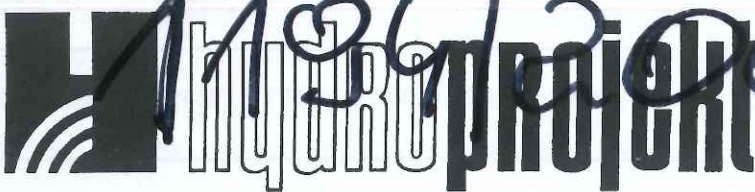
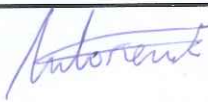
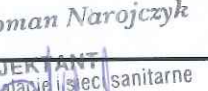
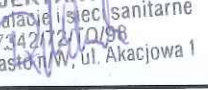
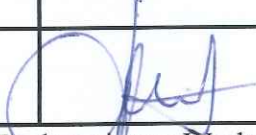


1096/2006

BIURO STUDIÓW I PROJEKTÓW BUDOWNICTWA WODNEGO		OR-1164/30/2004	
 Sp. z o.o. Poznań 60-783 Poznań, ul. Grunwaldzka 21 tel/fax (+48 61) 866-58-32, 866-03-39		Nr umowy	
		Nr archiwalny	2914/04
		Nr egz.	2.
		STADIUM	Projekt Budowlany
INWESTYCJA ZAGADNIENIE	Kanalizacja sanitarna grawitacyjno-tłoczna dla gminy Zduny		
OBIĘKT TEMAT	Kanalizacja sanitarna dla miasta Zduny wraz z osadą Siejew		
Nr EWIDENCYJNE DZIAŁEK	Obręb Zduny, dz.: wg zestawienia na karcie 2 projektu		
CZĘŚĆ TOM	Projekt Budowlany		
SKŁADNIK OPRACOWANIA	Opis techniczny		
	Imię i nazwisko	Podpis	Data
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Rafał Antoszewski mgr inż. RAFAŁ ANTOSZEWSKI uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci sanitarne nr ewid.: WKP/0267/POOS/04		30.08.2006
OPRACOWAŁ	inż. M. Wojtkowiak mgr inż. Roman Narojczyk		30.08.2006
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Roman Narojczyk mgr inż. Roman Narojczyk specjalność instalacje i sieci sanitarne upr. Nr 7342/72/0/98 63-040 Nowe Miasto nad Wartą, ul. Akcyjowa 1		
			30.08.2006
PREZES	mgr inż. A. Lipiński		30.08.2006
BIURO PROWADZĄCE	Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego „HYDROPROJEKT” Poznań Sp. z o.o. ul. Grunwaldzka 21, 60-783 Poznań, tel. 0 (61) 866 58 32		
INWESTOR	Urząd Miasta i Gminy Zduny ul. Rynek 2, 63-760 Zduny, tel. 0 (62) 721 50 01		



3. WARUNKI WYNIKAJĄCE Z USTALEŃ PLANU MIEJSCOWEGO ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Dla terenu objętego projektem Burmistrz Gminy i Miasta Zduny wydał Decyzję nr 45/P/2005/06 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, w której zawarto szczegółowe informacje o warunkach i wymaganiach dla kształtowania ładu przestrzennego, ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu, dziedzictwa kulturowego i zabytków. W w/w Decyzji zawarto również ustalenia dotyczące obsługi w zakresie komunikacji i infrastruktury technicznej oraz ochrony interesów osób trzecich. W/w Decyzja została załączona do niniejszego opracowania.

Dla drogi krajowej Nr 15 Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad wydał Decyzję o wyrażeniu zgody na lokalizację kanalizacji sanitarnej pod jezdnią i w pasie ulicy Wrocławskiej (droga krajowa Nr 15) w mieście Zduny. W/w Decyzja została dołączona do niniejszego opracowania.

4. NAZWA I ADRES INWESTORA

Urząd Gminy i Miasta Zduny,
ul. Rynek 2,
63-760 Zduny

5. NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA

Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wodnego

„Hydroprojekt” Poznań Sp. z o.o.,

ul. Grunwaldzka 21, 60-783 Poznań.

tel/fax: 061-866-58-32

e-mail: sekretariat@hydroprojekt.poznan.pl

6. MATERIAŁY DO PROJEKTOWANIA.

1. Umowa z Inwestorem – Urzędem Gminy i Miasta Zduny, Nr OR-1164/30/2004.
2. Podkłady geodezyjne w skali 1:500 i 1:1000.
3. Koncepcja kanalizacji sanitarnej w mieście i gminie Zduny z uwzględnieniem włączenia gminy Cieszków.
4. Wizja lokalna w terenie objętym tematem projektu.
5. „Dokumentacja geotechniczna opisująca podłoże gruntowo wodne, dla projektu kanalizacji sanitarnej i deszczowej w miejscowości Zduny, powiat Krotoszyn”, wykonana przez „Geowiert” - Usługi geologiczne – Gabriel Marek Rzepka
6. Obowiązujące akty prawne w zakresie Prawa Budowlanego, Ochrony Środowiska i Prawa Wodnego.



7. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI.

7.1. Położenie

Gmina Zduny, zajmująca południową część powiatu krotoszyńskiego, położona jest w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego.

Gmina graniczy z:

- z gminą Jutrosin, powiat Rawicz, od zachodu,
- z gminą Kobylin i gminą Krotoszyn, od północy,
- z miastem Sulmierzyce, od wschodu,
- z gminą Cieszków, powiat Milicz, woj. dolnośląskie od południa.

Miasto Zduny położone jest w południowej części gminy, zajmuje powierzchnię 614 ha, ma około 4520 mieszkańców. Sieć osadniczą gminy tworzy obok miasta Zduny sześć wsi sołeckich.

Przez obszar gminy przebiega linia kolejowa jednotorowa, zelektryfikowana, relacji Jarocin-Oleśnica. Na terenie miasta zlokalizowane są drogi powiatowe: ul. 1 Maja, ul. Mickiewicza i Plac ks. Piotra Skargi, ul. Kobylińska i pl. Tadeusza Kościuszki, ul. Ostrowska, ul. Sulmierzycka; oraz droga krajowa Nr 15: ul. Wrocławska, Poczтовая, Krotoszyńska, Rynek.

Ponadto wzdłuż północnej granicy miasta przebiegają 3 gazociągi tranzytowe wysokiego ciśnienia będące w zarządzie Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-System Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.

7.2. Stan techniczny istniejącej kanalizacji deszczowej (ogólnospławnej)

Na terenie miasta Zduny występuje sieć kanalizacji deszczowej, przejmująca również ścieki sanitarne, tym samym pracująca jako sieć ogólnospławna. Długość tej sieci wynosi ok. 5 km i korzysta z niej ok. 80% mieszkańców miasta – przede wszystkim jego południowej części. Ścieki kanałem ogólnospławnym $\varnothing 1,2\text{m}$ doprowadzane są do separatora ścieków, w którym następuje rozdział ścieków od wód opadowych podczas przepływów z deszczy nawalnych. Ścieki sanitarne z separatora kierowane są do pompowni ścieków i dalej do oczyszczalni ścieków. Wody opadowe z pierwszej fali zanieczyszczeń po opadach nawalnych gromadzone są w zbiorniku retencyjnym, skąd w godzinach minimalnych dopływów tłoczone są poprzez przepompownię ścieków na oczyszczalnię jako wody opadowe mechanicznie oczyszczone. W/w obiekty (separator, pompownia ścieków i zbiornik retencyjny) zlokalizowane są po wschodniej części torów kolejowych na prawym brzegu rzeki Borownicy, pomiędzy ulicami Kopernika i Kobylińską.

Mieszkańcy północnej części miasta Zduny w zdecydowanej większości przypadków odprowadzają ścieki sanitarne bezpośrednio do rzeki Borownicy, lub za pośrednictwem lokalnej kanalizacji deszczowej.

Osada Siejew częściowo posiada kanalizację deszczową, która podobnie jak w Zdunach pracuje jako kanalizacja ogólnospławna, jednak brak tu jakiegokolwiek separacji ścieków sanitarnych od deszczowych. Odpływ ścieków kierowany jest bezpośrednio do rzeki Borownicy. Nieliczne gospodarstwa posiadają bezodpływowe zbiorniki na ścieki.



7.3. Istniejące przepompownie ścieków

- Pompownia przy rzece Borownicy na wylocie ścieków z kanalizacji ogólnospławnej. Obecnie w przepompowni o konstrukcji żelbetowego zbiornika o wymiarach 3x4m zamontowane są 3 pompy firmy PUMPEX: 2 pompy typu KP 104-F-4153 oraz pompa typu KP 106-F-4260. Obecnie pompy te pracują w systemie równoległym i mają maksymalną wydajność $Q_{hmax}=62$ [l/s] i wysokość podnoszenia $H_p=5,75$ [m].
- Pompownia przy ul. 1 Maja – lokalna przepompownia tłocząca ścieki do istniejącego przewodu tłoczego PEHD $\varnothing 250$. Ze względu na fatalny stan techniczny obiektu, brak danych co do spełniania przez niego swojej funkcji. Obsługiwane posesje częściowo posiadają odprowadzenie ścieków bezpośrednio do rzeki Borownicy.

7.4. Warunki geotechniczne

Podłoże badanego terenu w całości budują utwory okresu czwartorzędu. Są to utwory sypkie w postaci piasków drobnoziarnistych, oraz grunty spoiste reprezentowane przez piaski gliniaste, gliny piaszczyste oraz gliny pylaste.

