

TEMAT: **SIEĆ KANALIZACYJNA DLA SOŁECTWA (WSI) ODONÓW
GMINA KAZIMIERZA WIELKA, WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE**

OBIEKT BUDOWLANY : **SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI,
POMPOWNIĄ, RUROCIĄGIEM TŁOCZNYM I ZASILANIEM
ENERGETYCZNYM NA DZIAŁKACH WG STRONY NR 2**

INWESTOR : URZĄD MIASTA I GMINY KAZIMIERZA WIELKA
ul. KOŚCIUSZKI 12, 28-500 KAZIMIERZA
WIELKA



STADIUM : PROJEKT BUDOWLANY

OPRACOWANIE ZAWIERA ..34- PONUMEROWANYCH STRON

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA: TARNÓW 2006-10-03

NR. PROJEKTU: 03/10/2006

Wykaz działek, przez które przebiega proj. sieć kanalizacyjna:

Obręb Kazimierza Wielka 2595,

Obręb Wojciechów

491/2, 443,

Obręb Odonów

84, 10, 100, **101, 102, 103**, 104/1, 104/2, 105/1, 105/2, 105/3, **110, 111, 112**, 113/1, **114**, 115/1, 115/2, 116/9, 116/10, 116/3, 116/4, **116/6**, 117, **118, 119, 120, 121**, 122, **124, 125/1, 125/2, 125/3, 126/5**, 126/6, 127/2, **128/1, 138/1, 139/1, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 151**, 152, 153, 154, **159**, 160, **161, 162, 164/4, 165, 175/10**, 175/11, 175/3, 175/6, 175/8, 175/9, 176/1, 180, 184, **188, 189**, 191, **192, 198, 200, 201/2**, 204, 205/4, **207, 210**, 211, 212, 217, **219, 2-22/1, 222/2, 223**, 226, 227, 228, 234, 235/1, **242, 245**, 25, 253, **254, 255, 256, 257**, 258, 259, 260, 261, 267/1, **267/2, 267/3, 268**, 278/1, 278/2, **279/1, 279/2**, 280/1, 280/2, 283, 297, 32/3, 32/4, 32/8, 37, 41, 42, 44, 82, 83/1, 83/10, 83/4, 83/5, 83/6, 83/7, 83/9, 86, 86/2, 86/1, 87, **88**, 91, 92, 93, 97, 98/4, 98/1, 99, 288, **290, 46/2, 12, 229, 291**

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT BUDOWLANY jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Tarnów

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT BUDOWLANY jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Tarnów

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT BUDOWLANY jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Tarnów

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT BUDOWLANY jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Tarnów

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	6
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	7
3. CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO.....	7
4. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	7
4.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTOWEGO TERENU.....	7
4.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	7
4.3. WARUNKI GEOLOGICZNE.....	8
4.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	8
4.5. WARUNKI GEOTECHNICZNE	9
5. BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH.....	10
5.1. BILANS.....	10
6. WYTTCZNE REALIZACJI INWESTYCJI.....	10
6.1. ROBOTY ZIEMNE.....	10
6.2. PASY MONTAŻOWE.....	11
7. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ.....	11
7.1. SIEĆ-KOLEKTORY	11
7.2. SIEĆ ROZDZIELCZA	11
7.3. PRZYŁĄCZA.....	11
7.4. PROJEKTOWANA POMPOWŃIA SIECIOWA PI	12
7.4.1. <i>Projektowana Pompownia PI</i>	13
7.5. PRZYŁĄCZA ENERGETYCZNE	14
7.6. RUROCIĄG TŁOCZNY	14
7.7. STUDZIENKI.....	14
7.8. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU	14
7.9. PRZEKROCZENIA CIEKÓW WODNYCH.....	14
7.10. SKRZYŻOWANIA Z ISTN. SIECIĄ DRENARSKĄ	15
7.11. PRZEKROCZENIA DRÓG.....	15
7.12. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM DRZEWOSTANEM I ZIELENIĄ.....	16
7.13. KOLIZJE Z OBIEKTAMI PODLEGAJĄCYMI OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ.....	16
8. UWAGI KOŃCOWE.....	16
9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW.....	17

