z pasa drogowego

$$F = 13600 \text{ m}^2 = 1,36 \text{ ha}; q = 130 \text{ l/s/ha}; \Psi = 0,85; \Phi = 0,75$$

$$Q = q \times F \times \Psi \times \Phi = 130 \times 1,36 \times 0,85 \times 0,75 = 112,71 \text{ l/sek}$$

Odpływ nominalny.

Wody deszczowe z powierzchni jezdni ulicy.

$$F = 13600 \text{ m}^2 = 1,36 \text{ ha} \quad q = 15 \text{ l/ha} \quad \Psi = 0,85 \quad \Phi = 0,75$$

$$Q_n = q \times F \times \Psi \times \Phi = 15 \times 1,36 \times 0,85 \times 0,75 = 13,0 \text{ l/sek}$$

Ilość wód deszczowych odpływająca w czasie nawalnego deszczu

Przyjmujemy opad deszczu nawalnego w ciągu 10 minut.

$$Q = 112,71 \text{ l/sek} \times 10 \times 60 = 67626,0 \text{ m}^3$$

Ilość wód deszczowych odprowadzana do rzeki Struga Dajtki rocznie

$$Q_{sr} = 13600 \text{ m}^2 \times 0,45 \text{ m} = 6120 \text{ m}^3$$

$$Q_{maxh} = 112,71 \text{ l/sek} = 405,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{srd} = 6120 / 365 = 16,8 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{maxr} = 6120 \times 1,3 = 7956 \text{ m}^3$$

Zlewnia 2 ul. Gietrzwałdzka

Odpływ wód deszczowych maksymalny.

Powierzchnia zlewni $F = 1200 \text{ m}^2$

Wody deszczowe z pasa drogowego

$$F = 1200 \text{ m}^2 = 0,12 \text{ ha} \quad q = 130 \text{ l/s/ha} \quad \Psi = 0,85 \quad \Phi = 0,75$$

$$Q = q \times F \times \Psi \times \Phi = 130 \times 0,12 \times 0,85 \times 0,75 = 9,9 \text{ l/sek}$$

Odpływ nominalny.

Wody deszczowe z powierzchni jezdni ulicy.

$$F = 1200 \text{ m}^2 = 0,12 \text{ ha} \quad q = 15 \text{ l/ha} \quad \Psi = 0,85 \quad \Phi = 0,75$$

$$Q_n = q \times F \times \Psi \times \Phi = 15 \times 0,12 \times 0,85 \times 0,75 = 1,15 \text{ l/sek}$$

Ilość wód deszczowych odpływająca w czasie nawalnego deszczu

Przyjmujemy opad deszczu nawalnego w ciągu 10 minut.

$$Q = 9,9 \text{ l/sek} \times 10 \times 60 = 5967,0 \text{ m}^3$$

Ilość wód deszczowych odprowadzana rzeki Struga Dajtki rocznie

$$Q_{sr} = 1200 \text{ m}^2 \times 0,45 \text{ m} = 540 \text{ m}^3$$

$$Q_{maxh} = 9,9 \text{ l/sek} = 35,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{srd} = 540 / 365 = 1,5 \text{ m}^3/\text{db}$$

$$Q_{maxr} = 540 \times 1,3 = 702 \text{ m}^3$$

10.6. OCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH.

Wymagany poziom oczyszczania ścieków

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006 „w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne systemy kanalizacji wprowadzane do wód z powierzchni szczelnej zlewni będącej przedmiotem opracowania w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 dm³/s na ha, powinny być oczyszczone w taki sposób, aby w odpływie do odbiornika zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż $Z_{wylot} = 100 \text{ mg/dm}^3$ substancji węglowodorów ropopochodnych nie była większa niż $Rop_{wylot} = 15 \text{ mg/dm}^3$

Stężenie zawiesiny i substancji ropopochodnych w ściekach surowych założono na podstawie licznych wyników pomiarów publikowanych w literaturze dla podobnych zlewni:

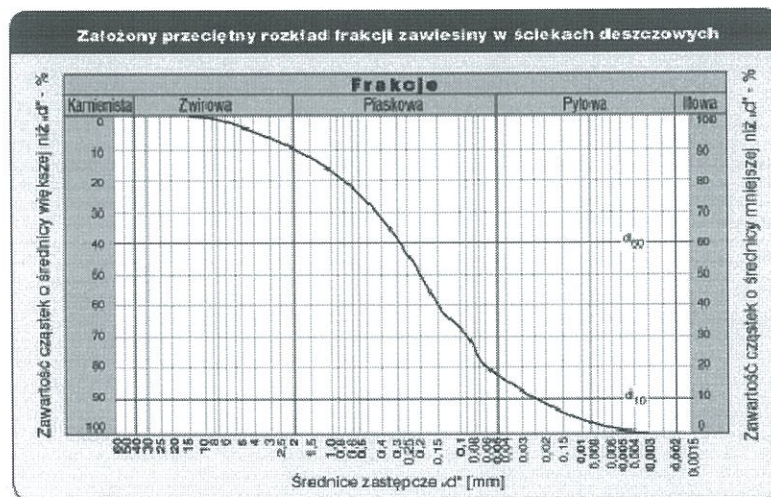
- stężenie zawiesiny ogólnej na wlocie do podczyszczalni $Z_{wlot} = 300 \text{ mg/dm}^3$

- stężenie substancji ropopochodnych na wlocie do podczyszczalni $Rop_{wlot} = 80 \text{ mg/dm}^3$

Z punktu widzenia doboru urządzeń ważny jest również skład frakcyjny zawiesziny.

Założono przeciętny rozkład frakcyjny zawiesziny w ściekach deszczowych (patrz wykres) (m. Fidała-Szope „Najlepsze, dostępne, ekonomicznie uzasadnione techniki oczyszczalnia ścieków opadowych”).

Rozkład frakcyjny zawiesziny w ściekach deszczowych.



Na podstawie w/w określono wymaganą minimalną sprawność urządzeń:

a) Wymagana minimalna skuteczność redukcji zawiesziny ogólnej:

$$\text{konserwację wpustów ulicznych. } \eta_{Zog} = (Z_{wlot} - Z_{wylot}) \times 100 / Z_{wlot} = (300 - 100) / 300 = 67 \%$$

b) Wymagana minimalna skuteczność redukcji substancji ropopochodnych:

$$\eta_{Rop} = (Rop_{wlot} - Rop_{wylot}) \times 15 / Rop_{wlot} = (80 - 15) / 80 = 80 \%$$

10.7. KONSTRUKCJA WYLOTÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Wyloty kanałów deszczowych zaprojektowano w następujący sposób. Wyloty są umiejscowione

na wylocie kanałów do rzeki Strugi Dajtki. Wyloty umiejscowiono w skarpie istniejącego rowu.

Wylot WI-1 zaprojektowano z rury Dn 500 mm, zukosowanej dostosowany do skarpy rowu.

Rzędna wylotu WI-1 kanału deszczowego do kanału 120,03 m.n.p.m.

Wylot WI-2 zaprojektowano z rury Dn 315 mm, zukosowanej dostosowany do skarpy rowu.

Rzędna wylotu WI-2 kanału deszczowego do kanału 120,10 m.n.p.m.

Skarpa brzegu kanału wokół rur będzie umocniona murem z kamienia polnego na zaprawie cementowej.

Powierzchnia umocnienia $F = 1,0 \text{ m}^2$

Przeciwny brzeg rowu umocnić murem kamiennym układanym na włókninie i uszczelnionym zaprawą cementową.

Dno rowu w miejscu lokalizacji wylotów należy umocnić materacem gabionowym o długości $L = 3,0 \text{ m}$

Wylot do rzeki Strugi Dajtki WI-1 i WI-2 znajduje się na działce ewidencyjnej 4-18/2.

10.8 INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY W PASIEV PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Teren na którym będzie budowana kanalizacja deszczowa nie znajduje się w obszarze Natura 2000. Obszar Natura 2000- OChK tzw. Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Środkowej Łyny znajduje się w odległości 1,3km w kierunku północno-zachodnim od terenu zlewni..

Najbliższy teren Obszaru chronionego Rezerwatu Ostoi Bobrów na rzece Pasłęce oraz Natura 2000 –Dolina Pasłęki - obszary ptasie znajduje się w odległości ok 8,0km.

W obszarze przewidzianym do zainwestowania znajdującym się w obrębie 4 Gronity na działkach nr 18/2; 3316/3; 3316/4; 3349/12; 3349/14; 27/2; 27/4; 10; 9/1; 62; 63; 50/3; 61/1; 61/2; 72/1; 64/1; 64/2; 71; 86;

87/3; 91/1; 54 znajduje się istniejąca zabudowa mieszkalna całoroczna. Teren ten jest uzbrojony w sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej, sieć wodociągową, kabel telekomunikacyjny oraz napowietrzną i podziemną sieć energetyczną. Teren pod inwestycję jest zagospodarowany. Po wykonaniu nawierzchni szczelnej konieczne będzie ujęcie wód deszczowych i roztopowych z powierzchni ulic i odprowadzenie ich do odbiornika. Z uwagi na lokalizację miejscowości odbiornikiem wód deszczowych jest rzeka Struga Dajtki. Projektowana budowa kanalizacji deszczowej jest inwestycją celu publicznego. Z uwagi na istniejące zagospodarowanie tego terenu przyjęta jest technologia budowy sieci kanalizacji deszczowej ograniczająca do niezbędnego minimum wykonywanie wykopów dla ułożenia rurociągów.

10.9. WYKONAWSTWOM ROBÓT.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie. Przestrzegać warunków uzgodnień wydanych przez właścicieli uzbrojenia podziemnego występujących w pasie terenu przez który biegnie trasa kanalizacji. Wykop wykonywać w ulicy umocnione a poza ulicą nieumocnione szerokoprzestrzenne ze skarpami o nachyleniu 1 : 1

Rury układać na podsypce gr. 10 cm z grubego piasku. Po zmontowaniu kanału rurę należy obsypać zasypką z gruntu piaszczystego na wysokość 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ją.

Występujące w wykopie grunty spoiste należy wywieźć na miejsce wskazane przez inwestora. Wykop zasypywać gruntem sytkim z zagęszczeniem.

Przy przejściu kanałów przez ścianki studzienek stosować przejścia szczelne w postaci tulei uszczelniających. Otwory w studniach wykonywać przy pomocy wiertnicy do betonu.

W pasie drogi gminnej należy grunt spoisty z wykopu wywieźć samochodami wywrotkami na składowisko wskazane przez inspektora nadzoru.

Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wys. 10 cm ponad wierzch rury, w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnić do 30 cm.

Pozostałą wysokość wykopów zasypać gruntem sytkim żwirem lub pospółką z zagęszczeniem do $I_s 0,98$ m. Przewiduje się wykonanie odwodnienia wykopu przy pomocy pomp do odwodnień powierzchniowych. Z uwagi na miejscowe warunki gruntowe zaleca się do odwodnienia wykonywać drenaż układany w dnie wykopu wzdłuż kanalizacji.

Nie stosować izolacji przeciwwilgociowej na kręgach studni z materiałów bitumicznych tylko cementopodobnych.

Osadniki i separatory montować zgodnie z DTR producenta.

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne. Minimalna odległość projektowanej sieci wodociągowej winna wynosić:

- 2 m. od znaków geodezyjnych, słupów, drzew, i studni zagrodowych,
- 3 m. od niepodpiwniczonych budynków, lokalnych zbiorników na ścieki.

Badanie szczelności wykonanej kanalizacji wykonać z użyciem wody (metodą „W”).

Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Po wypełnieniu przewodu lub studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego, może być konieczne pozostawienie przewodu na czas stabilizacji na ok. 1 godzinę.

Czas badania powinien wynosić 30 min.

Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1 kPa ciśnienia próbnego poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu.

Całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania w celu spełnienia wymagań powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego.

Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość wody nie przekracza:

- 0,15 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów,
- 0,20 l/m² w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40 l/m² w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych

Uwaga: m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

Po wykonaniu kanalizacji deszczowej należy wykonać przegląd przy pomocy kamerownia.

Po zakończeniu budowy wykonawca ma wykonać dokumentację powykonawczą techniczną i geodezyjną.

Po zakończeniu robót teren leżący poza ulicami doprowadzić do stanu pierwotnego.

11. WODOCIĄG.

11.1. STAN ISTNIEJĄCY.

Przedsięwzięciem inwestycyjnym jest zaprojektowanie przebudowy istniejącego wodociągu. Istniejący wodociąg w pasie ulicy przewidzianej do przebudowy odcinkami znajduje się pod jezdnią.