W części stropowej nawiercono również grunty organiczne w postaci piasków próchnicznych i namulów piaszczystych.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym lub lekko napiętym kształtuje się na głębokości od 1,2m ppt do 6,8m ppt. Ze względu na bliskość cieku naturalnego (rzeka Borownica) mogą następować wahania zwierciadła wody gruntowej o $\pm 1,0$ m od poziomu udokumentowanego badaniami, w zależności od ilości opadów atmosferycznych, okresów suszy itp. Zaleca się przeprowadzenie prac ziemnych w okresie suszy, kiedy poziom wód gruntowych będzie najniższy.

Występujące grunty podłoża wg KNR należą do kategorii: II-III – piaski, piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny pylaste, oraz IV – nasypy.

8. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

UWAGA!

Ze względów ekonomicznych oraz konieczności podłączenia miejscowości Cieszków podzielono realizację inwestycji na 3 ETAPY (patrz mapa poglądowa).

8.1. Podział inwestycji na etapy

ETAP I:

- Modernizacja istniejącej przepompowni ścieków (patrz również opracowanie pt. „Kanalizacja deszczowa w ulicy Wrocławskiej wraz z separatorem na wylocie do rzeki Borownicy”.)
- kolektor zbiorczy $\varnothing 300$ (wylot do istniejącej przepompowni ścieków) przewiert pod rzeką Borownicą, dalej drogą wzdłuż cmentarza do ulicy 1 Maja. Ulicą 1 Maja w stronę ulicy Kolejowej i dalej ulicą Polną do przewiertu pod ulicą Wrocławską. Chodnikiem wzdłuż drogi krajowej nr 15 w kierunku Cieszkowa. Zakończenie kolektora na wysokości stacji benzynowej studzienką dla włączenia kanalizacji tłocznej z Cieszkowa,
- odnoga $\varnothing 200$, kolektor w ulicy 1 Maja – podłączenie części bloków osiedla,
- odnoga $\varnothing 200$, kolektor w ul. Kolejowej,
- odnoga $\varnothing 200$, kolektor w ulicy Łacnowej z włączeniem ulic: Rejtana, Konstytucji 3 Maja, Ks. Jaśkowskiego, Wieczorka, Powstańców Wielkopolskich, Wrocławskiej, Młynarskiej (częściowo), Strzeleckiej (częściowo),
- kolektory $\varnothing 200$ w ulicy 1 Maja – podłączenie Cukrowni, lokalny odcinek kolektora zbiorczego dla przepompowni PS 6 wraz z nią, przepompownia lokalna PS 5



- kolektor $\varnothing 200$ w miejscowości Siejew wraz z przepompownią PS 7 i przewodem tłocznym do istniejącej oczyszczalni ścieków.

ETAP II

- Kolektor zbiorczy $\varnothing 300$ ($\varnothing 200$) wzdłuż rzeki Borownicy (włączenie do Etapu I), przejście w ulicę Ostrowską i zakończenie kolektora na wysokości basenu i boiska sportowego, odnogi w stronę Rynku i do ul. Mickiewicza, Masłowskiego, Krotoszyńskiej (od tyłu),
- odnoga $\varnothing 200$, kolektor w ulicy Kobylińskiej z włączeniem ulic: Plac Kościuszki, Rynek, Sienkiewicza, Okrężna, Poczta, Jana Kazimierza, Plac 700 lecia,
- przepompownia PS 3 z ulicą Szkolną i Rynkiem,
- przepompownia PS 2 (Pl. Ks. P. Skargi) z kolektorem zbiorczym $\varnothing 200$ w ulicach Mickiewicza i Sulmierzyckiej, odnogi w ulice: Podgórną, Młynarską, Strzelecką, Leśną,
- przepompownia PS 1 w ulicy Seniutowej wraz ze zlewnią: ul. Sieniutowa, Piaskowa, Ogrodowa.

ETAP III

- kolektor $\varnothing 200$ (włączenie do Etapu I) w ulicach: Kobylińskiej, Cegielskiego, Kopernika,
- kolektor $\varnothing 200$ (włączenie do Etapu I-ul. Łacnowa) w ulicach: M. Reja, Prusa, Konopnickiej, Słowackiego, Asnyka, Podgórną, Reymonta, Witosa,
- przepompownia PS 4 wraz ze zlewnią w ulicach: Łacnowa, Kolejowa, osiedle, Paderewskiego, Wrzosowa.

8.2. Modernizacja istniejącej przepompowni ścieków

W związku z rozdzieleniem kanalizacji deszczowej (faktycznie ogólnospławnej) konieczna będzie modernizacja istniejącej przepompowni ścieków oraz istniejącego separatora zanieczyszczeń stałych.