Zestawienia:

Zakres Użytkowników - całość zadania

Zakres Użytkowników - etap I

Zakres Użytkowników - etap II

Zakres Inwestora - całość zadania

Zakres Inwestora - etap I

Zakres Inwestora - etap II

II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Z1 - Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Z2 - Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- Z3 - Opinia ZUDP nr 47/2006
- Z4 - Warunki techniczne wydane przez Związek Międzygminny „Nidzica”
- Z5 - Uzgodnienie wydane przez Związek Międzygminny „Nidzica”
- Z6 - Postanowienie Zarządu Powiatu w Kazimierzy Wielkiej
- Z7 - Postanowienie Starosty Kazimierskiego
- Z8 - Postanowienie Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
- Z9 - Uzgodnienie wydane przez Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Kielcach, Rejonowy Oddział w Busku-Zdroju
- Z10 - Uzgodnienie wydane przez Urząd Miasta i Gminy, Wydział Rolnictwa i Gospodarki Gruntami Kazimierza Wielka
- Z11 - Warunki energetyczne przyłączenia pompowni Pi

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

rys. nr 1	- Orientacja	1:10000
rys. nr 2	- Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 3	- Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 4	- Projekt zagospodarowania terenu	"1:1000
rys. nr 5	- Projekt zagospodarowania terenu	•• -1:1000
rys. nr 6	- Projekt zagospodarowania terenu	... 1:1000
rys. nr 7	- Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 8	- Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 9	- Projekt zagospodarowania terenu	1:1000
rys. nr 10	- Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 11	- Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 12	- Profil podłużny kanalizacji	100/1000
rys. nr 13	- Profil podłużny kanalizacji	100/1000
rys. nr 14	- Profil podłużny kanalizacji	100/1000
rys. nr 15	- Profil podłużny kanalizacji	100/1000
rys. nr 16	- Profil podłużny kanalizacji	100/1000
rys. nr 17	- Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 18	- Profil podłużny kanalizacji	1:100/1000
rys. nr 19	- Profil podłużny kanalizacji	100/1000
rys. nr 20	- Profil podłużny kanalizacji	100/1000
rys. nr 21	- Schemat wysokościowy pompowni PI i komory zasuw	1:50
rys. nr 22	- Krata - rzut i przekroje	1:10
rys. PK2	- Obudowa na kabel energetyczny.	1:25
rys. PK5	- Skrzyżowane z drogą	1:50
ARK. II-2	- Studzienka kanalizacyjna połączeniowa fi 100 TypII/1A	1:25
rys. PW12	- Sposób wykonania naprawy przerwanej sieci drenarskiej	
rys. PB2	- Przęsło ogrodzenia przepompowni	1:20

UWAGA:

1. Niniejszy Projekt Budowlany opracowano na podstawie Prawa Budowlanego i praw z nim związanych obowiązujących w chwili jego przekazania Inwestorowi oraz na podstawie zgód właścicieli nieruchomości.
2. Wszelkie zmiany w niniejszym Projekcie może dokonać wyłącznie jednostka projektowa
podstawa prawna - Ustawa o Ochronie Praw Autorskich i Ustawa Prawo Budowlane

OPIS TECHNICZNY DO

PB „SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZŁĄCZAMI, POMPOWNIĄ,
RUROCIĄGIEM TŁOCZNYM I ZASILANIEM ENERGETYCZNYM DLA
SOŁECTWA (WSI) ODONÓW, GM. KAZIMIERZA WIELKA, WOJ.
ŚWIĘTOKRZYSKIE