11.2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE WODOCIĄGU.

Przyjęto następujące rozwiązanie budowy wodociągu. W miejscach gdzie istniejący wodociąg znajduje się pod istniejącą i projektowaną jezdnią zaprojektowano jego przebudowę. Przebudowa będzie polegała na przełożeniu wodociągu z pod jezdni w pobocze drogi w miejsca gdzie znajduje się miejsce na jego ułożenie.

Zaprojektowano wymianę istniejących przyłączy wody do budynków w pasie drogowym.

Projektowane przyłącza należy połączyć z przyłączami istniejącymi na granicy pasa drogowego.

Dla zabezpieczenia przeciwpożarowego zaprojektowano budowę na wodociągu hydrantów przeciwpożarowych nadziemnych. Dn 80 mm. Odgałęzienia hydrantowe należy wyposażyć w zasuwy odcinające z kolumną teleskopową do zsuw i skrzynką uliczną.

Odgałęzienia od wodociągu głównego należy wykonać przy pomocy trójników redukcyjnych do połączeń zgrzewanych doczołowo. Na rozgałęzieniach należy zamontować zasuwy odcinające z kolumnami do zasuw. Przy wiadukcie kolejowym wodociąg zaprojektowano w działkach gminnych do granicy z terenem PKP.

Pod wiaduktem należy wodociąg przebudować zmieniając jego średnicę. Należy wodociąg zagłębić na głębokość min 1,8 m od osi do rzędnej nawierzchni. Przebudowa wodociągu w tym miejscu jest przedmiotem innego zadania inwestycyjnego.

11.3. Materiały i uzbrojenie.

Wszystkie użyte do budowy wodociągu materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. **Materiały stosowane w sieciach wodociągowych powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości sieci.**

Zgodnie § 8 ust. 3 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 203 poz.1718) **rury, kształtki, armatura i każdy inny zastosowany materiał użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody winne uzyskać zgodę Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego** wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny

Rury i armatura stosowana w budowie sieci winna posiadać aprobatę techniczną lub deklarację zgodności.

Na przewodach wodociągowych powinna być zamontowana armatura o nominalnym ciśnieniu odcinek A - 1,0 MPa (10,0 bar).

Wodociąg zaprojektowano z rur z polietylenu PE 100 PN 10 SDR 17.

Przewody wodociągowe układać wg. instrukcji producenta rur. Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią zasuwy odcinające, żeliwne kołnierzowe, rozmieszczone na odcinkach prostych i w węzłach wodociągowych i przed hydrantami przeciwpożarowymi.

Zasuwy odcinające na sieci przyjęto żeliwne z klinem ogumowanym.

Na sieci osiedlowej zaprojektowano zasuwy kołnierzowe PN10 dla wodociągów. Zasuwy zaopatrzyć w obudowy teleskopowe ze skrzynką żeliwną do zasuw.

Hydranty p.poż Ø 80mm przyjęto żeliwne nadziemne. Hydranty należy wyposażyć w zamknięcia

uniemożliwiające pobór wody osobom nieuprawnionym. Szczegóły lokalizacji uzbrojenia przedstawiona są o profilach podłużnych.

Skrzynki zasuw powinny być umocnione prefabrykowanymi płytami betonowymi i oznakowane tablicami na słupkach betonowych.

Przewody żeliwne układać wg. instrukcji producenta rur. Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią zasuwy odcinające żeliwne. Zasuwy odcinające przyjęto żeliwne z klinem ogumowanym.

Szczegóły lokalizacji uzbrojenia przedstawiona są o profilach podłużnych.

Przebieg projektowanej sieci wodociągowej pokazano na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500 .

Wodociąg w gruncie układać zgodnie z profilami podłużnymi. Teren wokół uzbrojenia umocnić elementami betonowymi.

Węzeł wodociągowy jak: trójniki należy zabezpieczyć blokami oporowymi z betonu B-12,5. Wymienione bloki przyjąć wg. instrukcji wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z rur żeliwnych. Próby sieci wodociągowej wykonać zgodnie z PN-74/B-10733. Ciśnienie próbne przyjąć 10 barów. Dezynfekcję sieci wodociągowej przeprowadzić przy pomocy roztworu podchlorynu sodu. Warunki techniczne po trasie projektowanego wodociągu przyjęto grunt kat III.

Zakres rzeczowy projektowanego wodociągu.

Długość projektowanego wodociągu	L = 793,0 m w tym:
Dn 160 mm rury PE 100 PN 10	L = 40,0 m
Dn 110 mm rury PE 100 PN 10	L = 487,0 m
Dn 90 mm rury PE 100 PN 10	L = 229,0 m
Dn 50 mm rury PE 100 PN 10	L = 4,0 m
Dn 40 mm rury PE 100 PN 10	L = 15,0 m
Dn 32 mm rury PE 100 PN 10	L = 23,0 m

11.4. Zabezpieczenie p.poż

Zgodnie z PN-77/B-02864 zapotrzebowanie wody p.poż dla osiedla mieszkaniowego przyjęto $Q = 5$ l/sek. Układ sieci wodociągowej i średnice przewodów zaprojektowano dla przepływów wody gospodarczej i pożarowej. Sieć wodociągowa uzbrojona będzie w hydranty nadziemne p.poż żeliwne $\varnothing 80$ mm w/g. PN-71/M-74091.

11.5. Połączenie wodociągu projektowanego do istniejącej sieci wodociągowej.

Połączenie należy wykonać przy pomocy trójników elektrooporowych lub trójników do zgrzewania doczołowe rur.

11.6. Skrzyżowania rurociągu z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego .

W miejscu skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi na kablach należy założyć rury osłonowe typu AROT o długości $L = 2,0$ m każda.

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego gdzie rurociąg budowany będzie metodą przecisku sterowanego bez wykonywania wykopu nie przewiduje się wykonywania rur ochronnych i osłonowych.

11.7. Wykonawstwo robót.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne wykonywać ręcznie. Nawierzchnię brukową drogi głównej rozbierać ręcznie.

Przestrzegać warunków uzgodnień wydanych przez właścicieli sieci uzbrojenia podziemnego i właścicieli działek przez który biegnie trasa kanalizacji. Istniejące uzbrojenie przechodzące poprzecznie przez wykop musi być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Wykopy wykonywać nieumocnione szerokoprzestrzenne ze skarpami o nachyleniu 1 : 1.

Rury PE montować zgodnie z instrukcją producenta. Po zmontowaniu wodociągu rurę należy obsypać zasypką z gruntu piaszczystego na wysokość 30 cm ponad wierzch rury i zagęścić ją.

Próba szczelności wodociągu.

. Próbę szczelności należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-81/B-10725.

Przy próbach szczelności rur ciśnieniowych należy zachować następujące zasady:

- łuki, trójniki, zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby,
- proste odcinki rurociągu pomiędzy złączami powinny być przysypane i zagęszczone, a próba powinna się odbyć najwcześniej 48 godzin po zasypaniu,
- maksymalna temperatura wodociągu nie może być wyższa niż 20°C ,
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,
- rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas określony normami, ale nie dłużej niż 24 godziny,
- napełnianie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli w najniższym punkcie sieci,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania,
- po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany,
- po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg, aby zapobiec ewentualnemu zamarznięciu wody w rurach.

Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 1.0 Mpa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej.

Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń. Po płukaniu należy przeprowadzić proces dezynfekcji przy użyciu roztworów wodnych podchlorynu sodu, przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz.

Zalecane stężenie: 1 litr podchlorynu sodu na 500 l wody.

Po 24-godzinnym kontakcie, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2 / l.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

Wodę po dezynfekcji wywieść do oczyszczalni ścieków.

Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i linii energetycznych wykonywać ostrożnie ręcznie. Praca koparką w pobliżu czynnych linii energetycznych jest zabroniona. Istniejące uzbrojenie podziemne oznaczone jest na planach sytuacyjno-wysokościowych. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy ustalić lokalizację istniejącego uzbrojenia przez jego ręczne odkopanie a następnie zgłosić do poszczególnych instytucji zlokalizowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego w terenie. Teren po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

W czasie wykonywania robót ziemnych i montażowych należy chronić znaki geodezyjne. Minimalna odległość projektowanej sieci wodociągowej winna wynosić:

- 2 m. od znaków geodezyjnych, słupów, drzew, i studni zagrodowych,
- 3 m. od niepodpiwniczonych budynków, lokalnych zbiorników na ścieki.

Przy wykonywaniu robót ziemnych pod czynnymi liniami energetycznymi należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP.

W miejscu skrzyżowania projektowanego wodociągu z istniejącymi kablami energetycznymi w celu zabezpieczenia na tych kablach należy zamontować rury osłonowe połówkowe typu AROT A110 PS. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Opracował;

mgr inż. Grzegorz Bogdan

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

A. Dane ogólne

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są;

- art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7.07.1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U z 2000 r. Nr 106. poz. 1126 z późniejszymi zmianami) § 2
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.03.120.1126.

2. Obiekt.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej i przebudowa wodociągu w projektowanej przebudowie drogi zlokalizowanej na działkach nr 18/2; 3316/3; 3316/4; 3349/12; 3349/14; 27/2; 27/4; 10; 9/1; 62; 63; 50/3; 61/1; 61/2; 72/1; 64/1; 64/2; 71; 86; 87/3; 91/1; 54; w obrębie 4 Gronity ul. Gietrzwałdzka, Olsztyńska, Pod Sosnami i Naterska w gminie Gietrzwałd.

3. Inwestor

Inwestorem budowy kanalizacji deszczowej i przebudowy wodociągu jest Gmina Gietrzwałd, ul. Olsztyńska 2, 111-036 Gietrzwałd

4. Pracownia Projektowa

Projektowanie – Nadzory „PRO-NAD”
Bohdan Nieciecki
11-015 Olsztynek ul. Kolejowa 3/24

5. Projektant

mgr inż. Grzegorz Bogdan

B. Część opisowa.

1. Budowa kanalizacji deszczowej i przebudowa wodociągu

1.1 Kanalizacja deszczowa

Rozwiązanie projektowe kanalizacji deszczowej.

Z uwagi na ukształtowanie terenu odbiornikiem wód deszczowych z powierzchni w/w ulic, zjazdów i pasa pieszo-rowerowego jest rzeka Struga Dajtki.

Obszar objęty opracowaniem projektowym został podzielony na zlewnie. Istniejący teren umożliwia odprowadzenia grawitacyjne wód deszczowych do odbiornika.

Projektowana kanalizacja deszczowa jest zlokalizowana w projektowanej drodze na działkach nr 18/2; 3316/3; 3316/4; 3349/12; 3349/14; 27/2; 27/4; 10; 9/1; 62; 63; 50/3; 61/1; 61/2; 72/1; 64/1; 64/2; 71; 86; 87/3; 91/1; 54. Wody opadowe i roztopowe będą dopływały do projektowanego kanału deszczowego poprzez korytka odpływowe i studnie deszczowe zlokalizowane przy krawężnikach. Studnie deszczowe zaprojektowano z osadnikiem do gromadzenia piasku i zawiesiny łatwoopadającej.

W najniższym punkcie terenu w kierunku wylotu do rzeki na kanałach deszczowych zaprojektowano podczyszczalnie wód deszczowych. Podczyszczalnia będzie się składała z osadnika poziomego piasku i separatora lamelowego.

Osadniki są urządzeniami służącymi do oddzielania ze ścieków i zatrzymywania zawiesziny łatwoopadającej. Rozdział zanieczyszczeń osiągany jest poprzez zmniejszenie szybkości przepływu i sedymentację grawitacyjną. Osadniki mogą pracować jako samodzielne urządzenia lub stanowić pierwszy element układu podczyszczającego składającego się np. z osadnika i separatora. Stosowane są zarówno do podczyszczania ścieków deszczowych jak i sanitarnych (np. zbiorniki bezodpływowe)

Zastosowano osadniki poziome piasku typu NIXOR-NO.

Osadniki NIXOR-NO wykonywane są jako zbiorniki betonowe, żelbetowe wyposażone w deflektor na wlocie. Szczelne podłączenie rurociągów następuje przy użyciu uszczeltek elastomerowych lub przejść szczelnych. Opcjonalnie mogą być wyposażone w deflektor na wylocie (do zatrzymywania części pływających) oraz czujniki poziomu osadu.

Osadnik OS1 wykonany będzie z kręgów betonowych Dn 2000 mm z dnem betonowym i płytą nastudzienną. W płycie nastudziennej należy zamontować właz Dn 625 mm typu ciężkiego. Właz musi być zlicowany z nawierzchnią ciągu pieszo-rowerowego.