W związku ze zmianą ścieków z ogólnospławnych na typowo bytowo-gospodarcze oraz zmianą przepływu ścieków przez przepompownie, konieczna stała się wymiana pomp oraz zastosowanie systemu odświeżania ścieków. Jest to konieczne zwłaszcza dla początkowej fazy budowy kanalizacji, gdyż przepompownia ta pracuje również jako punkt zlewcy dla wozów asenizacyjnych.

Dla spełnienia nowych wymagań wstępnie dobrano następujące urządzenia:

- 2 pompy zatapialne KSB KRT F 100-250/54UG-S z wirnikiem $D=237\text{mm}$ dla wydajności 39,4 l/s
- mieszadło KSB V222/14UDG.

Pompy mają pracować w systemie 1P+1R – nie jak dotychczas w systemie pracy równoległej.

Mieszadło ma być załączane w przerwach między pracą pomp dla zapewnienia optymalnego wymieszania i rozcieńczenia ścieków dowożonych ze ściekami dopływającymi do przepompowni. Dla zapewnienia prawidłowej pracy przepompowni niezbędna będzie modernizacja układu sterowania z przewidzianym podłączeniem monitoringu poprzez sieć telefonii komórkowej oraz system GPRS.

W szafie sterowniczej należy przewidzieć możliwość podłączenia instalacji do chemicznego zwalczania odorów na wypadek nie wystarczającej skuteczności mieszadła.



8.3. Projektowana przebudowa istniejącej sieci deszczowej (ogólnospławnej).

Podstawowym elementem istniejącej sieci kanalizacji deszczowej podlegającym przebudowie będą przyłącza ścieków sanitarnych do kanalizacji deszczowej, które należy odciąć i przełożyć do nowo pobudowanej kanalizacji sanitarnej. Pozostać mogą tylko odprowadzenia wody deszczowej z dachów i posesji prywatnych oraz dróg.

Na terenie istniejącej przepompowni ścieków należy na trwałe odciąć przelew burzowy od przepompowni poprzez zabetonowanie wylotu i likwidację odcinka rury $\varnothing 400$ łączącej przelew z przepompownią. Cały przepływ z kanalizacji deszczowej należy skierować do osadnika.

UWAGA!

Podczas wykonywania podłączenia nowej kanalizacji sanitarnej do przepompowni należy pozostawić wylot wraz z zasuwą ze zbiornika do przepompowni w celu umożliwienia późniejszej jego prawidłowej eksploatacji (opróżnianie i konserwacja). Podczas normalnej pracy przepompowni zasuwa ta powinna być zamknięta.

Zmiana sposobu użytkowania wód deszczowych oraz przebudowa instalacji podczyszczania ścieków opadowych zawarte zostaną w oddzielnym opracowaniu.

Zaleca się jednoczesne wykonanie modernizacji przepompowni i instalacji podczyszczania ścieków opadowych dla zapewnienia nie przekraczania ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do rzeki Borownicy.

8.4. Ogólna charakterystyka robót

Tematem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego dla kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej w gminie Zduny.

Zgodnie z wydaną Decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego przewidziano budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-tłocznej, która przejmie ścieki z istniejącej zabudowy. Kolektory grawitacyjne i tłoczne prowadzone będą w pasie ulic i ich poboczy, a w wyjątkowych sytuacjach (ul. Szkolna, Mickiewicza, Kobylińska) po posesjach prywatnych.

Po zakończeniu robót cały teren objęty pracami należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Kolektory projektuje się z rur PVC SDR 34 z pełnym asortymentem kształtek i połączeń. Studnie włazowe $\varnothing 1000$ projektuje się jako żelbetowe z betonu min. B45, studzienki rewizyjne $\varnothing 600$ TEGRA systemu Wavin oraz studzienki przyłączeniowe $\varnothing 315$ TEGRA na terenie posesji indywidualnych.

Na terenie projektowanej kanalizacji sanitarnej istnieje zabudowa niska jedno i dwukondygnacyjna. Część budynków posiada lokalną kanalizację sanitarną, którą można wykorzystać. Kanały sanitarne prowadzić w pasie ulic, pod drogami oraz poboczami nieutwardzonymi. Podłączenie posesji do kanalizacji sanitarnej wykonać za pomocą przykanalików $\varnothing 160$ PVC, właściciel posesji powinien zakończyć przyłączy studzienką inspekcyjną PP $\varnothing 315$ TEGRA wprowadzoną około 2m od granicy w głąb posesji. W przypadku przyłączenia poprzez istniejące zbiorniki bezodpływowe, należy je zlikwidować, a w to miejsce wstawić studzienkę przyłączeniową PP jw. Z uwagi na konfigurację terenu, pagórkowaty, istnieje możliwość prowadzenia kanałów o minimalnym zagłębieniu i ze spadkiem zgodnie z nachyleniem terenu przy zachowaniu minimalnych wytycznych normowych.