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- podkładów sytuacyjno-wysokościowych terenu do celów projektowych w skali 1:1000;
- aktualnych map do celów opiniodawczych w skali 1:2000;
- prawomocnej Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- ustawy Prawo Budowlane z 1994r z p.zm.;
- ustawy Prawo Wodne (Dz.U. z dnia 11.10.2001 r. nr 01.115.1229);
- wizji lokalnej w terenie;
- uzgodnień z właścicielami posesji;
- uzgodnień branżowych;
- uzgodnień materiałowych;
- uzgodnień z Użytkownikiem;
- obowiązujących norm i przepisów branżowych;
- stanu prawnego obowiązującego na dzień przekazania dokumentacji;
- stanu prawnego ewidencji właścicieli gruntów obowiązującego na dzień opracowania dokumentacji;
- uzgodnień z Zarządem Gminy Kazimierza Wielka, ZUD-em w Starostwie Powiatowym.

2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt na kanalizację sanitarną z przyłączami, pompownią, rurociągiem tłocznym, zasilaniem energetycznym dla sołectwa (wsi) Odonów, gmina Kazimierza Wielka.

Włączenie projektowanej kanalizacji projektuje się do istniejącej kanalizacji sanitarnej fi 200 w ul. Sienkiewicza w Kazimierzy Wielkiej.

Sieć kanalizacji sanitarnej rozwiązana jest w systemie grawitacyjno-ciśnieniowym z 1 pompownią sieciową.

Powyższe zadanie należy do inwestycji celu publicznego.

3 Charakterystyka stanu istniejącego

Na terenie Odonowa znajdują się następujące rodzaje uzbrojenia:

- sieć wodociągowa z przyłączami do budynków,
- kable energetyczne niskiego i wysokiego napięcia,
- kable teletechniczne,
- napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- ciekły wodne i rowy przydrożne,

4 Warunki gruntowo-wodne

4.1. Charakterystyka przedmiotowego terenu

Lokalizacja

Przedmiotowy teren położony jest w województwie świętokrzyskim, w powiecie kazimierskim, w miejscowości Odonów.

Sondowania wykonywano dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej, lokalizacja wykonywanych sondowań zgodna była z przebiegiem projektowanej sieci.

4.2 Morfologia i hydrografia

Przedmiotowy teren leży w południowej części województwa świętokrzyskiego na obszarze tzw. Niecki Nidziańskiej. Jest to obniżenie między Górami Świętokrzyskimi a Wyżyną Krakowsko-Częstochowską stanowiące Płaskowyż Proszowicki opadający ku Wiśle.

Wysokości bezwzględne dochodzą w regionie do 250 m n.p.m. Powierzchnia wyżyny jest rozczłonkowana na szerokie, łagodne wzniesienia. Rzeźba terenu to wysoczyzny i garby porozcinane licznymi dolinami niewielkich rzek, suchymi wąwozami i parowami erozyjnymi ze spadkiem stoków 5÷10%. Obszar leży w dorzeczu rzeki Nidzicy, która jest lewym dopływem rzeki Wisły. Okoliczny teren drenowany jest przez małe ciekły powierzchniowe - głównie rowy melioracyjne.

4.3. Warunki geologiczne

Pod względem geologicznym rejon badań należy do Zapadliska Przedkarpackiego tj. rowu przedgórskiego powstałego na przedpolu nasuwających się Karpat. Zapadlisko Przedkarpackie wypełnione jest morskimi osadami miocenu i przykryte przez utwory młodsze - czwartorzędowe. Obszar ten zbudowany jest z utworów okresu lodowcowego w postaci piasków i glin, które wypełniły ówczesne doliny rzeczne, poczym osadził się na tym wszystkim less (pokład grubości kilku metrów).

Przeprowadzonymi badaniami stwierdzono wyłącznie utwory **Czwartorzędowe**.

Na podstawie przeprowadzonych sondowań stwierdzono:

- grunty spoiste: pyły, gliny, gliny pylaste,
- grunty spoiste organiczne - mady wykształcone w postaci glin.