Osadnik OS2 wykonany będzie z kręgów betonowych Dn 1200 mm z dnem betonowym i płytą nastudzienną. W płycie nastudziennej należy zamontować właz Dn 625 mm typu ciężkiego. Właz musi być zlicowany z nawierzchnią ciągu pieszo-rowerowego.

Studnie osadników należy wyposażyć w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym zgodne z PN-EN 13101:2004.

Zastosowano separatory lamelowe NIXOR-NL stosowane są do podczyszczania ścieków opadowych ze zlewni miejskich, dróg, parkingów, placów manewrowych itp. Wysoka efektywność oczyszczania ścieków z zanieczyszczeń ropopochodnych osiągana jest dzięki zastosowaniu pakietów lamelowych. Ścieki dopływające do urządzenia są kierowane do części centralnej, w której następuje rozdział grawitacyjny zanieczyszczeń znajdujących się w ściekach. Następnie przepływają przez pakiety lamelowe, gdzie następuje wysokoefektywne oczyszczanie ścieków z zanieczyszczeń. Oczyszczone ścieki przepływają do wydzielonej komory wylotowej. W przypadku separatorów bez osadnika NIXOR-NL, doprowadzane ścieki muszą zostać wstępnie podczyszczone w osadniku o odpowiedniej pojemności. Separatory lamelowe NIXOR-NL wykonywane są jako zbiorniki betonowe. Wyposażenie wykonane z PE montowane jest w zakładzie produkcyjnym. W przypadku największych urządzeń, których korpusy są dostarczane w elementach (oznaczenie B w typie urządzenia), montaż wyposażenia odbywa się na placu budowy. Szczelne podłączenie rurociągów następuje przy użyciu uszczeltek elastomerowych lub przejść szczelnych. Separatory lamelowe należy wyposażyć w czujniki poziomu oleju, osadu i przepełnienia.

Separator Sep 1 wykonany będzie z kręgów betonowych Dn 1500 mm z dnem betonowym i płytą nastudzienną. W płycie nastudziennej należy zamontować właz Dn 625 mm typu ciężkiego. Właz musi być zlicowany z nawierzchnią ciągu pieszo-rowerowego.

Separator Sep 1 wykonany będzie z kręgów betonowych Dn 1200 mm z dnem betonowym i płytą nastudzienną. W płycie nastudziennej należy zamontować właz Dn 625 mm typu ciężkiego. Właz musi być zlicowany z nawierzchnią ciągu pieszo-rowerowego.

Wyposażenie separatorów przedstawione jest na rysunkach szczegółowych.

Producentem osadników i separatorów jest Nixor Polska Sp. z o. o. ul. Staropolska 32B

80-180 Kowale (Gdańsk) tel. 58 351-33-11 fax. 58 500-86-84 biuro@nixor.pl.

Dopuszcza się zastosowanie innej podczyszczalni która będzie spełniała parametry technologiczne oczyszczania wód opadowych w zastosowanej oczyszczalni wód opadowych. Oprócz parametrów technologicznych należy brać pod uwagę warunki eksploatacyjne osadników i separatorów.

Przy wiadukcie kolejowym kanalizację deszczową zaprojektowano w działkach gminnych Połączenie kanalizacji projektowanej z kanalizacją deszczową pod wiaduktem zaprojektowano w miejscu lokalizacji istniejących studni.

Pod wiaduktem należy kanał deszczowy przebudować z Dn 200 mm na Dn 400 mm. Należy zmienić zagłębienie kanału dostosowując go do rzędnych projektowanych w niniejszym opracowaniu.. Przebudowa kanalizacji deszczowej pod wiaduktem jest przedmiotem innego zadania inwestycyjnego.

Materiały i uzbrojenie.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PP (z polipropylenu) gładkich lub rur strukturalnych gładkich z PE.

Rury te posiadają dużą odporność na obciążenia mechaniczne nawet w niskich temperaturach.

Studnie rewizyjne zaprojektowano z tworzyw sztucznych Ø 600 i 1000 mm i betonowe.

Studnie rewizyjne zaprojektowano z kręgów betonowych Ø 1200 mm Ø 1500 mm z betonu wg. PN-EN 206-1: C40/50 HSR- beton siarczanoodporny.

Nasiąkliwość do 5%,

Wodoszczelność W10.

Mrozoodporność F150.

Elementy studni łączone na uszczelki SBR lub NBR.

Studnie wyposażone w stopnie żłazowe pokryte tworzywem sztucznym w kolorze jaskrawym zgodne z PN-EN 13101:2004.

Na studniach należy montować pierścien odciażający Dn 1520 dla studni Dn 1200 mm i płytę nastudzienną Dn 1940 mm.

Dla studni zaprojektowano włazy z żeliwne z zamknięciem zatraskowym w ulicach typu ciężkiego D 400 i poza ulicami D 250, dopuszcza się stosowanie włazów z wypełnieniem betonowym. Włazy studni rewizyjnych montować na pierścieniach wyrównującym żelbetowym lub z tworzyw sztucznych.

Na odcinku W1 do Dist przyjęto studnie z tworzyw sztucznych Dn 1200 mm

Studzienki deszczowe wpustowe z osadnikiem 0,70 m zaprojektowano z elementów betonowych Ø 500 mm. Osadnik służyć będzie do zatrzymywania łatwo opadającej zawiesiny i dużych zanieczyszczeń. Należy stosować osadniki monolityczne

Studnie wpustowe zaprojektowano z betonu wibroprasowanego wg. PN-EN 206-1: C40/50 HSR- beton siarczanoodporny.

Nasiąkliwość do 4%,

Wodoszczelność W8.

Mrozoodporność F150.

Elementy studni deszczowej łączyć ze sobą na zaprawę klejową.

W studzienkach deszczowych należy zastosować wpusty deszczowe żeliwne D 400 z kratą zatraskową.

Wpusty posadawiać na pokrywie betonowej odciażającej lub betonowym pierścieniu odciażającym.

Studzienki deszczowe WP-20 i WP/24 zaprojektowano o średnicy Dn 1200 mm z osadnikiem. Na płycie nastudzienną należy zamontować wąż z kratą Dn 600 mm. W studni zamontować stopnie żłazowe.

Podczyszczalnie wód deszczowych zaprojektowano jako kompletne obiekty składające się z osadnika i separatora zawieszin.

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych podczyszczalni spełniających parametry oczyszczania wód opadowych i parametry eksploatacyjne.

Zakres rzeczowy.

Długość projektowanej kanalizacji deszczowej wyniesie $L = 1922,0$ m w tym:

Dn 500 mm $L = 708,0$ m

Dn 400 mm $L = 162,0$ m

Dn 315 mm $L = 879,0$ m

Dn 200 mm $L = 68,0$ m

Dn 160 mm $L = 105,0$ m

Razem $L = 1922,0$ m

Wyloty do rowu	Dn 500 i Dn 300mm	2 szt.
Osadnik poziomy piaski	Dn 2000 mm i Dn 1200 mm	2szt.
Separator lamelowy	Dn 1500 mm	1szt.
Separator lamelowy	Dn 1200 mm	1 szt
Studnie rewizyjne	Dn 1200 mm	52 szt.
Studnie deszczowe		35szt.

1.2. Przebudowa wodociąguRozwiązanie projektowe przebudowy wodociągu.

Przyjęto następujące rozwiązanie przebudowy wodociągu. W miejscach gdzie istniejący wodociąg znajduje się pod istniejącą i projektowaną jezdnią zaprojektowano jego przebudowę. Przebudowa będzie polegała na przełożeniu wodociągu z pod jezdni w pobocze drogi w miejsca gdzie znajduje się miejsce na jego ułożenie.

Zaprojektowano wymianę istniejących przyłączy wody do budynków w pasie drogowym.

Projektowane przyłącza należy połączyć z przyłączami istniejącymi na granicy pasa drogowego.

Dla zabezpieczenia przeciwpożarowego zaprojektowano budowę na wodociągu hydrantów przeciwpożarowych nadziemnych. Dn 80 mm. Odgałęzienia hydrantowe należy wyposażyć w zasuwy odcinające z kolumną teleskopową do zsuw i skrzynką uliczną.

Odgałęzienia od wodociągu głównego należy wykonać przy pomocy trójników redukcyjnych do połączeń zgrzewanych doczołowo. Na rozgałęzieniach należy zamontować zasuwy odcinające z kolumnami do zsuw. Przy wiadukcie kolejowym wodociąg zaprojektowano w działkach gminnych do granicy z terenem PKP.

Pod wiaduktem należy wodociąg przebudować zmieniając jego średnicę. Należy wodociąg zagłębić na głębokość min 1,8 m od osi do rzędnej nawierzchni. Przebudowa wodociągu w tym miejscu jest przedmiotem innego zadania inwestycyjnego.

Materiały i uzbrojenie.

Wszystkie użyte do budowy wodociągu materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. **Materiały stosowane w sieciach wodociągowych powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości sieci.**

Zgodnie § 8 ust. 3 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 203 poz.1718) **rury, kształtki, armatura i każdy inny zastosowany materiał użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody winne uzyskać zgodę Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego** wydaną na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny

Rury i armatura stosowana w budowie sieci winna posiadać aprobatę techniczną lub deklarację zgodności.

Na przewodach wodociągowych powinna być zamontowana armatura o nominalnym ciśnieniu odcinek A - 1,0 MPa (10,0 bar).

Wodociąg zaprojektowano z rur z polietylenu PE 100 PN 10 SDR 17.

Przewody wodociągowe układać wg. instrukcji producenta rur. Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią zasuwy odcinające, żeliwne kołnierze, rozmieszczone na odcinkach prostych i w węzłach wodociągowych i przed hydrantami przeciwpożarowymi.

Zasuwy odcinające na sieci przyjęto żeliwne z klinem ogumowanym.

Na sieci osiedlowej zaprojektowano zasuwy kołnierze PN10 dla wodociągów. Zasuwy zaopatrzyć w obudowy teleskopowe ze skrzynką żeliwną do zsuw.

Hydranty p.poż Ø 80mm przyjęto żeliwne nadziemne. Hydranty należy wyposażyć w zamknięcia uniemożliwiające pobór wody osobom nieuprawnionym. Szczegóły lokalizacji uzbrojenia przedstawiona są o profilach podłużnych.

Skrzynki zasuwy powinny być umocnione prefabrykowanymi płytami betonowymi i oznakowane tablicami na słupkach betonowych.

Przewody żeliwne układać wg. instrukcji producenta rur. Uzbrojenie sieci wodociągowej stanowią zasuwy odcinające żeliwne. Zasuwy odcinające przyjęto żeliwne z klinem ogumowanym.

Szczegóły lokalizacji uzbrojenia przedstawiona są o profilach podłużnych.

Przebieg projektowanej sieci wodociągowej pokazano na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500.

Wodociąg w gruncie układać zgodnie z profilami podłużnymi. Teren wokół uzbrojenia umocnić elementami betonowymi.

Węzeł wodociągowy jak: trójniki należy zabezpieczyć blokami oporowymi z betonu B-12,5. Wymienione bloki przyjąć wg. instrukcji wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów z rur żeliwnych. Próby sieci wodociągowej wykonać zgodnie z PN-74/B-10733. Ciśnienie próbne przyjąć 10 barów. Dezynfekcję sieci wodociągowej przeprowadzić przy pomocy roztworu podchlorynu sodu. Warunki techniczne po trasie projektowanego wodociągu przyjęto grunt kat III.

Zakres rzeczowy projektowanego wodociągu.

Długość projektowanego wodociągu L = 793,0 m w tym:

Dn 160 mm rury PE 100 PN 10 L = 40,0 m

Dn 110 mm rury PE 100 PN 10	L = 487,0 m
Dn 90 mm rury PE 100 PN 10	L = 229,0 m
Dn 50 mm rury PE 100 PN 10	L = 4,0 m
Dn 40 mm rury PE 100 PN 10	L = 15,0 m
Dn 32 mm rury PE 100 PN 10	L = 23,0 m

2. Kolejność realizacji robót.

Prace wykonywać postępująco od najniższego miejsca

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Zagospodarowanie komunikacyjne.

Roboty prowadzone w w drogach, parkingach i zieleni.

Uzbrojenie.

Teren przewidziany pod budowę kanalizacji jest uzbrojony w następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- kable energetyczne,
- kable telefoniczne,
- gazociągi n.c.

Przed przystąpieniem do robót wymagane przyprowadzenie wywiadu sprawdzającego możliwość wystąpienie niewykazanego uzbrojenia.

Zadrzewienie.

Nie występuje zadrzewienie.

Budynki, budowle.