Odbiór ścieków od użytkowników odbywać się będzie kanałami grawitacyjnymi PVC $\varnothing 300$, $\varnothing 200$, które odprowadzają ścieki do kolektora zbiorczego. Dalej ścieki zostaną skierowane do przepompowni i poprzez przewód tłoczny do oczyszczalni ścieków.

Takie rozwiązanie układu sieci kanalizacyjnej (grawitacyjno-tłocznej) jest najbardziej optymalne biorąc pod uwagę ukształtowanie terenu, gdyż pozwala prowadzić odcinki kolektorów grawitacyjnych na znacznie mniejszych głębokościach. Ponieważ na trasie projektowanych kolektorów może pojawić się woda gruntowa należy przewidzieć odwodnienie dna wykopu za pomocą dwustronnych zestawów igłofiltrów zapuszczonych min. jeden metr poniżej dna wykopu. Kolektor sanitarny uzbroić w studnie rewizyjne przelotowe $\varnothing 1000$ mm



żelbetowe, usytuowane maksymalnie co 50 mb, przy każdej zmianie kierunku, na załamaniach spadku kolektora oraz w studzienki rewizyjne $\varnothing 600$ TEGRA systemu Wavin. Przejścia poprzeczne przez istniejące drogi utwardzone wykonać przewiertem w stalowej rurze osłonowej. Średnice rur osłonowych i ich długości podano na profilach podłużnych oraz w zestawieniu materiałów. Cały układ sieci kanalizacyjnej poddać próbie na szczelność zgodnie z PN-EN 1610:2002 oraz PN-EN 805.

Wykopy należy umocnić dwustronnymi obudowami np. „OW-Wronki” szerokości wew. 1,1 m. i głębokości do 6,0 m na trasie kolektora. Wykopy przepompowni należy umocnić tymczasowymi stalowymi ściankami oporowymi (np. grodzice GZ4) zabitymi na odpowiednią głębokość, potwierdzoną wcześniejszymi obliczeniami wykonanymi przez uprawnionego konstruktora.

UWAGA!

Istniejące podłączenia kanalizacji sanitarnej do kanalizacji deszczowej należy przełożyć, w miarę możliwości, do nowo pobudowanej kanalizacji sanitarnej, a pozostawione wloty zaślepić. Mogą tylko pozostać podłączenia odprowadzające wody opadowe z dachów lub posesji indywidualnych oraz dróg.

9. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

9.1. Kanalizacja sanitarne

Układ kanalizacji sanitarnej wytrasowano w ten sposób, że prowadzi się główny kolektor kanalizacji sanitarnej o średnicy $\varnothing 300$ mm, uzbrojony w studnie rewizyjne żelbetowe $\varnothing 1000$ mm prefabrykowane. Kolektory kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC klasy **S (SDR 34)**. Rury PVC gwarantują wysoki stopień szczelności i zabezpieczają przed infiltracją wody gruntowej i ścieków. System projektowanych rur kanalizacyjnych posiada pełny asortyment kształtek (trójniki, nasuwki), przejść szczelnych, studzienki połączeniowe z PE oraz łączników z innymi materiałami.

- Projektowany system kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej uzbroić w studzienki rewizyjne żelbetowe prefabrykowane $\varnothing 1000$ mm z dnem i kinetą, beton C35/45 (B45). Dodatkowo kinety studzienek należy zabezpieczyć wkładkami z żywicy poliestrowej np. PRECO. Zwieńczenie studzienki stanowi właz żeliwny $\varnothing 600$ klasy D400. Rurociągi prowadzić przy minimalnym zagłębieniu 1,2 m do wierzchu rury pod drogami i 1,0 m poza drogami. W miejscach o przekryciu gruntem poniżej 1,0 m ponad rurę (dopuszczalne na terenach zielonych, bez ruchu kołowego) należy zastosować ocieplenie przewodu wykonane z keramzytu. Przewód należy w takim przypadku otoczyć 30 cm warstwą keramzytu (zamiast podsypki i obsypki) zabezpieczonego folią PEHD gr. 1,5 mm.
- W wypadku kolizji z drzewami (średnia min. odległość 2 metrów od środka pnia) należy wykonać przecisk z rury osłonowej stalowej pod systemem korzeniowym drzew o długości 5,0 m i średnicy stosownej do średnicy kolektora.
- Przyłącza kanalizacyjne wykonać za pomocą rur PVC $\varnothing 160$ klasy S (SDR 34) zakończonych studzienką inspekcyjną PP $\varnothing 315$ TEGRA systemu Wavin. Dla przyłączy zlokalizowanych pod drogami należy wykonać przewiertu sterowane. Przyłącza kanalizacyjne zakryte wykonać za pomocą trójników redukcyjnych $\varnothing 200/160 - 87^\circ$.