Mięszość utworów czwartorzędowych w tym regionie jest zmienna i wynosi kilka metrów (7-9m) maksymalnie kilkanaście metrów w zależności od morfologii terenu i ukształtowania stropu podłoża miocenijskiego.

Trzeciorzęd reprezentowany jest przez kompleksy miocenijskich osadów morskich, wykształconych w postaci tzw. ilów krakowieckich z wkładkami mułowców i piaskowców. Jest to poziom bułowski, warstwy jarosławskie, wieku Miocen - Sarmat. Utworów tych nie stwierdzono wykonanymi sondowaniami.

4.4. Warunki hydrogeologiczne

W trakcie prowadzenia geotechnicznych prac terenowych stwierdzono występowanie wód gruntowych o charakterze napiętym w sondowaniu S-1: zwierciadło wody nawiercone 1,20m ppt, zwierciadło ustabilizowane 0, 8 5m ppt.

W sondowaniu S-2 do końcowej głębokości nie stwierdzono żadnych objawów wód gruntowych, możliwe jest że po intensywnych opadach

atmosferycznych możliwe będzie występowanie wód w obrębie spoistych gruntów pylastych.

Poziom wód gruntowych zależy głównie od warunków atmosferycznych /intensywności opadów, roztopów po zimie, itp./.

4.5. Warunki geotechniczne

Badanie geotechniczne przeprowadzono w październiku 2006r. Wykonano 2 sondowania małosrednicowym próbnikiem przelotowym w związku z projektowaną siecią kanalizacyjną dla sołectwa Odonów. Sondowania wykonywano do głębokości: S-1 do głębokości 6,0m ppt, natomiast S-2 do głębokości 4,5m ppt. Łączny metraż wykonanych sondowań wyniósł 10,50mb.

Charakterystyki gruntów dokonano zgodnie z normami: PN-81/B-03020, PN-88/B-04481, PN-86/B-02480, PN-B-04452:2002, PN-B-02479:1998 oraz projektem normy. PN/B-03020 dostosowanym do EN 1997-1. Podziału na warstwy geotechniczne dokonano ze względu na stan i rodzaj gruntu. Parametry gruntów określono metodą A i B.

Na przedmiotowym terenie przeprowadzonymi badaniami stwierdzono wyłącznie grunty spoiste: pyły i gliny pylaste oraz mady - grunty organiczne wykształcone jako gliny.

Uwagi dodatkowe:

- Należy zwrócić uwagę na grunty organiczne - mady wykształcone jako gliny. Są to grunty rodzime, przeważnie słabo skonsolidowane, w których zawartość części organicznych przekracza 2% co powoduje dużą ściśliwość i małą nośność gruntu.
- Zaleca się prowadzić prace budowlane w okresach suchych, w odpowiednio przygotowanych i zabezpieczonych wykopach (w zależności od projektowanej głębokości wykopów szalowanie-ścianki szczelne, odwodnienie). Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczne prowadzenie prac ciężkim sprzętem zmechanizowanym.
- Warunki geologiczne zaliczono do prostych, obiekt zakwalifikowano do II kategorii geotechnicznej.

5. Bilans ścieków sanitarnych

Ścieki sanitarne dopływać będą układem kanalizacji sanitarnej od wszystkich budynków w Odonowie, którzy wyrazili chęć przystąpienia do kanalizacji sanitarnej

Ze względu na bardzo szczelny system kanalizacyjny ilość wód infiltracyjnych szacuje się na ok. 0,5% ilości ścieków gospodarczych.