W pobliżu pasa roboczego występują budynki mieszkalne wielorodzinne i gospodarcze.

4. Planowane roboty.

- Wykonanie kanalizacji deszczowej

5. Wskazania elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na terenie planowanych robót w miejscach podłączeń zlokalizowane są istniejące sieci uzbrojenia nadziemnego naniesione na planie lokalizacyjnym projektu.

Z uwagi na sposób realizacji robót w rejonie występującego uzbrojenia nie będzie występowało zagrożenie wymagające specjalnego wykonywania robót. Prace pod liniami energetycznymi wykonywać pod nadzorem zarządcy linii.

6. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Roboty budowlane wykonane będą w terenie sprzętem mechanicznym. Wykopy wykonywane na odkład.

7. Zalecenia i wymagania w stosunku do dopuszczających do pracy, instruktaż pracowników, środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom. Czynności wymagane przy budowie sieci.

7.1. Nadzór bezpośredni Wykonawcy jest odpowiedzialny za dopuszczanie do pracy odpowiednio przygotowanych i wyposażonych pracowników.

W szczególności dotyczy to wyposażenia w odzież ochronną, sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości, narzędzia ręczne i elektronarzędzia oraz pozostały sprzęt drobny. Każdy sprzęt musi być sprawny i z aktualnymi atestami oraz badaniami.

7.2. Każdy pracownik winien posiadać aktualne badania lekarskie oraz aktualne szkolenie BHP odpowiednie do zajmowanego stanowiska pracy (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej). Kopie dokumentów potwierdzających prowadzone szkolenia winny znajdować się na terenie budowy.

7.3. Nadzór Wykonawców prowadzi całą niezbędną dokumentację dotyczącą przeprowadzania szkoleń stanowiskowych podległych pracowników.

7.4. Wszyscy pracownicy budowy winni być zapoznani z „planem BIOZ” jak również być zapoznani z występującymi zagrożeniami i „oceną ryzyka zawodowego”. Fakt przeszkolenia i zapoznania z tym pracownicy potwierdzają podpisem w książce szkoleń.

7.5. Nadzór poszczególnych Wykonawców winien posiadać na terenie budowy pełną informację odnośnie zdolności do pracy i ewentualnie ograniczeń dla poszczególnych pracowników oraz dokumenty potwierdzające posiadanie przez pracowników uprawnień do wykonywania czynności w ramach wykonywanych obowiązków (np.: uprawnienia spawacza, palacza tlenowego, hakowego, elektryka, itp.).

7.6. Nadzór nad prowadzonymi pracami.

Nadzór nad prowadzonymi pracami sprawuje Kierownik Kontraktu, Kierownik Budowy oraz Kierownicy Robót a także Brygadziści – każdy w zakresie swoich obowiązków i w swoim zakresie działania.

Do obowiązków Kierownika Budowy należy systematyczne kontrolowanie prowadzonych prac, a stwierdzone uchybienia i wydawane w tym zakresie polecenia będą odnotowywane w dzienniku BHP.

Nadzór na budowie odpowiada za bezpieczną organizację prac zgodnie z „planem BIOZ” i obowiązującymi przepisami oraz za przestrzeganie przepisów i zasad przez podległych im pracowników.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Bogdan

Gmina Gietrzwałd
ul. Olsztyńska 2
11-036 Gietrzwałd

ZGK.7033.76.2015

Dotyczy: warunków technicznych przebudowy sieci wodociągowej w drodze gminnej.

Zakład Gospodarki Komunalnej w Gietrzwałdzie podaje warunki techniczne przebudowy odcinka sieci wodociągowej w ulicy Pod Świerkami w Gronitach

1. Odcinek sieci wodociągowej przebudować od działki ozn. Nr 89/18 przez skrzyżowanie z siecią o śr. $\varnothing$ 160 mm do skrzyżowania z ulicą Gietrzwałdzką ozn. nr 63. Odcinek pokazano na załączonej mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000.
2. Ciśnienie eksploatacyjne wody w sieci wodociągowej wynosi do 0,4 MPa.
3. Wytyczne przebudowy:
 - 1) Lokalizacja wodociągu - za jezdnią, w pasie drogowym.
 - 2) Sieć wodociągową przebudować z rur PE lub PVC o przekroju zgodnym z istniejącym.
 - 3) W miejscu przebudowy sieć uzbroić w zasuwę odcinającą z uszczelnieniem miękkim.
 - 4) Przebudowany odcinek sieci wyposażać w hydranty - usytuowanie i ilość zgodnie z obowiązującymi przepisami.
 - 5) Istniejące przyłącza włączyć do przebudowanej sieci.
4. Wodociąg odpowiednio oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną.
5. W przypadku przebiegu trasy sieci przez teren nie będący własnością inwestora należy uzyskać pisemną zgodę właściciela terenu na wejście na dany teren z wykonawstwem sieci oraz po odbiorze robót na potrzeby eksploatacji sieci.
6. Dokumentację projektową należy przedłożyć do uzgodnienia z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Gietrzwałdzie.
7. Przystąpienie do robót należy zgłosić w Zakładzie na 3 dni przed planowanym wykonywaniem robót, w celu uzgodnienia terminu odbioru wstępnego sieci w otwartym wykopie (tel. 89 5123510).
8. Warunkiem odbioru końcowego pod względem technicznym jest:
 - 1) wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
 - 2) dostarczenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
 - 3) dostarczenie pozytywnych wyników bakteriologicznych badań wody,
 - 4) uzbrojenie oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Warunki techniczne tracą ważność po upływie 2 lat od daty ich wystawienia.

K I E R O W N I K
ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ
mgr inż. Jan Kasprowicz

15/

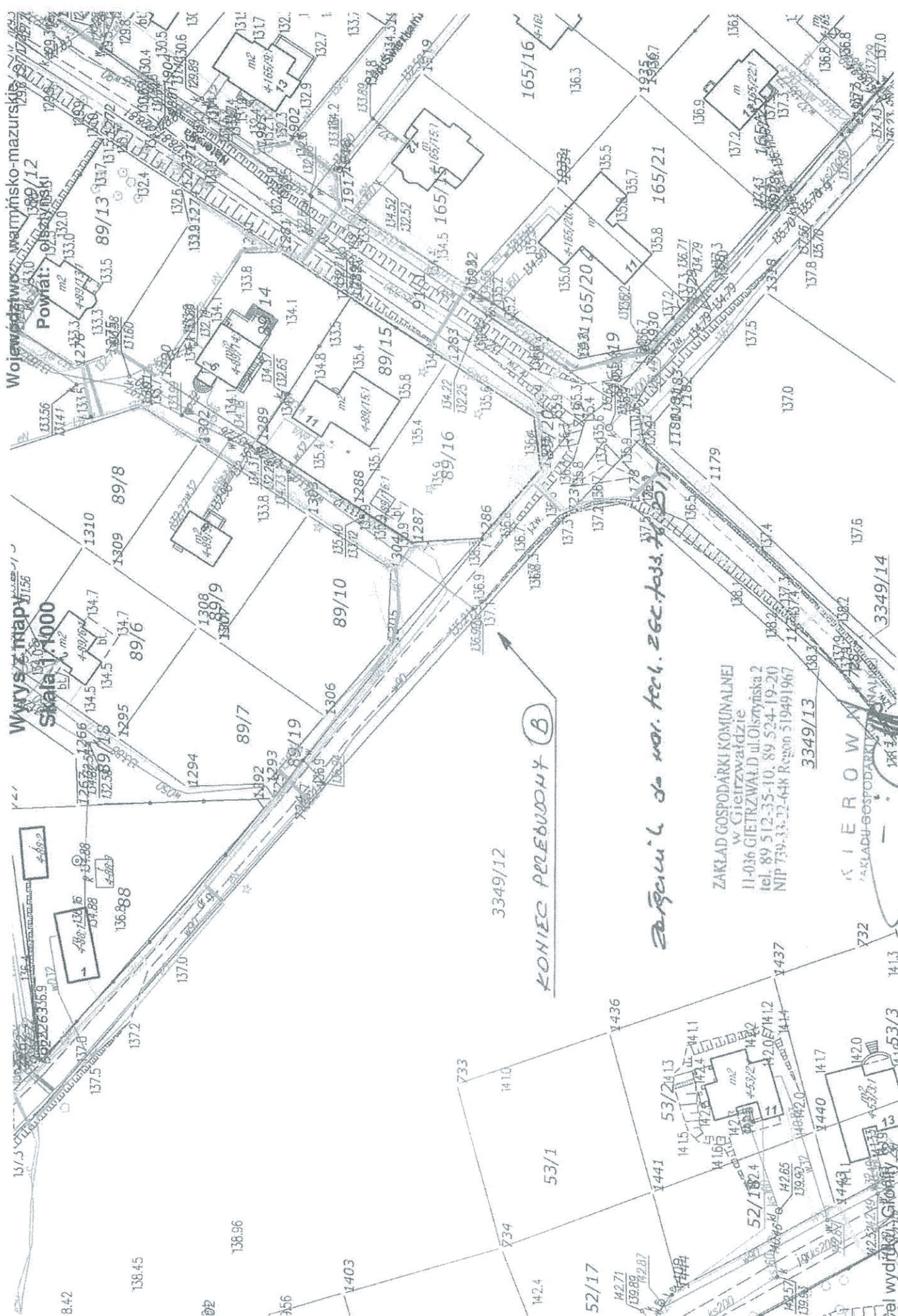
101000

10-516 Olsztyn

ZAKŁADU GOSPODARKI KOMUNALNEJ

138.96
ZAKŁAD GOSPODARSTWA KOMUNALNEJ
w Gieliszewie
11-036 GIELISZEW ul. Olszewska 2
tel. 89 512-35-10, 89 524-19-20
tel. 89 561-23-23, 89 519-91967

15.



Wzrys z mapy
Skala 1:1000

Województwo warmińsko-mazurskie
Powiat gietrzwałdski

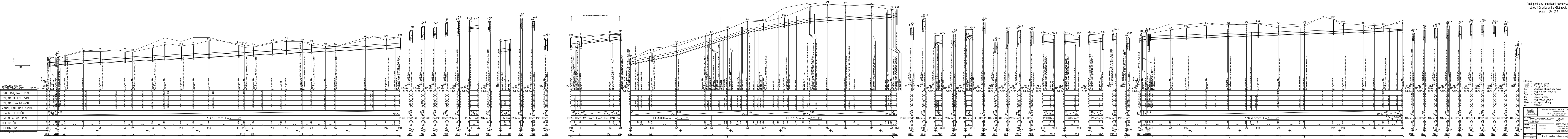
KONIEC PRZEBUDOWY B

Zapewnić do nr. tel. 266-103-70-20

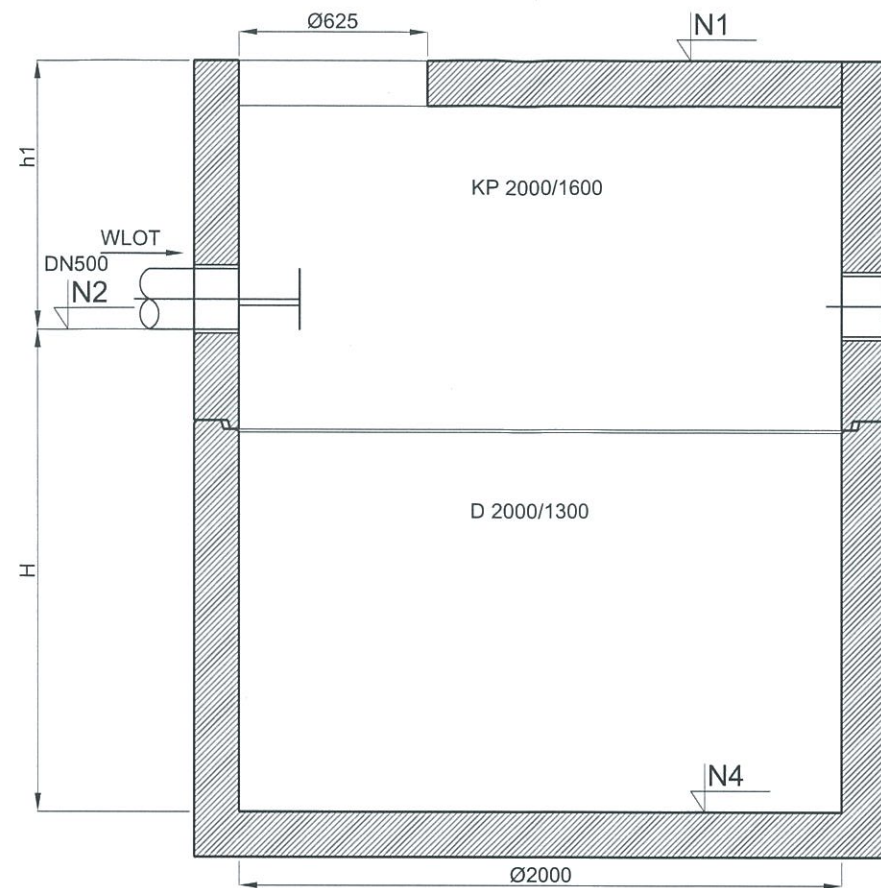
ZAKŁAD GOSPODARSTWA KOMUNALNEJ
w Gietrzwałdzie
11-036 Gietrzwałd ul. Olsztyńska 2
tel. 89 512-35-10, 89 524-19-20
NIP 739-33-22-648 Regon 519491967