9.2. Kanalizacja sanitarna i deszczowa w ul. Wrocławskiej (droga krajowa nr 15).

W ulicy wrocławskiej zaprojektowano układ kanalizacji sanitarno-deszczowej grawitacyjnej w oparciu o system kanalizacji rozdzielczej PRECO TREEN I VARIOTRENN. Ze względu na specyfikę zagadnienia szczegóły rozwiązania technicznego zawarto w oddzielnym opracowaniu pt. „Kanalizacja deszczowa w ulicy Wrocławskiej wraz z separatorem na wylocie do rzeki Borownicy”. Realizacja sieci w ulicy Wrocławskiej jest możliwa tylko w oparciu o obie dokumentacje uzupełniające się wzajemnie. Obie sieci muszą zostać wykonane jednocześnie w jednym wykopie.

10. BILANS ŚCIEKÓW

Do obliczeń ilości ścieków przyjęto następujące dane wyjściowe:

- 110 [l/Md] - średnie zapotrzebowanie na wodę,
- $N_d=1,4$ - wsp. nierównomierności dobowej,
- $N_h=1,8$ - wsp. nierównomierności godzinowej.

Bilans ścieków miasta Zduny z osadą Siejew + tranzyt z Cieszkowa

ulica		liczba mieszkańców	zapotrzebowanie na wodę	Q _d śr	N _d	Q _d max	N _h	Q _h max	Q _h max[s]
		[M]	[l/Md]	[m³/d]		[m³/d]		[m³/h]	[l/s]
11. Przepompownia istniejąca									
1.	ul. Asnyka	40	110	4,40	1,4	6,16	1,8	0,46	0,128
2.	ul. Słowackiego	80	110	8,80	1,4	12,32	1,8	0,92	0,257
3.	ul. Prusa	28	110	3,08	1,4	4,31	1,8	0,32	0,090
4.	ul Konopnickiej i Reja	36	110	3,96	1,4	5,54	1,8	0,42	0,116
5.	ul. Reymonta	104	110	11,44	1,4	16,02	1,8	1,20	0,334
6.	ul. Witosa	120	110	13,20	1,4	18,48	1,8	1,39	0,385
7.	ul. Wrocławska	128	110	14,08	1,4	19,71	1,8	1,48	0,411
8.	ul. Powstańców Wlkp	92	110	10,12	1,4	14,17	1,8	1,06	0,295
9.	ul. Polna	248	110	27,28	1,4	38,19	1,8	2,86	0,796
10.	ul. Wieczorka	31	110	3,41	1,4	4,77	1,8	0,36	0,099
11.	ul. Ks Jaśkowskiego	140	110	15,40	1,4	21,56	1,8	1,62	0,449
12.	ul. Konstytucji 3-go Maja	144	110	15,84	1,4	22,18	1,8	1,66	0,462
13.	ul. Paderewskiego	52	110	5,72	1,4	8,01	1,8	0,60	0,167
14.	Zakład Opieki Zdrowotnej ul. Kolejowa 13	60	20	1,20	1,4	1,68	1,8	0,13	0,035
15.	ul. 1-go Maja	48	110	5,28	1,4	7,39	1,8	0,55	0,154
16.	ul. Kobylińska	160	110	17,60	1,4	24,64	1,8	1,85	0,513
17.	ul. Kobylińska 38	37	110	4,07	1,4	5,70	1,8	0,43	0,119
18.	ul. Kobylińska 40	30	110	3,30	1,4	4,62	1,8	0,35	0,096
19.	Gospodarstwo rolne ul. Kobylińska	5	110	0,55	1,4	0,77	1,8	0,06	0,016
20.	Transport krajowy i zagraniczny -KRUK ul. Kobylińska 33	100	30	3,00	1,1	3,30	2,5	0,34	0,095
21.	Przedszkole niepubliczne ul. Kobylińska 21	6	75	0,45	1,1	0,50	3,0	0,06	0,017
22.	ul. Kopernika	80	110	8,80	1,4	12,32	1,8	0,92	0,257
23.	Pl. Kościuszki	84	110	9,24	1,4	12,94	1,8	0,97	0,270
24.	ul. Okrężna	20	110	2,20	1,4	3,08	1,8	0,23	0,064
25.	ul. Ostrowska	200	110	22,00	1,4	30,80	1,8	2,31	0,642
26.	Restauracja ul. Ostrowska 31	20	25	0,50	1,1	0,55	2,5	0,06	0,016
27.	ul. Strzelecka	40	110	4,40	1,4	6,16	1,8	0,46	0,128
28.	ul. Masłowskiego	68	110	7,48	1,4	10,47	1,8	0,79	0,218
29.	"BUD-MAL" S. C. MINTA ul. Masłowskiego 2	11	30	0,33	1,1	0,36	2,5	0,04	0,011
30.	Zakład Stolarski ul. Masłowskiego 7	35	30	1,05	1,1	1,16	2,5	0,12	0,033
31.	blok rotacyjny Pl. Skargi	34	110	3,74	1,4	5,24	1,8	0,39	0,109
32.	ul. Sienkiewicza	104	110	11,44	1,4	16,02	1,8	1,20	0,334
33.	Posterunek Policji Biblioteka ul. Swienkiewicza 9	16	30	0,48	1,1	0,53	3,0	0,07	0,018
34.	ul. Pocztowa, Pl. 700-lecia	56	110	6,16	1,4	8,62	1,8	0,65	0,180
35.	ul. Krotoszyńska	84	110	9,24	1,4	12,94	1,8	0,97	0,270
36.	Przedsiębiorstwo Mięsa i Drobiu ul. Krotoszyńska 15	141	60	8,46	1,1	9,31	3,0	1,16	0,323
37.	ul. Rynek	68	110	7,48	1,4	10,47	1,8	0,79	0,218
38.	ul. Jana Kazimierza	50	111	5,55	1,4	7,77	1,8	0,58	0,162
39.	ul. Szkolna	0	110	0,00	1,4	0,00	1,8	0,00	0,000
40.	ul. Cegielskiego	24	110	2,64	1,4	3,70	1,8	0,28	0,077
41.	ul. Łącznowa	300	110	33,00	1,4	46,20	1,8	3,47	0,963
42.	Restauracja IMPULS ul. Łącznowa 13	50	25	1,25	1,1	1,38	2,5	0,14	0,040
43.	KPCB"CERABUD"S.A. KAFLARNIA ul. Łącznowa 37	35	60	2,10	1,1	2,31	2,5	0,24	0,067