Normę zrzutu ścieków określono zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. (Dz. U. Nr 8, poz.70)

5.1. Bilans

Tabela 1. Bilans ścieków

Lp	Elementy zagospodarowania	jedn.	Norma dm ³ /Md	Współczynniki		Qśrd m ³ /d	Qmaxd m ³ /d	Qmaxh m ³ /h
				Nd	Nh			
Odonów								
1.	Mieszkańcy	300	100	1.4	2.0	30.0	42.0	3.50
2.	Zakłady pracy	45	20	1.1	2.5	0.9	0.99	0.11
3.	Uczniowie	300	25	1.3	3.0	7.50	9.75	1.22
Razem						38.4	52.74	4.83

średni dobowy dopływ ścieków: $Q_{sr} = 38.4 \text{ m}^3/\text{d}$

maksymalny dobowy dopływ ścieków: $Q_{dmax} = 52.74 \text{ m}^3/\text{d}$

maksymalny godzinowy dopływ ścieków: $Q_{hmax} = 4.83 \text{ m}^3/\text{h}$

6. Wytyczne realizacji inwestycji

6.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne przewiduje się wykonać rozkopem 80% mechanicznie, 20% ręcznie, wykopem wąskoprzestrzennym, ściany wykopu przewiduje się zabezpieczać pełnym szalowaniem wypraskami stalowymi. Szczególnie dotyczy to miejsc gdzie kanalizacja prowadzona będzie wąskimi ulicami lub w pobliżu budynków.

Odwodnienie wykopów przewiduje się poprzez pompowanie, ułożenie w dnie wykopu drenażu PE Dn100 z rur perforowanych drenażowych lub stosowanie igłofiltrów.

6.2. Pasy montażowe

Na pasy montażowe na ciągach głównych sieci przewiduje się przestrzeń 4-5m od osi rurociągu kolektora, tj. 3m na odkład ziemi po jednej stronie wykopu oraz 2-3m przewidzianych na utrzymanie komunikacji z placem budowy, wykonanie miejscowego montażu elementów kanalizacji.

W pasie montażowym przewiduje się składować również humus, który ma posłużyć do rekultywacji terenu.

7. Charakterystyka projektowanej sieci kanalizacyjnej

7.1. Sieć - kolektory

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC 200, typ S i typ N. **Stosować wyłącznie rury lite, bez spienionego rdzenia (nie strukturalne, nie spienione).**

Przewiduje się układanie rurociągów na podsypce piaskowej i obsypce piaskowej gr. min 20cm.

Przebieg projektowanej sieci kanalizacyjnej uwarunkowały lokalne warunki ukształtowania terenu, istniejąca i planowana zabudowa, uzyskane uzgodnienia z właścicielami posesji oraz istniejące i planowane uzbrojenie terenu.

7.2. Sieć rozdzielcza

Sieć rozdzielczą projektuje się z rur PVC 160, typ S i typ N. **Stosować wyłącznie rury lite, bez spienionego rdzenia (nie strukturalne, nie spienione).** Włączenie sieci rozdzielczej do kolektora następuje poprzez studzienki PVC Dn400 lub betonowe Dn1000.

7.3. Przyłącza

Do każdej posesji projektuje się przyłącz z rur PVC 160, typ S i typ N, który łączyć będzie budynek z pierwszą studzienką przy granicy nieruchomości.

Stosować wyłącznie rury lite, bez spienionego rdzenia (nie strukturalne, nie spienione).

Odcinki od granicy nieruchomości do ściany budynku stanowić będą własność właściciela nieruchomości.

Istniejące studzienki osadnikowe (szamba) przewiduje się generalnie do likwidacji.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynków przewiduje się na głębokości 1.4m od terenu istniejącego.

7.4. Projektowana pompownia sieciowa P1

Projektowaną przepompownię PI przewiduje się wykonać z żelbetu ze specjalnym złączem umożliwiającym podłączenie przewodu dopływowego i odpływowego ścieków. Położenie przyłączy jest każdorazowo dostosowywane do lokalnych warunków instalowania. Wewnątrz zbiornika przewiduje się specjalne stopy sprzęgające połączone z przewodem tłocznym. Zestawy pompowe projektuje się z prowadnicami umożliwiającymi montaż i demontaż pomp. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie.

Całość terenu pompowni należy ogrodzić ogrodzeniem trwałym i wykonać typową bramę wjazdową o szer. 3. Om (bez furtki). Całość ogrodzenia zgodnie z KB4-4.3.7./3/, /4/, /5/.

Pompownia wyposażona jest we właz technologiczny, rurę wentylacyjną i szafkę rozruchową do sterowania pracą pomp.

Na wlocie ścieków do przepompowni zaprojektowano kratę koszową na 2 prowadnicach do wychwytywania najgrubszych zanieczyszczeń (rys. nr 21 i 22).

Projektowana przepompownia posiada również wszystkie niezbędne zabezpieczenia t j.:

- szczelny, hermetyczny właz;
- zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym;
- uziemienie;
- instalację elektryczną klasy B

Proj. pompownia zlokalizowana jest w miejscu łatwo dostępnym i bezpiecznym do eksploatacji.

Automatyka:

Przewiduje się wyposażenie szafki sterowniczej w układ zabezpieczenia, sterowania i sygnalizacji:

system zabezpieczeń;

zabezpieczenie przeciwzwarceniowe oraz przeciążeniowe;

zabezpieczenie przed zanikiem fazy i niesymetrii napięcia zasilającego;

zabezpieczenie przeciwwilgociowe;

bezpieczniki topikowe (w miarę potrzeby)

system sterowania:

wyłącznik główny;

przełącznik pracy ręczna / wyłączenie / automatyczna;

przełącznik pracy silników - po określonym czasie pompy zamieniają się kolejnością (główna - rezerwowa);

regulatory poziomu cieczy

sygnalizacja stanu awarii za pomocą telefonii komórkowej z powiadomieniem do Gminy lub na wybrany aparat pracy pomp;

obecność napięcia sieci;

odłączenia przez zabezpieczenia przeciążeniowe;

przekroczenia poziomu alarmowego przez ścieki;

zadziałania wyłącznika termicznego pomp;

kolejność faz (kierunku obrotów silnika)

Praca pomp jest automatyczna w zależności od ilości napływających ścieków. Pompownie projektuje się wyposażać w złącze do agregatu prądotwórczego.

741. ~~Projektowana~~ Pompownia P1

Zaprojektowano kompaktową przepompownię ścieków z dwoma pompami zatapialnymi z wirnikiem vortex na działce nr 110 w Odonowie.

Na pompowni nie występuje gospodarka skratkami. Obsługa przepompowni sprowadza się do okresowego przeglądu urządzeń i doraźnych, ewentualnych napraw.

Bilans ścieków

Dobór przepompowni

$$Q_{\max h} = 4.83 \text{ m}^3/\text{h} = 1.34 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla takiej ilości ścieków dobrano pompy zatapialne Grundfos SEV.65.80.40.2.51D o następującym punkcie pracy.

Parametry 1 pompy (jedna do pracy, druga rezerwowa):

$$Q - 2.91 \text{ dm}^3/\text{s};$$

$$H_p = 26.4 \text{ m};$$

Moc znamionowa - 2x4.8kW;

Napięcie - 380V;

Wokół przepompowni zaprojektowano wykonanie ogrodzenia trwałego 8.5x5.0m. Wjazd i wejście na teren przepompowni zapewniono przez bramę szerokości 3.0m. Jako pompownię zaprojektowano kompaktową

przepompownię wyposażoną w dwie pompy Grundfos SEV.65.80.40.2.51D wraz z pełnym wyposażeniem elektrycznym.

7.5. Przyłącza energetyczne

Do pompowni P1 projektuje się przyłącz kablowy typu YAKY 4x35mm² z istniejącej rozdzielni stacji trafo Odonów I „Wieś”. Układ pomiarowo-rozliczeniowy projektuje się w złączu kablowym w linii ogrodzenia.

Całość projektu zasilania i zabezpieczenia elektrycznego wg oddzielnego opracowania „Zasilanie elektryczne pompowni”.

7.6. Rurociąg tłoczny

Rurociąg tłoczny należy wykonać z rur PE90x5.4mm dwoma nitkami ułożonymi obok siebie z komorą zasuw. Materiał na rurociąg tłoczny - HDPE, klasy PE100 SDR17.

Zawory odcinające i zwrotne wg wyposażenia komory zasuw (rys nr 21) . Złączki przejściowe PE/stal - typowe.

Rurociągi ułożone zostaną na podsypce piaskowej gr. 20cm i w obsypce 20cm ponad wierzch rury.

7.7. Studzienki

Na sieci przewiduje się studzienki rewizyjne połączeniowe betonowe Dn1000 z płytą odciążającą, studzienki rewizyjne PVC z trzonową rurą karbowaną o średnicy Dn400 oraz studzienki kaskadowe betonowe Dn1000. Na przyłączach przewidziano montaż studzienek rewizyjnych z PVC z trzonową rurą karbowaną o średnicy Dn400mm.

7.8. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu

Wszelkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem przewiduje się wykonać zgodnie z uzyskanymi warunkami administratorów w/w uzbrojeń.

Przy skrzyżowaniach z kablami eNN i teletechnicznymi projektuje się rury ochronne Arot Dn110 połówkowe o długości L=3.0mb dla zabezpieczenia kabli.

7.9. Przekroczenia cieków wodnych

Przekroczenia cieków realizowane będą metodą przewiertu z zastosowaniem rur ochronnych. Po wykonaniu przekroczenia teren należy przywrócić do pierwotnego stanu.

Przekroczenia wykonywać podczas możliwie niskich stanów (w okresach suchych). Miejsca przekroczeń należy trwale oznakować słupkami betonowymi.

7.10. Skrzyżowania z istn. siecią drenarską

Przewiduje się występowanie skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącą siecią drenarską. Występujące kolizje mogą mieć charakter równoległy, prostopadły lub pod dowolnym kątem. W przypadku naruszenia lub przerwania istniejących ciągów drenarskich przewiduje się bezwzględnie doprowadzić je do stanu pierwotnego zgodnie z warunkami podanymi przez właściciela sieci.

7.11. Przekroczenia dróg

Projektowana kanalizacja krzyżuje się z drogami asfaltowymi: powiatową i gminnymi.

Przekroczenia dróg siecią kanalizacji sanitarnej będzie realizowane metodą przewiertu.

Warunki techniczne wykonania przekroczenia:

- drogi asfaltowe projektuje się przekroczyć metodą przewiertu z zastosowaniem stalowych rur ochronnych o średnicach i długościach jak w części rysunkowej. Przy przekroczeniach metodą przewiertu każdorazowo zaprojektowano komorę przepychową o wymiarach 6.0x3.0m w planie. Całość przekroczenia wykonać wg rys. nr PK5.
- drogi żwirowe projektuje się przekroczyć metodą rozkopu w rurach ochronnych z HDPE.

W miejscach przebiegu projektowej kanalizacji w pasie drogowym dróg powiatowych należy:

- jezdnie dróg powiatowych odbudować do stanu pierwotnego,
- wykopy po ułożeniu kanałów sanitarnych należy w całości zasypać piaskiem do warstwy podbudowy pod jezdnią z polewaniem wodą i zagęszczeniem do współczynnika min. 0.98:1.00
- konstrukcję odbudowy nawierzchni jezdni na szerokości wykopu należy wykonać w następujący sposób:
 - dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grubości 20cm,
 - górna warstwa podbudowy z kruszywa 0/25 mm stabilizowanego mechanicznie grubości 8cm,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grubości 4cm,

- warstwę ściernalną grubości 4cm z betonu asfaltowego standard II położyć od osi jezdni zewnętrznej krawędzi jezdni po wcześniejszym zfrezowaniu starego asfaltu.
- pobocza i chodniki należy odbudować do stanu pierwotnego,
- zachować zgodność z wymogami rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania,
- w przypadku kolizji w/w sieci z elementami pasa drogowego, podczas przebudowy pasa drogowego, Inwestor na własny koszt dokona przełożenia lub zabezpieczenia sieci.

7.12. Kolizje z istniejącym drzewostanem i zielenią.

Projektowany przebieg sieci kanalizacyjnej nie koliduje z drzewostanem i zielenią. Nie jest przewidywane dokonywanie zabezpieczeń systemów korzeniowych drzew.

7.13. Kolizje z obiektami podlegającymi ochronie konserwatorskiej.

Obszar w granicach działki nr 164/4 projektowanego przedsięwzięcia znajduje się na terenach objętych ochroną konserwatorską i zgodnie z postanowieniem Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków istnieje konieczność zapewnienia przez Inwestora i na jego koszt ścisłego nadzoru archeologicznego przy pracach ziemnych związanych z inwestycją.

Pozostały obszar projektowanego przedsięwzięcia nie znajduje się na terenach objętych ochroną konserwatorską.

8. Uwagi końcowe

Całość robót przewiduje się wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru - T 11/84 oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych PKTSGGiK Warszawa 1994. Całość sieci poddana zostanie próbie szczelności łącznie ze studzienkami wg PN-84/B-10737, na infiltrację wg PN-92/B-10735.

Roboty ziemne przewiduje się prowadzić wg BN-83/8336-02.

Wszelkie prace ziemne w pobliżu istniejących kabli energetycznych i sieci gazowych przewiduje się wykonać ręcznie i pod nadzorem ich użytkowników. Całość robót prowadzić zgodnie z protokołem ZUD oraz z uzgodnieniami załączonymi do niniejszego projektu.

PROJEKTOWANE ODCINKI KANALIZACJI ZNAJDUJĄCE SIĘ W PROMIENIU 15 m STREFY OCHRONNEJ ISTNIEJĄCEJ STUDNI KOPANEJ WODY PITNEJ NALEŻY WYKONAĆ BEZWZGLEDNIE Z RUR KANALIZACYJNYCH PVC ŁĄCZONYCH NA USZCZELKI, NATOMIAST STUDZIENKI KANALIZACYJNE WYKONAĆ ZE SZCZEGÓLNĄ STARANNOŚCIĄ. PO WYKONANIU KANALIZACJI I STUDZIENEK WYKONAĆ DWUKROTNA PRÓBĘ SZCZELNOŚCI WG PN-84/B-10737.

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. Jakikolwiek kopiowanie, przerysowywanie, odstępowanie, itp. bez pisemnej zgody autorów niniejszego opracowania jest zabronione. Instalacja wewnętrzna kanalizacyjna w budynku musi być dostosowana do wymagań PN-92/B-01707. W przeciwnym wypadku należy ją dostosować do wymagań zgodnie z w/w normą.

9. Zestawienie podstawowych elementów

Długość projektowanej sieci wynosi:

1. kolektory:

- PVC200 S - 2768.1mb PVC-U 200x5.9(SDR34)
- PVC200 N - 1929.9mb PVC-U 200x4.9(SDR41)

2. sieć rozdzielcza:

- PVC200 S - 174.9mb PVC-U 200x5.9(SDR34)
- PVC200 N - 35.1mb PVC-U 200x4.9(SDR41)
- PVC160 S - 292.6mb PVC-U 160x4.7(SDR34)
- PVC160 N - 960.5mb PVC-U 160x4.0(SDR41)

3. przyłącza - 95szt.

- PVC200 S - 30.4mb PVC-U 200x5.9(SDR34)
- PVC200 N - 34.1mb PVOU 200x4.9(SDR41)
- PVC160 S - 19.4mb PVC-U 160x4.7(SDR34)
- PVC160 N - 1184.1mb PVC-U 160x4.0(SDR41)

4. rurociągi tłoczne:

- PE90 PN10 - 870.6mb (materiał PE100, SDR17)

5. Pompownie sieciowe - 1szt.

6. Przyłącza energetyczne do proj. pompowni - 1szt.