KIEROWNIK
ZAKŁADU GOSPODARSTWA KOMUNALNEJ
inż. Jan Kasprawiak

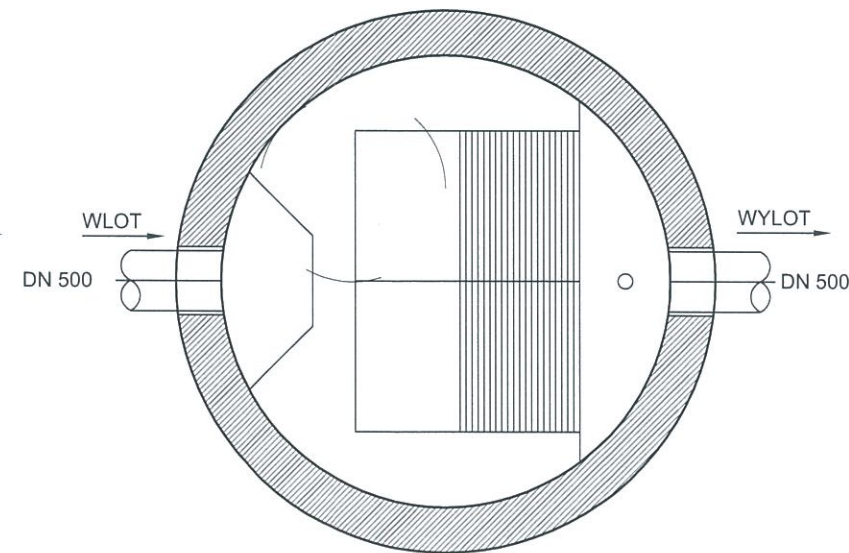
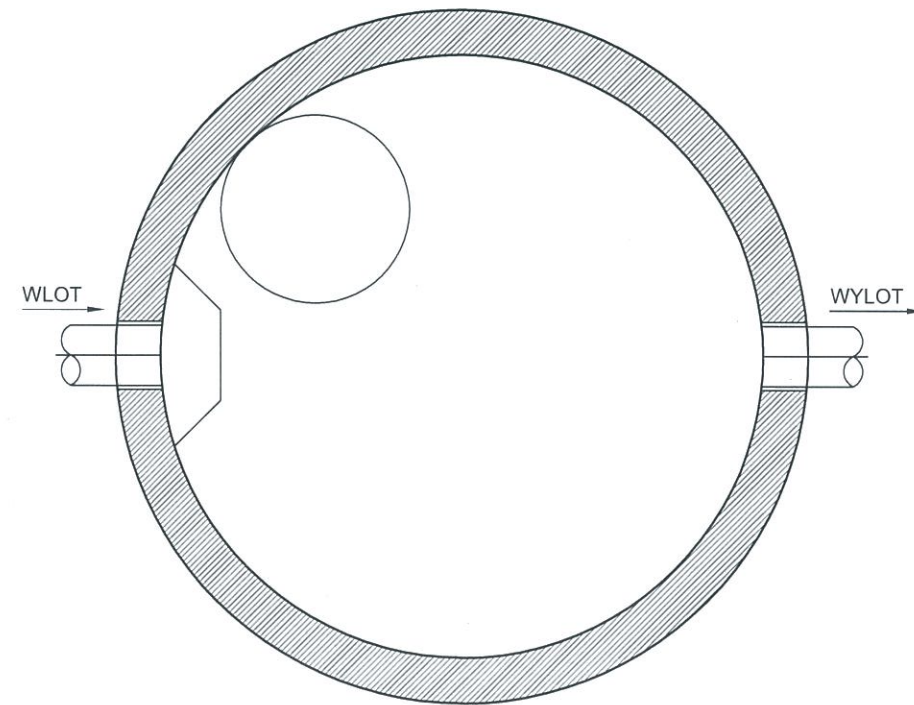
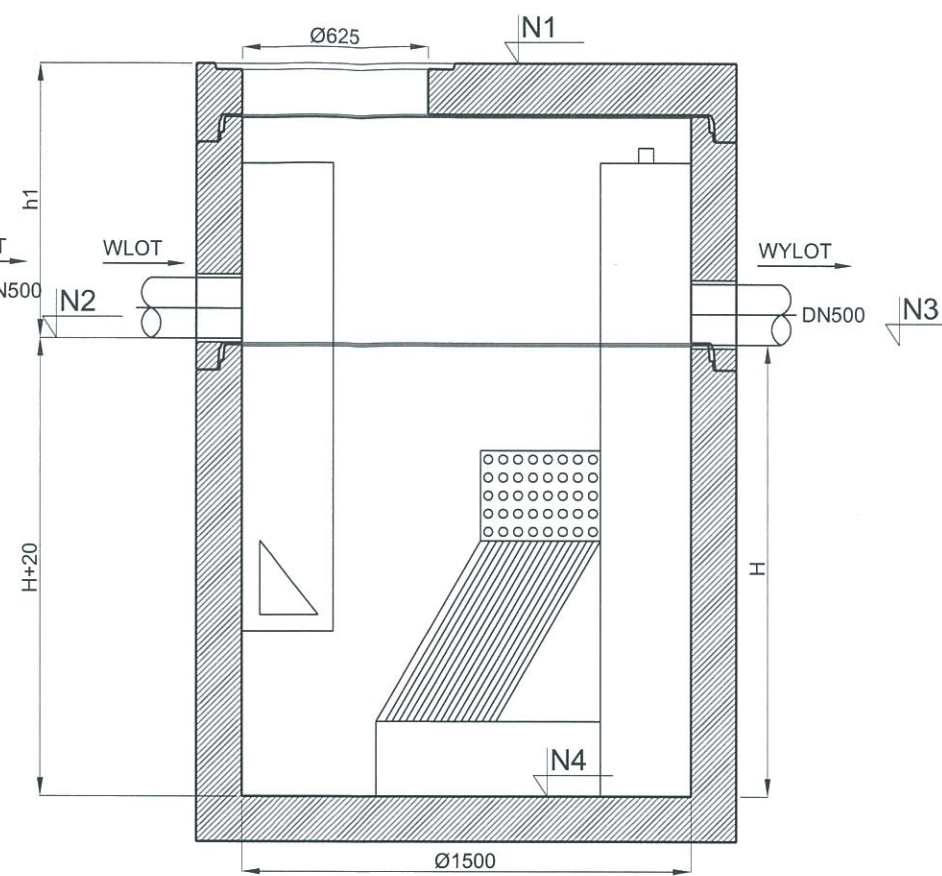
Cel wydruku: Główny
Sporządził(a): GEOJAN Jan Zubel, dnia: 26.01.2016 r.



Osadnik piasku Os1



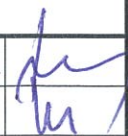
Separator lamelowy Sep1

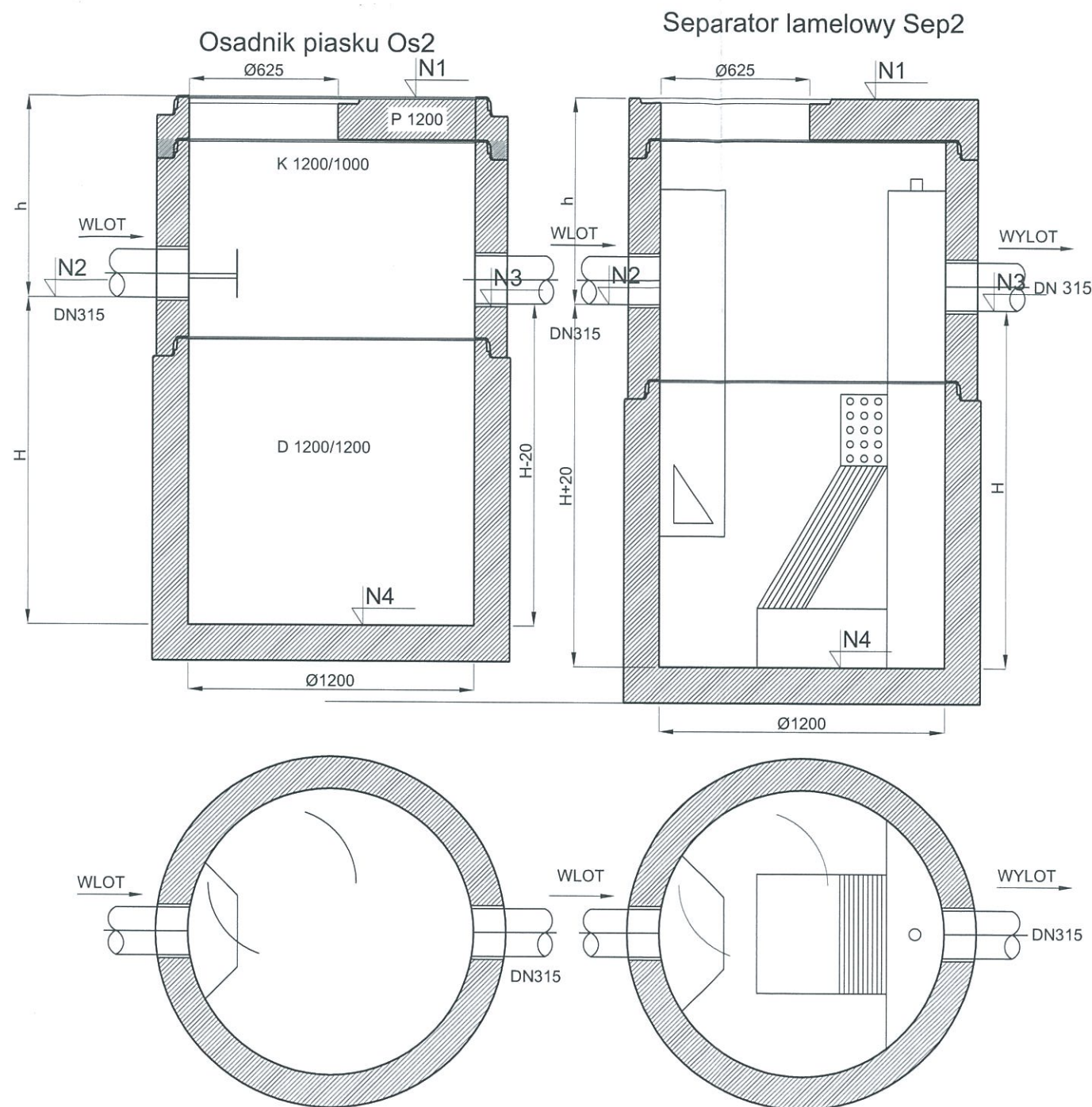


Nazwa	Rzedne				Wlot D1 mm	Wylot D2 mm	h m	H m
	N1	N2	N3	N4				
Os1 Osadnik piasku NO 2000/5000	121,76	120,19	120,17	118,59	Ø500	Ø500	1,57	3,17
Sep1 Separator lamelowy NL 40/400	121,72	120,16	120,14	118,64	Ø500	Ø500	1,56	3,08

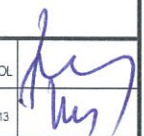
Osadnik piasku OS1 i separator lamelowy Sep1
obręb 4 Gronity gmina Gietrzwałd

PROJEKTOWANIE - NADZORY „PRO-NAD”
BOHDAN NIECIECKI
11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24
TEL. KOM. 601 200 679