STAROSTWO POWIATOWE
w Krotoszynie
ul. 56 Pułku Piechoty Wlkp. 10
34-700 KROTOSZYN

	ulica	liczba mieszkańców [M]	zapotrzebowanie na wodę [l/Md]	Q _d śr [m³/d]	N _d	Q _d max [m³/d]	N _h	Q _h max [m³/h]	Q _h max[s] [l/s]
44.	Warsztat samochodowy ul. Łacnowa 48	14	30	0,42	1,1	0,46	2,5	0,05	0,013
	BLENDING S.C. ul. Towarowa 1	35	30	1,05	1,4	1,47	1,8	0,11	0,031
dodatki	suma	3258		321,19		444,25		34,11	9,476
	usługi 10% Qdśr od mieszkańców			32,12	1,1	35,33	2,0	2,94	0,818
	wody infiltracyjne i przypadkowe Q=10%Qdś			32,12	1,0	32,12	1,0	1,34	0,372
	RAZEM			385,43		511,70		38,40	10,665
Ps1, ul. Sieniutowa	ul. Sieniutowa	172	110	18,92	1,4	26,49	1,8	1,99	0,552
	"LANIUS" Zakł. Przetwórstwa Mięsnego S.C. ul. Sieniutowa 25	70	60	4,20	1,1	4,62	3,0	0,58	0,160
	ul. Piaskowa	8	110	0,88	1,4	1,23	1,8	0,09	0,026
	suma	250		24,00		32,34		2,66	0,738
	usługi 10% Qdśr od mieszkańców			2,40	1,1	2,64	2,0	0,22	0,061
	wody infiltracyjne i przypadkowe Q=10%Qdś			2,40	1,0	2,40	1,0	0,10	0,028
	RAZEM			28,80		37,38		2,98	0,827
Ps2, Pl. Ks. Piotra Skargi	ul. Sulmierzycka	160	110	17,60	1,4	24,64	1,8	1,85	0,513
	Pl. Skargi	96	110	10,56	1,4	14,78	1,8	1,11	0,308
	"MADAR" TARTAK ul. Sulmierzycka 40	70	30	2,10	1,1	2,31	2,5	0,24	0,067
	ul. Strzelecka	40	110	4,40	1,4	6,16	1,8	0,46	0,128
	ul. Mickiewicza	156	110	17,16	1,4	24,02	1,8	1,80	0,501
	Zgromadzenie Sióstr Miłosierdzia Św. Wincentego A. Paulo ul. Mickiewicza 21	120	110	13,20	1,1	14,52	3,0	1,82	0,504
	ul. Podgórna	32	110	3,52	1,4	4,93	1,8	0,37	0,103
	ul. Młynarska	16	110	1,76	1,4	2,46	1,8	0,18	0,051
	suma	690		70,30		93,83		7,83	2,175
	usługi 10% Qdśr od mieszkańców			7,03	1,1	7,73	2,0	0,64	0,179
Gmin	wody infiltracyjne i przypadkowe Q=10%Qdś			7,03	1,0	7,03	1,0	0,29	0,081
	RAZEM			84,36		108,59		8,77	2,436
	ul. Mickiewicza	12	110	1,32	1,4	1,85	1,8	0,14	0,039
	ul. Rynek	20	110	2,20	1,4	3,08	1,8	0,23	0,064

ulica	liczba mieszkańców	zapotrzebowanie na wodę	Q _d sr	N _d	Q _d max	N _h	Q _h max	Q _h max[s]
			[m³/d]		[m³/d]		[m³/h]	[l/s]
Urząd Miasta ul. Rynek 2	100	30	3,00	1,1	3,30	3,0	0,41	0,115
ul. Jana Kazimierza	12	110	1,32	1,4	1,85	1,8	0,14	0,039
Przedszkole ul. Łącznowa 25	20	75	1,50	1,1	1,65	3,0	0,21	0,057
Szkoła Podstawowa i gimnazjum ul. Łącznowa 26	300	20	6,00	1,1	6,60	3,0	0,83	0,229
suma	464		15,34		18,33		1,95	0,542
usługi 10% Qdśr od mieszkańców			1,53	1,1	1,69	2,0	0,14	0,012
wody infiltracyjne i przypadkowe Q=10%Qdś			1,53	1,0	1,53	1,0	0,06	0,003
RAZEM			18,41		21,55		2,16	0,557
Ps4, ul. Kolejowa	"LUDZI-RTM" Przedsiębiorstwa Handlowo- Usługowe ul. Towarowa 1	30	0,45	1,1	0,50	3,0	0,06	0,017
	BLENDING S.C. ul. Towarowa 1	30	1,05	1,1	1,16	2,5	0,12	0,033
	ul. Wrzosowa	16	1,76	1,4	2,46	1,8	0,18	0,051
	ul. od Wrzosowej	16	1,76	1,4	2,46	1,8	0,18	0,051
	ul. Paderewskiego	52	5,72	1,4	8,01	1,8	0,60	0,167
	ul. Łącznowa	12	1,32	1,4	1,85	1,8	0,14	0,039
	blok ul. Łącznowa 58	43	4,73	1,4	6,62	1,8	0,50	0,138
	blok ul. Łącznowa 60	42	4,62	1,4	6,47	1,8	0,49	0,135
	ul. Kolejowa	68	7,48	1,4	10,47	1,8	0,79	0,218
	Hotel ul. Kolejowa 15	26	2,86	1,4	4,00	1,8	0,30	0,083
	blok ul. Kolejowa 17	30	3,30	1,4	4,62	1,8	0,35	0,096
	blok ul. Madalińskiego 1	80	8,80	1,4	12,32	1,8	0,92	0,257
	blok ul. Madalińskiego 2	80	8,80	1,4	12,32	1,8	0,92	0,257
	blok ul. Madalińskiego 3	85	9,35	1,4	13,09	1,8	0,98	0,273
	blok ul. Madalińskiego 4	85	9,35	1,4	13,09	1,8	0,98	0,273
	suma	685	71,35		99,44		7,52	2,088
	usługi 10% Qdśr od mieszkańców		7,14	1,1	7,85	2,0	0,65	0,182
	wody infiltracyjne i przypadkowe Q=10%Qdś		7,14	1,0	7,14	1,0	0,30	0,083
	RAZEM		85,62		114,42		8,47	2,352
TRANZYT	tranzyt z Cieszkowa		262,02		402,47		36,13	10,035
	Ogółem Przepomp. Istn.		864,64		1196,12		96,89	26,871

Włączenie do przewodu tłocznego PE Dn250										
Ps 6 - ul. 1 Maja	Cukrownia ul. 1-go Maja 10,12	30	8	110	0,88	1,4	1,23	1,8	0,09	0,026
		60		110	6,60	1,4	9,24	1,8	0,69	0,193
		98	250	8,38		11,73		0,88	0,244	
Ps5 -Tegra 600	ul. 1-go Maja 8,									

ulica	liczba mieszkańców [M]	zapotrzebowanie na wodę [l/Md]	Q _d śr [m³/d]	N _d	Q _d max [m³/d]	N _h	Q _h max [m³/h]	Q _h max[s] [l/s]
usługi 10% Q _d śr od mieszkańców			0,838	1,1	0,92	2,0	0,08	0,021
wody infiltracyjne i przypadkowe Q=10%Q _d ś			0,838	1,0	0,84	1,0	0,03	0,010
RAZEM			10,06		13,49		0,99	0,275
Włączenie bezpośrednio do oczyszczalni ścieków								
Ps 7 - Siejew	osada Siejew	108	11,88	1,4	16,63	1,8	1,25	0,347
	usługi 10% Q _d śr od mieszkańców		0,12	1,1	0,13	2,0	0,01	0,003
	wody infiltracyjne i przypadkowe Q=10%Q _d ś		0,12	1,0	0,12	1,0	0,005	0,001
	RAZEM		12,12		16,88		1,26	0,351
	OGÓŁEM całość sieci		886,81		1226,49		99,14	27,498