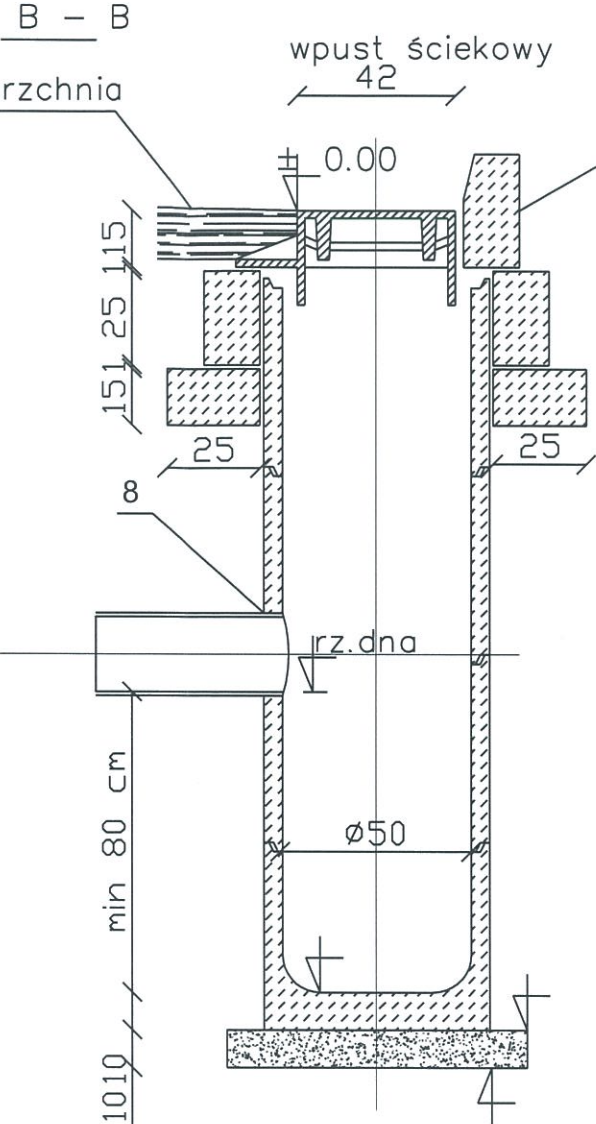
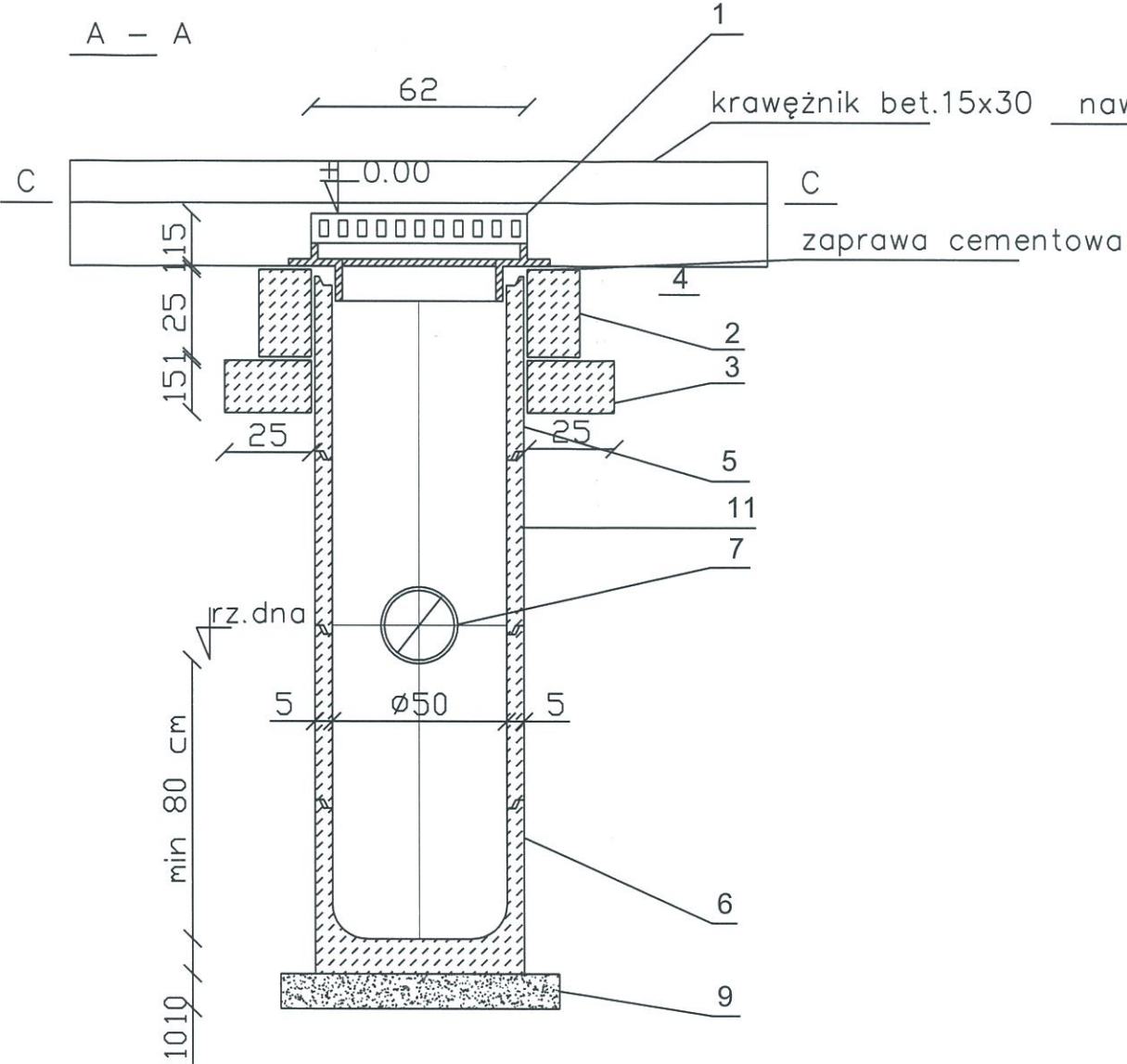
		PROJEKTOWANIE - NADZORY „PRO-NAD” BOHDAN NIECIECKI 11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24 TEL. KOM. 601 200 679	
		Adres inwestycji: DROGA GMINNA KUDYPY - GRONITY - NATERKI	
Inwestor: GMINA GIETRZWAŁD UL. OLSZTYŃSKA 2		Tytuł Projektu: PRZEBUDOWA CIĄGU DRÓG GMINNYCH OD SKRZ. Z DR. POW. NR 1457N PRZEZ GRONITY DO M. NATERKI	
Projektował: mgr inż. Grzegorz Bogdan pr. nr 34/79/OL i 512/94/OL	Opracował: mgr inż. Katarzyna Klepando upr. nr WAM0143PWOS/13		
Data: LUTY 2016	Tytuł rys.: Osadnik piasku Os1 i Separator Sep1	Nr. rys.: S4	
Skala: b/s			



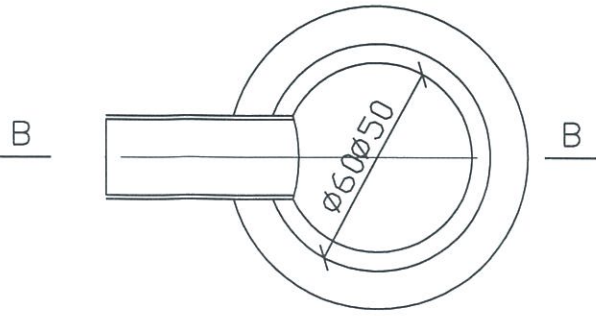
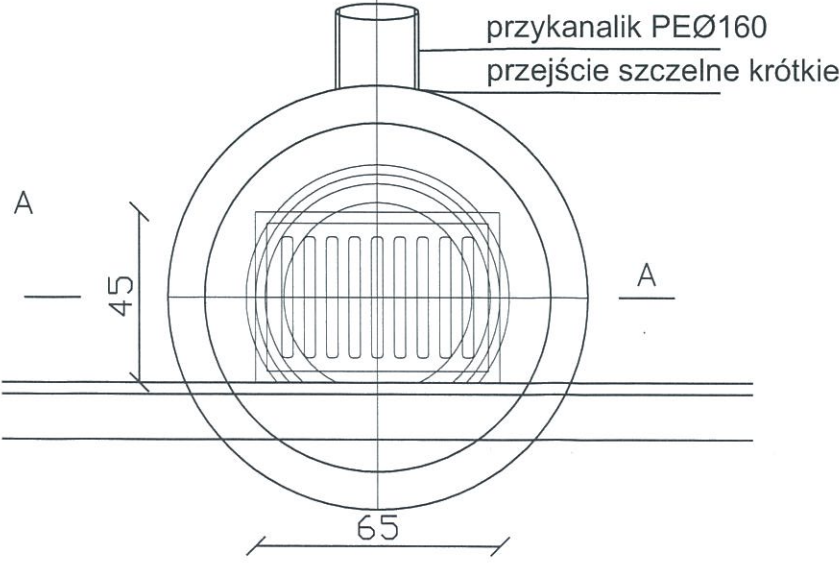
Nazwa	Rzedne				Wlot D1 mm	Wylot D2 mm	h m	H m
	N1	N2	N3	N4				
Os2 Osadnik piasku NO 1200/1500	121,45	120,28	120,26	118,91	Ø315	Ø315	1,17	2,54
Sep2 Separator lamelowy NL 3/30	121,46	120,25	120,23	118,73	Ø315	Ø315	1,21	2,73

		PROJEKTOWANIE - NADZORY „PRO-NAD” BOHDAN NIECIECKI 11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24 TEL. KOM. 601 200 679	
		Adres inwestycji: DROGA GMINNA KUDYPY - GRONITY - NATERKI	
Inwestor: GMINA GIETRZWAŁD UL OLSZTYŃSKA 2		Tytuł Projektu: PRZEBUDOWA CIĄGU DRÓG GMINNYCH OD SKRZ. Z DR. POW. NR 1457N PRZEZ GRONITY DO M. NATERKI	
Projektował: mgr inż. Grzegorz Bogdan	pr. nr 3479/OL i 51294/OL		
Opracował: mgr inż. Katarzyna Klepando	upr. nr WAM/0143/PWOS/13		
Data: LUTY 2016		Tytuł rys.: Osadnik piasku Os2 i Separator Sep2	
Skala: b/s		Nr. rys.: S5	

WPUST ULICZNY PRZYKRAWĘŻNIKOWY
obwód 4 Gronity gmina Gietrzwałd
SKALA 1 : 20



Wpust uliczny krawężnikowo-jezdniowy			
Lp.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość
1	Wpust ściekowy krawężnikowy klaca D400	szt.	33
2	Pierścień betonowy-odciążający H=25,0cm	szt.	33
3	Pierścień betonowy-odciążający H=15,0cm	szt.	33
4	Płyta pokrywowa	szt.	33
5	Kręgi betonowe Ø500mm H= 30/ 50 cm	szt.	59/20
6	Krąg betonowy denny-osadnik Ø500mm H=50cm	szt.	33
7	Przykanalik Ø160mm	szt.	33
8	Przejście szczelne krótkie	szt.	33
9	Podsypka cem-piasek 1:2	m³	1,30
10	Kręgi betonowe Ø500mm z otworem H= 80 cm	szt.	33

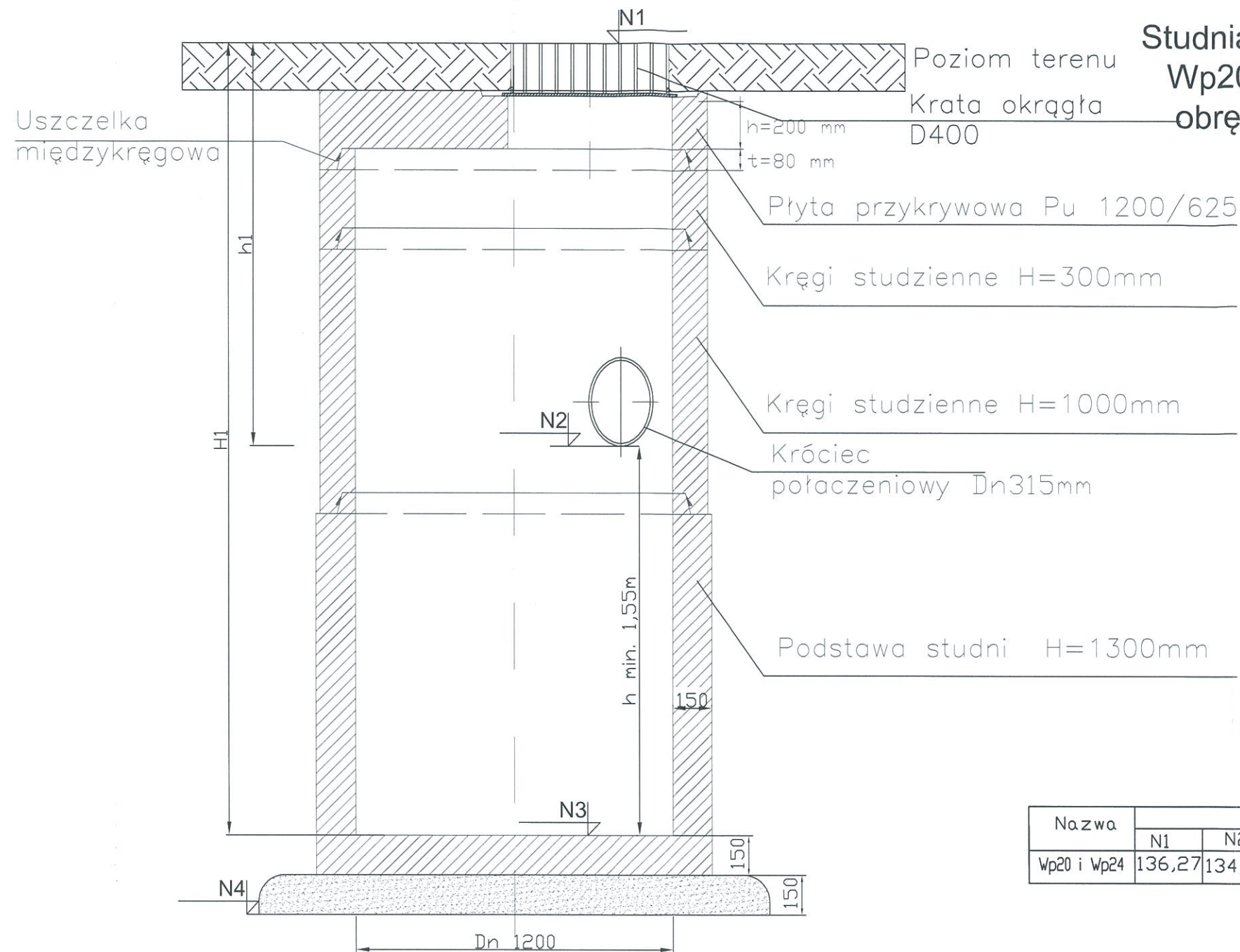


UWAGI OGÓLNE:
1. Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z całym wielobranżowym projektem budowlanym, którego jest integralną częścią.
2. Należy pracować tylko na podstawie wymiarów podanych na rysunku; przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić na budowie wszystkie rzędne wysokościowe oraz wymiary poziome; rozwiązania wynikające z różnic wymiarów podanych na rysunku i wymiarów rzeczywistych należy uzgodnić z Projektantem.

		PROJEKTOWANIE - NADZORY „PRO-NAD” BOHDAN NIECIECKI 11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24 TEL. KOM. 601 200 679	
Adres inwestycji: DROGA GMINNA KUDYPY - GRONITY - NATERKI			
Inwestor: GMINA GIETRZWAŁD UL OLSZTYŃSKA 2		Tytuł Projektu: Budowa ciągu dróg gminnych od skrzyżowania z drogą powiatową 1457N poprzez miejscowości Naterki, Gronity do Kudyp- węzeł obwodnicy Olsztyna	
Projektował: mgr inż. Grzegorz Bogdan upr.nr 34/79/OL.151294/OL			
Sprawdzały: mgr inż. Katarzyna Klepando upr.nr WAM0143/PWOS/13			
Data: LUTY 2016	Tytuł rys.: Wpust uliczny		Nr. rys.: S5
Skala: 1 : 20			

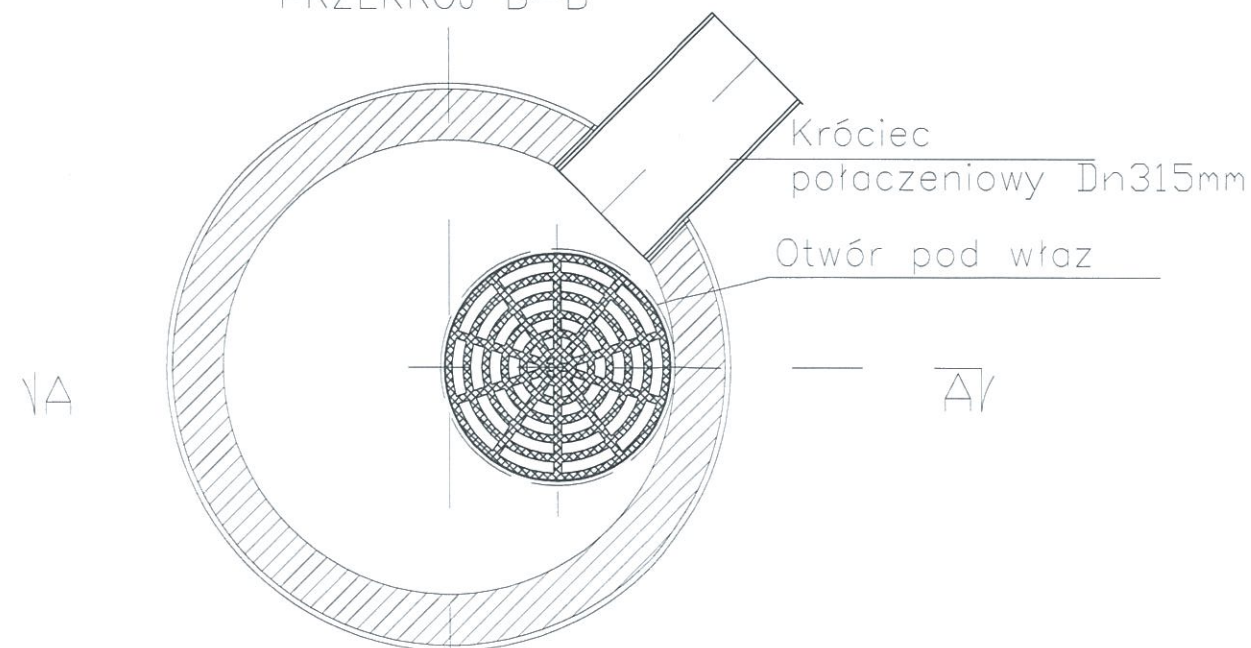
WPUST ULICZNY KRAWĘŻNIKOWY

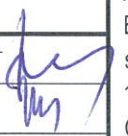
Studnia osadnikowa Dn1200mm
Wp20 i Wp24 z kratą okrągłą
obręb 4 Gronity ul. naterska
gmina Gietrzwałd
skala 1:20

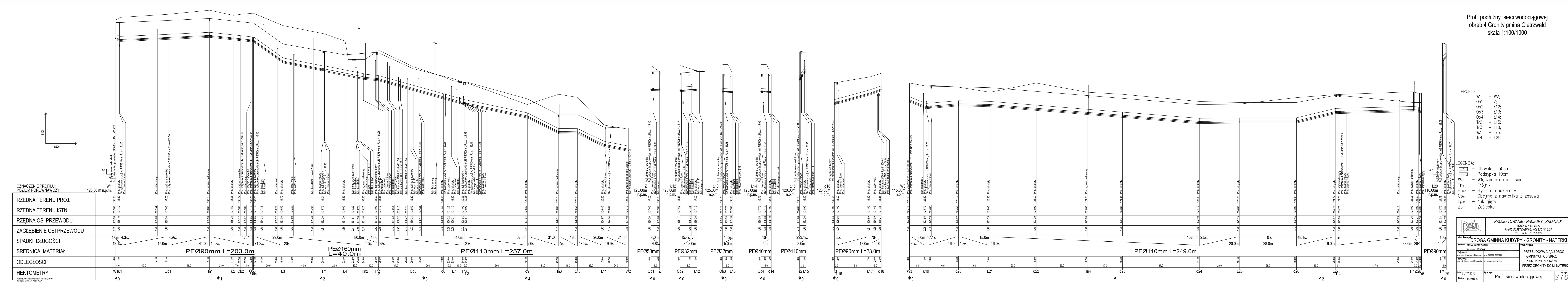


Nazwa	Rzędne				Wylot D2 mm	h1 m	H1 m
	N1	N2	N3	N4			
Wp20 i Wp24	136,27	134,82	133,27	132,97	Ø315	1,45	3,00

PRZĘKRÓJ B-B



		PROJEKTOWANIE - NADZORY „PRO-NAD” BOHDAN NIECIECKI 11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24 TEL. KOM. 601 200 679	
		Adres inwestycji: DROGA GMINNA KUDYPY - GRONITY - NATERKI	
Inwestor: GMINA GIETRZWAŁD UL OLSZTYŃSKA 2		Tytuł Projektu: Budowa ciągu dróg gminnych od skrzyżowania z drogą powiatową 1457N poprzez miejscowości Naterki Gronity do Kudyp- węzeł obwodnicy Olsztyna	
Projektował: mgr inż. Grzegorz Bogdan	upr. nr 34/79/OL/51294/OL § 13 ust.1 pkt.4 a i c		
Sprawdził: mgr inż. Katarzyna Klepand WAM0143P/MOS13	upr. nr		
Data: LISTOPAD 2015		Tytuł rys.: Studnia osadnikowa	
Skala: 1 : 500		Nr. rys.: S6	



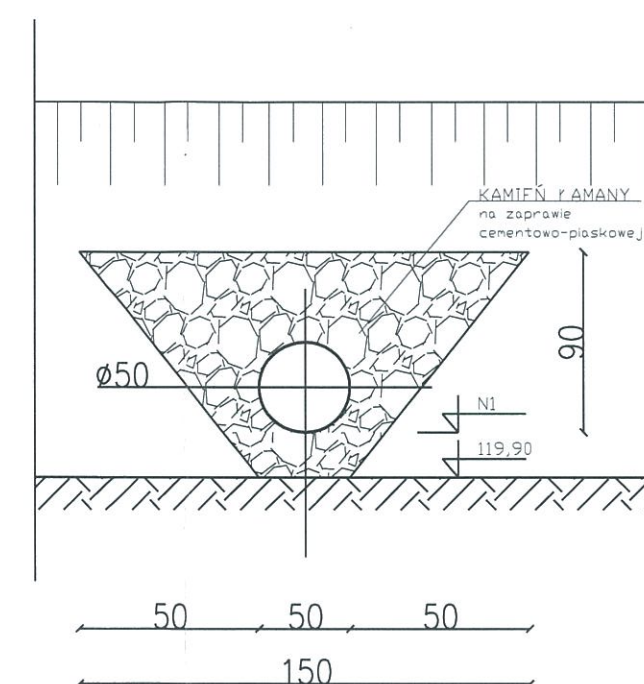
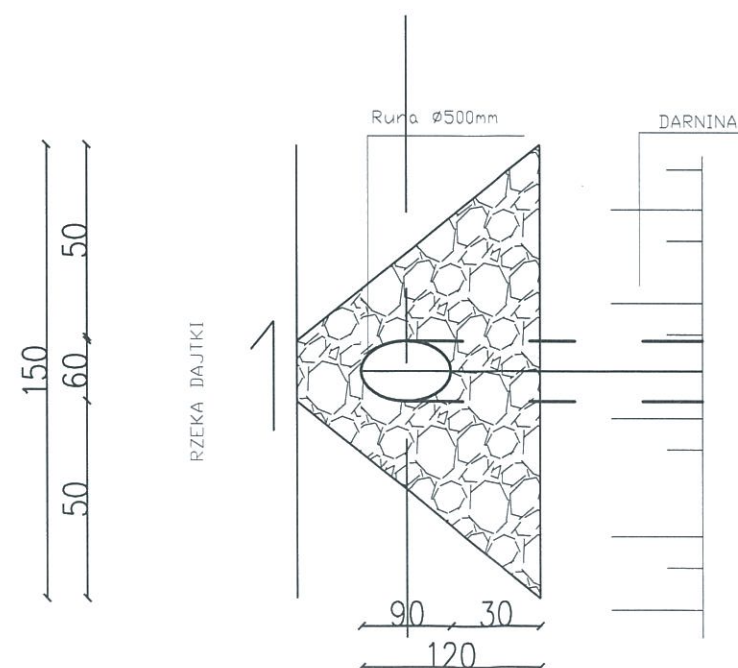
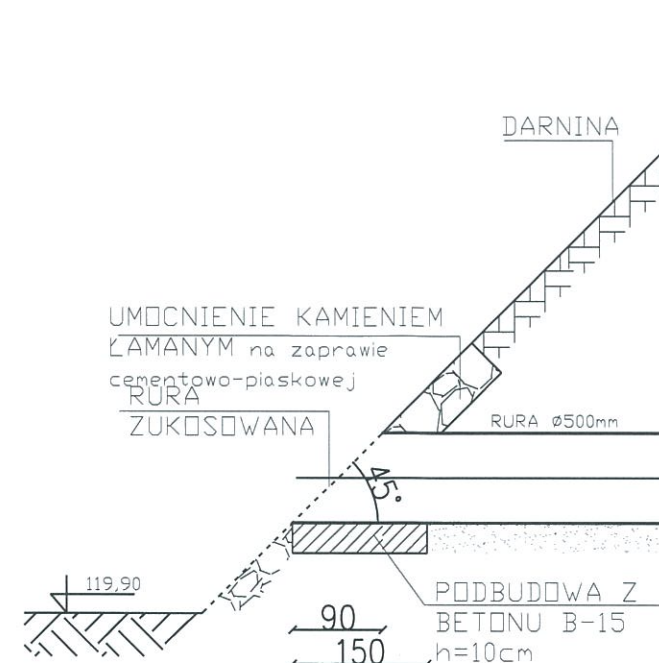
WYLOT WI1 do RZEKI DAJTKI

działka nr 18/2

obręb 4 Gronity ul. Gietrzwałdzka

gmina Gietrzwałd

skala 1:25



Nazwa	Rzedne	Dł mm
WI1	N1 120,03	Ø500

		PROJEKTOWANIE - NADZORY „PRO-NAD” BOHDAN NIECIECKI 11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24 TEL. KOM. 601 200 679	
Adres inwestycji: DROGA GMINNA KUDYPY - GRONITY - NATERKI			
Inwestor: GMINA GIETRZWAŁD UL OLSZTYŃSKA 2		Tytuł Projektu:	
Projektował: mgr inż. Grzegorz Bogdan	pr. nr 34/79/OL/1512/94/OL	PRZEBUDOWA CIĄGU DRÓG GMINNYCH OD SKRZ. Z DR. POW. NR 1457N PRZEZ GRONITY DO M. NATERKI	
Opracował: mgr inż. Katarzyna Klepando	upr. nr WAM0143PWOS/13		
Data: LUTY 2016		Tytuł rys.: WYLOT DO RZEKI WI1	
Skala: 1:25		Nr. rys.: S8	

185

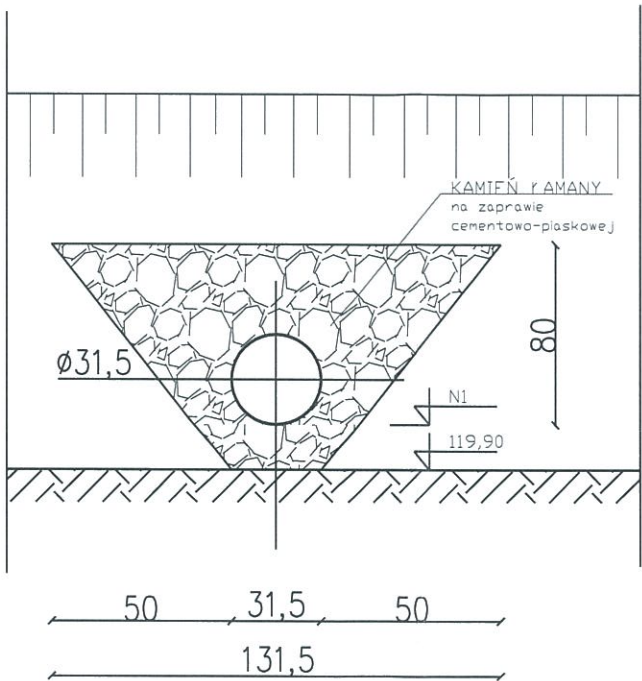
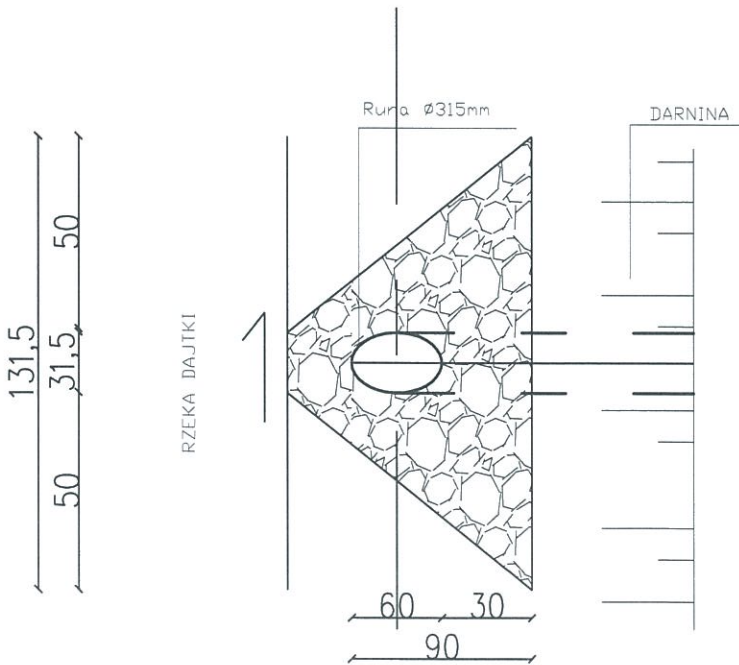
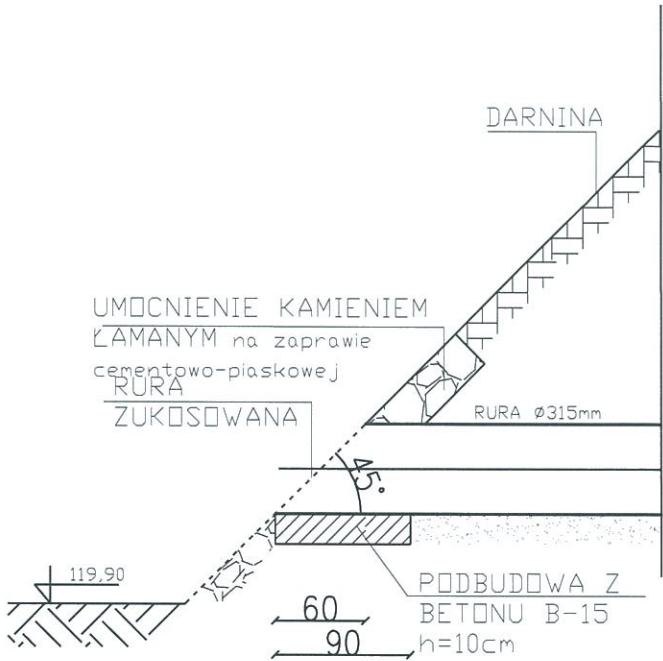
WYLOT WI2do RZEKI DAJTKI

działka nr 18/2

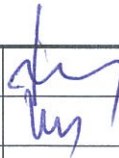
obręb 4 Gronity ul. Gietrzwałdzka

gmina Gietrzwałd

skala 1:25



Nazwa	Rzedne	D1 mm
W1	N1 120,10	Ø315

		PROJEKTOWANIE - NADZORY „PRO-NAD” BOHDAN NIECIECKI 11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24 TEL. KOM. 601 200 679	
Adres inwestycji: DROGA GMINNA KUDYPY - GRONITY - NATERKI			
Inwestor: GMINA GIETRZWAŁD UL OLSZTYŃSKA 2		Tytuł Projektu: PRZEBUDOWA CIĄGU DRÓG GMINNYCH OD SKRZ. Z DR. POW. NR 1457N PRZEZ GRONITY DO M. NATERKI	
Projektował: mgr inż. Grzegorz Bogdan	pr. nr 3479/OL i 51294/OL		
Opracował: mgr inż. Katarzyna Klepando	upr. nr WAM0143PWOS13		
Data: LUTY 2016	Tytuł rys.: WYLOT DO RZEKI WI2		Nr. rys.: S9
Skala: 1 :25			

Projekt budowlany

budowy ciągu dróg gminnych od skrzyżowania z drogą
powiatową 1457N poprzez miejscowości Naterki, Gronity do
Kudyp- węzeł obwodnicy Olsztyn
w obrębie 4 Gronity w gminie Gietrzwałd
skala 1:500

ARKUSZ 2 ARKUSZ 1
ARKUSZ 3

UWAGI OGÓLNE:

1. Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z całym wielobranżowym projektem budowlanym, którego jest integralną częścią.
2. Należy pracować tylko na podstawie wymiarów podanych na rysunku; przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić na budowie wszystkie rzędne wysokościowe oraz wymiary poziome; rozwiązania wynikające z różnic wymiarów podanych na rysunku i wymiarów rzeczywistych należy uzgodnić z Projektantem.

PROJEKTOWANIE - NADZORY „PRO-NAD” BOHDAN NIECIECKI 11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24 TEL. KOM. 601 200 679	
Adres inwestycji: DROGA GMINNA KUDYPY - GRONITY - NATERKI	
Inwestor: GMINA GIETRZWAŁD UL OLSZTYŃSKA 2	Tytuł Projektu: Budowa ciągu dróg gminnych od skrzyżowania z drogą powiatową 1457N poprzez miejscowości Naterki, Gronity do Kudyp- węzeł obwodnicy Olsztyna
Projektował: mgr inż. Grzegorz Bogdan Sprawdził: mgr inż. Katarzyna Klepando	upr. nr 3479/OL/15/264/CL § 13 ust. 1 pkt 4 a i c upr. nr WAM/0143/PW/05/15
Data: MAJ 2016 Skala: 1 : 500	Tytuł rys.: Zagospodarowanie terenu budowy w kanalizacji deszczowej i sieć wodociągowa Nr. rys.: S1

RZECZOZNAWCA
DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH
mgr inż. Mariusz Klemański
upr. nr 249/97

Olsztyn
Zgodność projektu z wymogami ochrony przeciwpożarowej
bez uwag **stwierdzam**

RZECZOZNAWCA
DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr inż. Mariusz Klemański
upr. nr 349/97

Za zgodność z oryginałem
Dnia 30.05.2016 r.
mgr inż. Katarzyna Klepando
podpis

zobudowy.

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ

ul. Olsztyńska 2; 11-036 Giętrzwald
tel. 89 512 35 10, fax 89 524 19 22

Uzgodnienie Nr. 2015.7033.76.2015 z 22.12.15

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

NR 2015.7033.76.2015 z 22.12.15

1. Przyłączy wod.-kan. do bud. z sieci gminnej

2. Inne

Projekt drogi w zabudowie mieszkaniowej

z dróg z dróg k.d. k.d.

Uzgodnienie 601 ul. Olsztyńska

2016-03-25

K.I.E.R.O.W.N.I.K

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ

mar inż. Jan Kasprowski

LEGENDA:

a) infrastruktura projektowana

Kanalizacja deszczowa

Sieć wodociągowa

Oświetlenie elektryczne

Ist. sieć wodociągowa

/ Hydranty do demontażu

Rura osłonowa

Zakres aktualizacji mapy

a) infrastruktura istniejąca

Kanalizacja sanitarna

Kanalizacja deszczowa

Wodociąg

Gazociąg

Kabel energetyczny

Kabel telekomunikacyjny

Infrastruktura wg

odrębnego opracowania

UWAGI OGÓLNE:

1. Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z całym wielobranżowym projektem budowlanym, którego jest integralną częścią.

2. Należy pracować tylko na podstawie wymiarów podanych na rysunku; przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić na budowie wszystkie rzędne wysokościowe oraz wymiary poziome; rozwiązania wynikające z różnic wymiarów podanych na rysunku i wymiarów rzeczywistych należy uzgodnić z Projektantem.



PROJEKTOWANIE - NADZORY „PRO-NAD”

BOHDAN NIECIECKI
11-015 OLSZTYNEK UL. KOLEJOWA 3/24
TEL. KOM. 601 200 679

DROGA GMINNA KUDYPY - GRONITY - NATERKI

Inwestor: GMINA GIĘTRZWAŁD UL. OLSZTYŃSKA 2		Tytuł Projektu: Budowa ciągu dróg gminnych od skrzyżowania z drogą powiatową 1457N poprzez miejscowości Naterki, Gronity do Kudyp- węzeł obwodnicy Olsztyna
Projektował: mgr inż. Grzegorz Bogdan	upr. nr 34790.1512940L § 13 ust. 1 pkt 4 a i c	
Sprawdził: mgr inż. Katarzyna Klepando	upr. nr WAM0143PWOS13	

Data: LISTOPAD 2015	Tytuł rys.: Zagospodarowanie terenu budowy w kanalizację deszczową i sieć wodociągowa	Nr. rys.: 52
Skala: 1 : 500		

UWAGA! Należy pamiętać, że niniejszy rysunek jest integralną częścią projektu budowlanego i należy go rozpatrywać łącznie z całym projektem budowlanym.

16: