

## SPIS TREŚCI

### Opis techniczny – branża sanitarna

1.Przedmiot opracowania.....	str.3
2.Podstawa opracowania.....	str.3
3.Zakres opracowania.....	str.3
4.Ogólna charakterystyka terenu i ochrona środowiska.....	str.3
5.Rozwiązania projektowe sieci kanalizacyjnej sanitarnej.....	str.3
5.1 Technologia wykonania .....	str.4
5.2 Sieć kanalizacyjna i uzbrojenie sieci.....	str.5
5.2.1 Sieć kanalizacyjna ciśnieniowa.....	str.5
5.2.2. Przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne.....	str.8
6. Przepompownia ścieków P-1.....	str.8
7. Oczyszczalnia ścieków .....	str.8
8. Kolidże.....	str.8
9.Roboty ziemne.....	str.8
9.1.Przejęcie sieci i przyłączy pod drogami.....	str.9
10.Próba i płukanie.....	str.9
11.Oznakowanie sieci i przyłączy.....	str.9
12. Przyłącza siłowe.....	str.9
13. Przepisy BHP.....	str.10
14.Informacje dotyczące planu i ochrony zdrowia.....	str.10
15.Ochrona środowiska i gospodarka wodna.....	str.10
16. Opinia Geotechniczna .....	str.11

<b>Obliczenia.....</b>	<b>str.12</b>
------------------------	---------------

Obliczenie ilości ścieków .....	str.12
---------------------------------	--------

<b>Opis techniczny – branża elektryczna.....</b>	<b>str.13 -14</b>
--	-------------------

<b>Przepompownia ścieków P-1.....</b>	<b>str. 15-21</b>
---------------------------------------	-------------------

<b>Układ sterowania dla przepompowni ścieków.....</b>	<b>str.22-24</b>
---	------------------

<b>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia- sanitarna.....</b>	<b>str.25-27</b>
--	------------------

<b>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia- elektryczna .....</b>	<b>str.28-30</b>
---	------------------

<b>Lista właścicieli i użytkowników z wykazem odgałęzień i przyłączy .....</b>	<b>str.31-31a</b>
--	-------------------

<b>Opinia geotechniczna.....</b>	<b>str.32-53</b>
----------------------------------	------------------

Oświadczenie projektanta sanitarnego , elektrycznego i sprawdzającego

Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta –br. sanitarna

Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta –br. elektryczna

Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego

Zaświadczenie z Izby projektanta i sprawdzającego

Zaświadczenie z Izby sprawdzającego

### Opinie i Uzgodnienia

- Pismo Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad znak GDDKiA-O/WA.Z.3-k-435/801A/2013
- Warunki Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie
- Warunki techniczne
- Warunki techniczne TPSA
- Warunki techniczne przyłączenia Energa
- Uzgodnienie nr 27/R4/2013 -Energa
- Pismo Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Płocku Inspektorat w Gostyninie nr IP/GO-4105-U.460/2013
- Pismo GWPK 6632-2/3/2013
- Opinia ZUD nr GGN-III.6630.691.2013
- Decyzja Nr RG6220.1.2013 o Uwarunkowaniach Środowiskowych
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 1/2013
- Uchwała nr 86/XII/07 tylko egz. 1 i 3

#### Pieczętki na mapach -uzgodnienia

- Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej
- TPSA
- Energa

## Mapy i rysunki

Mapa poglądowa sieci –skala 1:10000	- Rys. 1
Schemat hydrauliczny sieci kan. sanit. ciśnieniowej skala 1:5000	- Rys. 2a
Schemat hydrauliczny sieci kan. sanit. ciśnieniowej skala 1:5000	- Rys. 2b
Plan sytuacyjny projektowanej sieci skala 1:1000	- Rys. 3÷8
Profil podłużny sieci kanalizacyjnej sanitarnej grawit. skala 1:100/1000	- Rys. 9÷14
Studzienka odpowietrzająca	- Rys. 15
Studzienka rozprężna	- Rys. 16
Przepompownia ścieków P-1	- Rys. 17
Przepompownia przydomowa	rysunek typowy
Obwód główny – układ pomocniczy	- Rys. 01/06
Obwód główny	- Rys.02/06
Układ sieci TN-S	-Rys. 03/06
Armatura do płukania – karta katalogowa	
Bloki oporowe i podporowe	rysunek typowy
Zabezpieczenie istniejącego kabla w wykopach	rysunek typowy

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w miejscowości Wola Brwileńska i części w m. Duninów Stary gm. Nowy Duninów.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację opracowano na podstawie:

- Warunków technicznych podłączenia
- zlecenia Gminy Nowy Duninów
- planów sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000
- uzgodnień z użytkownikami kanalizacji dotyczącymi ustalenia trasy odgałęzień, przyłączy kanalizacyjnych i trasy zasilania pozalicznikowego, oraz miejsca lokalizacji studzienek pompowych
- wizji w terenie
- uzgodnień i opinii
- odpowiednich norm i przepisów
- dokumentacji i obliczeń wykonanych przez firmę Preskpol (Presskan Polska)
- dokumentacji i obliczeń wykonanych przez firmę WTE SYSTEM Sp. z o.o. ul. Struga 60 26-600 Radom

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje swym zakresem sieć kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami dla wsi Wola Brwileńska i części m. Duninów Stary gm. Nowy Duninów. Ścieki sanitarne projektuje się odprowadzić do istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Płock – Radziwie poprzez wcześniej zaprojektowaną i wykonaną sieć kanalizacji sanitarnej w części miejscowości Wola Brwileńska, w Brwilnie Dolnym, Soczewce, Brwilnie i Popłacinie. Obecnie projektowana sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej, ma być połączona siecią 2x  $\phi 50\text{mm}$  zlokalizowanej w miejscowości Wola Brwileńska, która była zaślepią.

### 4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA TERENU

Miejscowości Wola Brwileńska i Stary Duninów znajdują się w południowo-zachodniej części województwa płockiego. Są to tereny o charakterze rekreacyjno-wypoczynkowym, rolno-hodowlanym. Mieszkańcy w/w wsi w większości posiadają wodę z wodociągu wiejskiego. Zaistniała potrzeba odprowadzenia ścieków - nie tylko lokalna do szamba, ale do oczyszczalni ponieważ wysoki stan wody wiosną powoduje, że woda ta dostaje się do nich i opróżnianie szamb staje się częste i drogie.

Projektowana ciśnieniowa kanalizacja sanitarna spełni oczekiwania mieszkańców. Istniejąca oczyszczalnia ścieków w Płocku - Radziwie ma wydajność  $500\text{m}^3$  / dobę. W chwili obecnej spływ dobowy ścieków kształtuje się w wysokości  $400\text{m}^3$ /d. Przewidywana ilość ścieków z projektowanej kanalizacji sanitarnej wyniesie około  $15,3\text{m}^3$ /d w chwili obecnej, a docelowo  $45,6\text{m}^3$ /d w sezonie turystycznym i około  $22,5\text{m}^3$ /h poza sezonem.

### 5. 0. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektowana budowa kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami stanowi III i ostatni etap sieci kanalizacyjnej, która zgodnie z koncepcją miała być przyłączona do

rozbudowanej już kanalizacji sanitarnej z Gminy Nowy Duninów odprowadzającej ścieki sanitarne do oczyszczalni w Radziwiu. W etapie tym zostały ujęte tereny miejscowości Wola Brwileńska zabudowane oraz przeznaczone pod zabudowę lub częściowo już zabudowane, które dopiero w przyszłości zostaną podłączone i dla, których będą wybudowane nowe nitki sieci z odgałęzieniami. Zostaną one włączone do przewidzianych w tej fazie i zakorkowanych odgałęzień. W chwili obecnej do oczyszczalni w Płocku z gminy Nowy Duninów ścieki odprowadzane są z następujących miejscowości:

Popłacin, Brwilno, Dzierżazna, Soczewka, Brwilno Dolne i części Woli Brwileńskiej. W obliczeniach średnic wcześniejszych etapów uwzględniono dopływ ścieków z tej fazy.

### **5.1. TECHNOLOGIA WYKONANIA**

Zaprojektowano sieć kanalizacyjną w systemie Preskpol, Inwap itp.

Niżej podaję opis systemu i przyjęte rozwiązanie.

Główne zalety systemów to:

- zasięg systemu do 5 km, bez konieczności budowania pompowni pośrednich,
- niskie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne,
- gwarantowany przez dostawcę efekt samoczyszczący, eliminujący konieczność przedmuchiwania lub płukania sieci ciśnieniowej,
- krótki cykl inwestycyjny przy znacznym ograniczeniu uciążliwości dla mieszkańców,
- możliwość etapowania inwestycji,
- dowolność przy wyborze tras dla sieci ciśnieniowej, co umożliwia omijanie przeszkód na trasie sieci,
- znaczne ograniczenie robót ziemnych i odwodnieniowych,
- brak infiltracji i eksfiltracji w sieci ciśnieniowej,
- wyeliminowanie wód przypadkowych w ściekach płynących do oczyszczalni,
- korzystne dla procesów oczyszczania parametry transportowanych ścieków,
- prostota zastosowanych rozwiązań oznaczająca łatwość na etapie eksploatacji.

#### Opis systemu

System składa się z dwóch zasadniczych elementów:

- urządzenie zbiornikowo-tłoczne (UZT),
- sieć ciśnieniowa.

#### Koszty eksploatacji są sumą poniższych składników:

- kosztów związanych z eksploatacją urządzeń i sieci ciśnieniowej,
- kosztów energii elektrycznej pobranej dla pracy studzienek pompowych,
- podatków i opłat związanych z wykorzystaniem urządzeń do transportu i oczyszczania ścieków.

Dla utrzymania w ruchu układu kanalizacji ciśnieniowej niezbędne jest zatrudnienie wykwalifikowanych konserwatorów, wyposażonych w konieczny sprzęt i narzędzia. Wskazane jest powierzenie konserwacji własnej lub obcej jednostce wykonującej na rzecz miasta lub gminy inne czynności eksploatacyjne i konserwatorskie o podobnym charakterze, aby istniała możliwość pełnego wykorzystania zaplecza technicznego i wykwalifikowanego personelu.

Zaprojektowano dobową retencję ścieków dla studzienki. Dla rzeczywistego poziomu ilości ścieków na gospodarstwo domowe (średnio 4 osoby) na poziomie 320 - 480 l ścieków/dobę zużycie energii elektrycznej w skali roku wynosi poniżej 70 kWh, co oznacza koszt około 30,0-PLN/rocznie na jedno

gospodarstwo.

## **Zalecenia eksploatacyjne dla systemu**

Warunkiem prawidłowego funkcjonowania kanalizacji w systemie ciśnieniowym jest przestrzeganie przez użytkowników zasad jej użytkowania. Z uwagi na zastosowanie w systemie urządzeń pompowych nie należy wrzucać do kanalizacji szmat, folii, sznurków, wyrobów z gumy, i.t.p., a także odprowadzać do studzienki wód powierzchniowych i gnojowicy. Bardzo ważna dla żywotności urządzeń jest szczelność studzienki pompowej i przyłącza grawitacyjnego, gdyż eliminuje się w ten sposób napływ wód gruntowych oraz piasku, który powoduje przyspieszone zużywanie się elementów rozdrabniających i hydraulicznych. Zaleca się przekazanie informacji o sposobie użytkowania mieszkańcom na spotkaniach i dodatkowo pisemnie powiadomienie ich o zasadach użytkowania co wystarczającym stopniu zagwarantuje właściwe użytkowanie. Z uwagi na uzyskiwany w systemie efekt samoczyszczący sieć nie wymaga praktycznie żadnych czynności konserwatorskich. Studzienki pompowe wymagają okresowego kontrolowania stanu urządzeń. Dotyczy to przede wszystkim układu sterującego (czujników poziomu). Poza tym konieczne jest oczyszczanie zbiornika pompowni ze zgromadzonych osadów i warstwy tłuszczu odkładającego się na ściankach zbiornika. Z dotychczasowych obserwacji wynika, że oczyszczanie jest konieczne co 12-24 miesiące. W przypadku gdy przewiduje się okresowe nie korzystanie z kanalizacji, należy studnię wypełnić czystą wodą z kranu, aż do momentu wypompowania jej do sieci kanalizacyjnej. Czynność ta pozwoli na mniejsze zanieczyszczenie sieci (nie będzie zagniwania ścieków w rurociągu przyłącza i osiadania na ściankach osadów aż do zatkania kanału)

### **Uwaga:**

- **Po wykonaniu przyłącza istniejące szambo należy opróżnić (właściciel działki) i odciąć, aby uniemożliwić napływanie wód przypadkowych (wody gruntowe, deszczowe) do kanalizacji sanitarnej.**
- Zastosowanie urządzeń innej firmy niż PRESKPOL, INWAP zobowiązuje tą firmę do przejścia odpowiedzialności za działanie całej sieci ciśnieniowej z przyłączami.

## **5.2 SIEĆ KANALIZACYJNA I UZBROJENIE SIECI**

### **5.2.1 Sieć kanalizacyjna ciśnieniowa z odgałęzieniami**

Sieć kanalizacyjną zaprojektowano w układzie rozgałęźnym. Szczegóły lokalizacyjne i uzbrojenie sieci pokazano na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000.

Sieć kanalizacyjną ciśnieniową projektuje się wykonać z rur wodociągowych, polietylenowych wysokiej gęstości PE-HD SDR 13,6 ciśnieniowych na 10 atm.,  $\phi 75$ ,  $\phi 63$ ,  $\phi 50$ ,  $\phi 40$ PE, oraz z armatury wodociągowej z PCW i z żeliwa.

Połączenia PE wykonywać poprzez zgrzewanie czołowe, a z armaturą z PWC wodociągową za pomocą kształtek przejściowych i kołnierzy. Załamania przewodów, oraz zmiany kierunków trasy wykonać należy za pomocą odpowiednich łuków i kolan z PE. Dla wykonania małych kątów załamania można wykorzystać elastyczność rur PE. Odgałęzienia sieci kanalizacyjnej projektuje się z trójnika lub z opaski. Na głównych odgałęzieniach sieci projektuje się zasuw odcinające.

Zaprojektowano zasuw odcinające bez dławicowe z miękkim uszczelnieniem zawieradła typu AVK kołnierzową klinową krótką. Do otwierania i zamykania zasuw stosować obudowę do zasuw ze skrzynką uliczną fig. 857.

Nie należy lokalizować zasuw w pasie drogowym.

Na najwyższym odcinku sieci zaprojektowano studzienkę odpowietrzającą z

zaworem kanalizacyjnym odpowietrzająco -napowietrzającym firmy HAWLE ( można zastosować równoważny) i z zaworami odcinającymi kulowym wykonanymi ze stali nierdzewnej. Studzienkę projektuje się wykonać o średnicy  $\phi 1200$  , z kręgów żelbetowych K-120 /30 lub K-120/ 60,w części górnej przykryte płytami PP-144)60 z pierścieniem odciążającym ,z włazem żeliwnym typu średniego  $\phi 600$  . Konstrukcję studzienek wykonać wg KB4.12.1(6) lub (7). W odstępach co 30cm w ścianie studzienki zamontować stopnie żłazowe żeliwne. Za studzienką zaprojektowano armaturę do płukania rurociągów firmy Hawle z prostym odejściem kołnierzowym nr kat 9834 ( może być zastosowana równoważna).

Długość projektowanej sieci kanalizacyjnej wynosi:

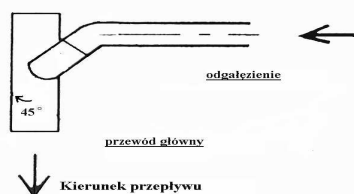
Sieć kanalizacyjna PE-HD $\phi$ 75	- 1134,0m
Sieć kanalizacyjna PE-HD $\phi$ 63	- 1611,5m
Sieć kanalizacyjna PE-HD $\phi$ 50	- 611,0m
Sieć kanalizacyjna PE-HD $\phi$ 40	- 246,5 m
<b>Ogółem długość sieci ciśnieniowej</b>	<b>L = 3603,0m</b>
<b>Odgałęzienia kanalizacyjne PE-HD <math>\phi</math> 40</b>	<b>L= 1330,5m</b>
<b>Ogółem długość sieci ciśnieniowej z odgałęzieniami</b>	<b>L = 4933,5m</b>

**Ilość odgałęzień ciśnieniowych - 51szt**

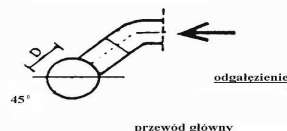
Połączenia z siecią kanalizacyjną projektuje się wykonać za pomocą opaski przy średnicach  $\phi$  63 i większych i za pomocą trójnika przy  $\phi$  50 i  $\phi$  40 ( sposób „A” )  
Połączenia z siecią kanalizacyjną projektuje się wykonać za pomocą trójnika lub opaski.

#### ODGAŁĘZIENIE SPOSÓB "A"

WIDOK Z GÓRY

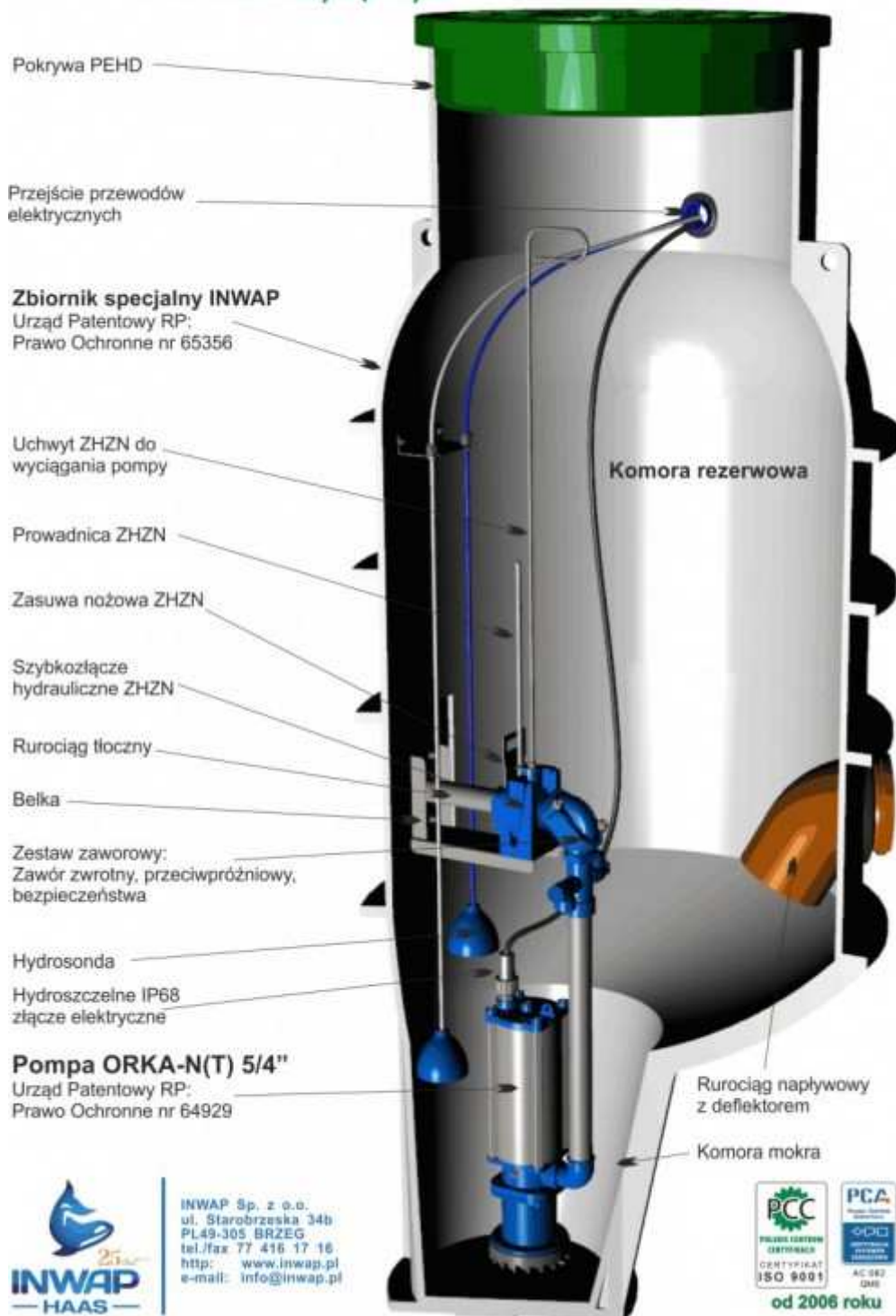


widok w profilu



Na każdym odgałęzieniu dla każdej posesji zaprojektowano oddzielne **Urządzenie zbiornikowo-tłoczne** . Jest to studzienka wyposażona w pompę wysokociśnieniową z rozdrabniaczem, instalację hydrauliczną oraz własny układ sterowania. Zastosowano technologię INWAP z miejscowości Brzeg ul. Starobrzieszka 34b z pompami wyporowymi typu Orka –N 1¼ ” trójfazowymi z kpl. wyposażeniem studzienki pompowej ze sterowaniem jak niżej, lub innej firmy posiadającej pompy o max. wysokości podnoszenia 100.0m÷60,0m i wydajności około 0.7l/s÷1,8l/s o mocy 1,1 kW ,trójfazową z kpl. wyposażeniem studzienki pompowej ze sterowaniem , dopuszcza się zastosowanie przepompowni PRESKPOL ( dawny PRESSKAN ) z pompami typ KADOR 5/4” o mocy 1,1 kW i wydajności 0,7l/s . Dopuszcza się zastosowanie technologii przepompowni innej firmy o podobnych parametrach firmy Studzienki pompowe lokalizować w odległości min. 5.0 m od ścian budynku z oknami i drzwiami i 3.0 m od ścian bez okien. Lokalizację pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych. Odpowietrzenie pompowni poprzez szczelinę we włazie. Studzienki ciśnieniowe (przepompownie) oznaczono symbolem Sk1 ÷Sk51

## Pompownia kompaktowa INWAP PD PES0,8/2,3-ZL-1xORKA



Studzienkę projektuje się wykonać z tworzywa sztucznego o średnicy  $\phi 800$  i wysokości  $\sim 2,5$ . Wejście rurociągów do studzienki wykonywać poprzez przejścia szczelne. Niżej podano przykład przepompowni INWAP.

**Uwaga:** W studzienkach Sk-6 ÷ Sk-9 projektuje się zamontować pompy o większej wydajności takiej jak Orka –NT 5/4" o wyd.  $6,5\text{m}^3/\text{h}$  ( $1,8\text{l/s}$ ) i wys. podn. 60m z silnikiem 1,5kW o napięciu 400V .

### 5.2.2. Przyłącza kanalizacyjne grawitacyjne

Odcinki łączące studzienki z pompą z instalacją wewnętrzną to przyłącza kanalizacji grawitacyjnej. Projektuje się je wykonać z rur,  $\Phi 160$ PVC (lub  $\Phi 110$ PVC -gdyby się okazało po odkryciu podejścia, które będzie przyłączone, że jest ono takiej średnicy). Połączenia PVC wykonywać po przez uszczelki gumowe. Powyższe długości nie uwzględniają instalacji wewnętrznej w budynku, która nie jest tematem tego projektu.

Wejście rurociągów do studzienki wykonywać poprzez przejścia szczelne- in situ

Długość projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wynosi:

<b>Przyłącza PVC <math>\Phi 160</math></b>	<b>- 354m</b>
<b>Ilość przyłączy grawitacyjnych</b>	<b>- 44szt.</b>

### 6. PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P-1

Po przeanalizowaniu różnych typów przepompowni zdecydowano się na wykonanie jej wg dokumentacji typowej i obliczeń wykonanych przez firmę WTE SYSTEM Sp. z o.o.z siedzibą w Radomiu. Dokładny opis przepompowni zamieszczono na końcu opisu. Firma przywozi i na miejscu montuje wszystkie elementy przepompowni.

Cześć elektryczną obejmuje projekt elektryczny.

W przepompowni zaprojektowano dwa układy pompowe pracujące naprzemiennie z sygnalizacją radiową i SMS stanów awaryjnych przekazywaną do osoby nadzorującej pracę obiektu. Teren przepompowni projektuje się ogrodzić ogrodzeniem z siatki ze słupkami stalowymi na fundamencie betonowym z furtką zamykaną. Odpowietrzenie z przepompowni wyprowadzić na wysokość 3m. Na końcówkach odpowietrzeń projektuje się zbudować filtr oczyszczający wydostające się powietrze z niego.

### 7. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Ścieki sanitarne projektuje się odprowadzić do oczyszczalni w Płocku -Radziwiu. Połączenie sieci obecnie projektowanej z siecią zaprojektowaną we wcześniejszym etapie kanalizowania gminy nastąpi poprzez studzienkę zlokalizowaną w miejscowości Wola Brwileńska na działce nr 49/10.

### 8. KOLIZJE

#### Zabezpieczenie sieci wodociągowej, kabli elektrycznych i telekomunikacyjnych

Kable elektryczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć układając je na ceowniku [200wpuszczonym w boczne ściany wykopu i przykrywając je ceownikiem [200.Ceowniki należy łączyć ze sobą aby uniknąć ich przesunięcia. Można też kable położyć na połówce rury przekrojonej wzdłuż i przykryć je drugą połówką związując je razem, lub zastosować rury grubościennne dwudzielne typu Arota zgodnie z zamieszczonym rysunkiem i z warunkami podanymi przez właścicieli poszczególnych sieci.

### 9.0. ROBOTY ZIEMNE

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodów. Sieć trasować zgodnie z dokumentacją. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN83/8836-02 "Przewody podziemie - roboty ziemne". Głębokość ułożenia sieci kanalizacji ciśnieniowej 1,5m p.p.p.t - minimum przykrycia warstwą ziemi - 1,4 m.

Roboty ziemne projektuje się wykonywać mechanicznie tylko w obrębie budynku i innego uzbrojenia ręcznie. W drogach wykopy wykonywać wąskie pionowe na odkład z ażurowym umocnieniem pionowych ścian wykopów palami szalunkowymi (wypraskami) W terenie zielonym wykopy wykonywać ze skarpami ze składowaniem jednostronnym urobku przy wykopach. Zmontowane odcinki układać na 10cm podsypce piaskowej przysypując je 30 cm warstwą ziemi ( bez kamieni) zagęszczając



ją warstwami . Miejsca połączeń z uzbrojeniem i miejsca połączeń rur PE – miejsca zgrzewu należy zostawić nie zasypane do czasu wykonania próby ciśnieniowej . Pozostałą część zasypać do wysokości 0.3m ponad wierzch rury gruntem sytkim pochodzącym z wykopu bez kamieni.W drogach i w pasie drogi rurociągi zasypać piaskiem zagęszczając go warstwami. z zagęszczeniem do 98% w skali Proctowa co 20cm . Podczas wykonywania wykopu nie dopuścić do zniszczenia istniejących , a w przypadku konieczności wycięcia drzew uzyskać zgodę odpowiedniego urzędu. Zamiast wykonywania wykopów można zastosować przejście przeciskiem sterowanym. Przeciski sterowane wykonuje firma WACHKON –Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych sp. z o.o. z Krakowa (tel/fax:012 2637325 ; 0501491900). Studzienki zakończyć u góry dopiero po uporządkowaniu terenu i rzędne wierzchu studzienek zgrać z nawierzchnią projektowanego terenu . Po wykonaniu prac ziemnych na obszarze poza placem budowy , należy uporządkować teren doprowadzając go do stanu pierwotnego. Rowy należy naprawić i umocnić . W odległości 40 cm od terenu nad kanalizacją ułożyć taśmę ostrzegawczą metalizowaną koloru czarnego. Po ułożeniu rurociągu należy zlecić go zainwentaryzowania przez służby geodezyjne.

### **Odwodnienie wykopów**

Zgodnie z badaniami geotechnicznymi podłoża gruntowego, obszaru objętego niniejszą inwestycją , poziom wód gruntowych występuje średnio na głębokości od 1,20 do 1,50 m .Miejscami poziom wody gruntowej zlokalizowano na głębokości 3,5m ( okolice głównej przepompowni ścieków P-1).

W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy zastosować pompę przeponową dla wypompowania wody z wykopu wykonując studzienki w dnie wykopu i umieszczając w niej pompę .Zaleca się wykonanie prac w okresie letnim lub jesienią ze względu na wysoki poziom wód gruntowych w okresie wiosennym.

Ze względu na możliwość wystąpienia innych warunków gruntowych między badanymi punktami i możliwość wystąpienia większego poziomu wody gruntowej może wystąpić potrzeba odwodnienia wykopów przy pomocy igłofiltrów wspomaganych drenażem poziomym z odprowadzeniem wody do studzienek zbiorczych w dnie wykopu i odpompowaniem na zewnątrz ( decyzję podejmie Inspektor nadzoru po wykonaniu wykopu).

Z uwagi na charakter gruntów (duża przepustowość), należy zastosować pompę tłokową, pracującą pulsująco w celu zapobiegania kolmatacji filtrów (np. pompę tłokową ZD – 600, N = 5,5 kW).

Igłofiltry dł. 6,0 m  $\phi$ 100 mm, można wplukać w dno wykopu, od poziomu wody gruntowej w rurach osłonowych  $\phi$ 100 mm z obsypką.

Po dogłębieniu , w dnie wykopu należy ułożyć dren warstwowy grubości 0,20 m ze żwiru z 1 rzędem sączków ceramicznych  $\phi$ 10 cm lub sączków PVC  $\phi$ 113 mm, w celu zebrania wody z sączyń.

W okresie montażu rur oraz zasyпки , woda pompowana będzie ze studzienek drenażowych  $\phi$ 0,4 – 0,5 m i H = 2,0 m pompami zatapialnymi.

Rozstaw studzienek drenażowych co ok. 15 m.

Wymagana wydajność pomp  $Q_p = 4,5$  l/s.

Do tego celu służyć mogą pompy zatapialne przenośne z silnikami o mocy ok. N = 1,5 kW. Pompowanie niewielkich ilości wody będzie trwać do czasu zamontowania rur i pompowni oraz wykonania obsypki i zasyпки.

Do odwodnienia dna wykopu należy przyjąć jeden lub dwa zestawy po 20 szt. Igłofiltrów w zależności od aktualnego poziomu lustra wody gruntowej.

### **Zabezpieczenie ruchu**

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie

z przepisami ( Dz.U. nr 170 poz. 1393 z r. 2002. oraz Dz.U. nr 220 poz. 1729 z 2003 r. ) poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy. W razie potrzeby w celu zabezpieczenia dojazdów do posesji, należy wykonać również tymczasowe mostki przejazdowe.

#### **9.1.Przejęcie sieci pod drogami i rowami**

Skrzyżowanie sieci , odgałęzień i przyłączy kanalizacyjnych z drogami o nawierzchni utwardzonej należy wykonać metodą przewiertu w rurach stalowych osłonowych, natomiast skrzyżowania sieci, odgałęzień i przyłączy kanalizacyjnych z drogami o nawierzchni nieutwardzonej metodą rozkopu.

### **10.PRÓBA SIECI KANALIZACYJNEJ**

Przed zasypaniem sieci kanalizacyjnej ciśnieniowej poddać ją próbie ciśnieniowej na ciśnienie 10 bar. Badany odcinek kanalizacji uznaje się za szczelny, jeżeli w ciągu 30 minut nie nastąpi spadek ciśnienia. Kanały i studzienki kanalizacji grawitacyjnej poddać próbie szczelności .

### **11. OZNAKOWANIE SIECI I PRZYŁĄCZY**

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji uzbrojenie na sieci należy oznakować, tabliczkami na słupkach na budynkach lub na trwałych ogrodzeniach .

### **12.PRZYŁĄCZE SIŁOWE**

Zasilanie pozalicznikowe pomp przydomowych ujęto w opisie branży elektrycznej.

### **13. PRZEPISY BHP**

Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy ujętymi w Warunkach technicznych przy wykonywaniu robót należy przestrzegać wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1978- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972)

### **14. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU I OCHRONY ZDROWIA**

Ze względu na głębokość wykopów powyżej 1.5m kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **15.OCHRONA ŚRODOWISKA I GOSPODARKA WODNA**

Projektowana inwestycja jest zaliczana na podstawie odrębnych przepisów do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w art. 3 ust. 1 pkt 63 i us.2 , art. 5 aktualnie obowiązującego Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.). Starostwo w Płocku odstąpiło od konieczności sporządzenia Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej dla m. Wola Brwileńska –Gmina Nowy Duninów. Decyzja Środowiskowa nr RG.6220.1.2013 z dnia 01.02.2013r.

#### Występujące zagrożenia

Może tutaj występować niewielka uciążliwość określona dla przyległych terenów budownictwa zagrodowego, głównie z zakresu hałasu do środowiska w związku z pracami budowlanymi

Miejscowości Wola Brwileńska i Stary Duninów znajdują się w południowo -

zachodniej części województwa płockiego w otulinie Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego. Projektowana inwestycja poprawi warunki ochrony wód podziemnych, ponieważ odprowadzenie ścieków w niektórych przypadkach do starych i nieszczelnych szamb powodowało przenikanie ścieków do gleby i dalej do wód gruntowych zanieczyszczając środowisko. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w pkt. Nr 9. Nadmiar ziemi z wykopów należy wywieźć na miejsce wskazane przez Urząd Gminy Nowy Duninów. Zastosowane technologie są powszechnie stosowane i dopuszczone do realizacji, a ponadto są obojętne dla środowiska. Teren budowy zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu poprzedniego.

Nie przewiduje się występowania zakłóceń w środowisku gruntowo-wodnym.

Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko, a obszar jej oddziaływania nie będzie wykraczał poza zakres prowadzonej inwestycji, to znaczy poza granice działek, które są zawarte w załączniku na końcu opisu

Nie przewiduje się wycinki drzew. Aby zabezpieczyć środowisko przed substancjami złośliwymi wydzielanymi w strefowej przepompowni ścieków, zbiornik przepompowni będzie przykryty szczelną pokrywą, a na rurze wentylacyjnej zbiornika projektuje się zabudować filtr oczyszczający wydostające się powietrze z niego.

## **16.0 OPINIA GEOTECHNICZNA**

Posadowienie odcinków instalacji kanalizacji sanitarnej w ziemi zaprojektowano w oparciu o projekt geotechniczny z zawartymi w nim badaniami podłoża gruntowego wykonany przez dr. inż. Stanisławę Garwacką -Piórkowską. Na podstawie powyższych danych stwierdzono proste warunki gruntowe, w poziomie posadowienia rurociągów zalega grunt nośny nadający się do posadowienia bezpośredniego. Poziom wody gruntowej występuje średnio na głębokości od 1,20 do 1,50 m. Zależy od pory roku i od ilości opadów.

Projektowany obiekt zaliczono do II kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 nr 81 poz. 463).

## **UWAGA !!!**

- 1. Roboty budowlano - montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych opracowanych przez COBRTI INSTAL- 2003 r. Zeszyt 9 i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji i sieci z tworzyw sztucznych**
- 2. Rzędne włączów żeliwnych na studzienkach kanalizacyjnych dostosować do docelowego poziomu terenu (według projektu drogowego) lub drogi, w terenie zielonym włącz usytuować 5cm powyżej terenu.**
- 3. Należy także uwzględnić warunki podane w uzgodnieniach projektu.**
- 4. Do budowy sieci kanalizacyjnej należy użyć materiały wysokiej jakości z atestem**

## Obliczenia

### Obliczenie ilości ścieków

- $N_h$  – współczynnik nierównomierności godzinowej - przyjęto 3.0  
 $N_d$  – współczynnik nierównomierności dobowej - przyjęto 1.4  
 $Q_d$  – dla jednego gospodarstwa domowego przyjęto 0,3 m<sup>3</sup>/d ścieków  
 $Q_d$  – ilość ścieków na dobę  
 $Q_{dmax}$  – max ilość ścieków na dobę  
 $Q_{hmax}$  – max ilość ścieków na godzinę

### Gospodarstwa i domy letniskowe

Ilość gospodarstw domowych z miejscowości:

Wola Brwileńska - szt. 50

Stary Duninów - szt.1

W przyszłości przewiduje się że dojdzie jeszcze 24 gospodarstwa domowe i 77 domów letniskowych

ilość gospodarstw domowych istniejących	- 51 szt
ilość gospodarstw domowych projektowanych	- 24 szt
ilość domów letniskowych przewidywana do podłączenia w przyszłości	- 77 szt
Razem n	= 152szt

$$Q_{1d} = 51 \times 0.3 = 15,3m^3/d$$

$$Q_{2d} = 75 \times 0.3 = 22,5m^3/d$$

$$Q_{3d} = 152 \times 0.3 = 45,6m^3/d$$

$$Q_{1dmax} = 15,3m^3/d \times 1.4 = 21,42m^3/d$$

$$Q_{1hmax} = 21,42 : 24 \times 3.0 = 2,68m^3/h = 0,74dm^3/s$$

$$Q_{2dmax} = 22,5m^3/d \times 1.4 = 31,5m^3/d$$

$$Q_{2hmax} = 31,5 : 24 \times 3.0 = 3,94m^3/h = 1,09dm^3/s$$

Gospodarstwa z budynkami letniskowymi tylko w sezonie letnim

$$Q_{2dmax} = 45,6m^3/d \times 1.4 = 63,84m^3/d$$

$$Q_{2hmax} = 63,84 : 24 \times 3.0 = 7,98m^3/h = 2,22dm^3/s$$

# Opis techniczny II – branża elektryczna

## zasilania przydomowych przepompowni ścieków w m. Nowy Duninów gm. Nowy Duninów

### 1. Temat

Tematem opracowania jest projekt na budowę linii kablowych zalicznikowych do zasilania w energię elektryczną studzienek pompowych:

- P-1 –przepompownia główna
- Pind - z instalacji wewnętrznej budynków

### 2. Podstawa opracowania.

Niniejsze opracowanie stanowi integralną część.- „Projektu budowlano- wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami do przepompowni ścieków i przyłączami kanalizacyjnymi do budynków w miejscowości Wola Brwileńska i części miejscowości Stary Duninów budowlany sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w miejscowości Wola Brwileńska i części w m. Duninów Stary gm. Nowy Duninów br. sanitarna

Projekt opracowano na podstawie:

- oględzin instalacji wewnętrznych budynków mieszkalnych dot. przepompowni Pind. oraz w oparciu o następujące materiały:
- 1. podkład geodezyjny w skali 1:500
- 2. inwentaryzację w terenie
- 3. album przyłączy napowietrznych i kablowych niskiego napięcia Lnn-pi przyłącza z przewodami izolowanymi AsXSn oraz kablami YAKY i YKY „ENERGOLINII" w Poznaniu
- 4. Norma N SEP - E- 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- 5. Standardy projektowania i budowy sieci elektroenergetycznej w „ENERGA" S.A. Oddz. Płock / wyd.2005r. /

### 3. Stan istniejący

Na terenie objętym realizacją projektu w Woli Brwileńskiej istnieją napowietrzne linie nN zasilane ze stacji transformatorowej . Pompownie przydomowe Pind. będą zasilane z instalacji zalicznikowych.

### 4. Opis zasadniczy

Na działkach z pompowniami indywidualnymi przewidziano zainstalowanie skrzynki sterującej dla przepompowni Pind umieszczonej na zewnątrz budynku mieszkalnego, zasilanej z instalacji zalicznikowej. Połączenia skrzynki sterującej z pompami wykonać przewodami fabrycznymi dostarczonymi z pompami i skrzynką sterującą

### 5. Zasilanie studni

#### 5.1. Zasilanie przepompowni P1

Celem zasilania przepompowni P1 należy wykonać linię kablową kablem YKY 5x6mm@ ze złącza ZK-P ( z pomiarem). Skrzynka sterująca pompowni będzie ustawiona obok złącza ZK-P . Ze skrzynki kablem będzie zasilana studzienka pompowa

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGI-OPERATOR S.A. Oddz. w Płock  
Nr 13/R74/03531.

Wybudowanie złącza kablowego wraz ze skrzynką pomiarową leży zgodnie z umową do ENERGI-OPERATORA Oddz. w Płock

### **5.2. Zasilanie studzienek pompowych Pind**

Na wyposażeniu studzienek pompowych przewidziano pompy z silnikiem 3-faz o mocy 1,1 kW zasilanym od skrzynki sterującej kablem CGKZ 4x1,5mm<sup>2</sup> ułożonym w rurze DVK40 wzdłuż przyłącza kanalizacyjnego. Powyższe zapotrzebowanie mocy mieści się w ramach mocy przyłączeniowych budynków.

### **6. Ochrona od porażień**

W instalacji wewnętrznej t.j. w skrzynce sterującej jako uzupełnienie ochrony należy dodatkowo zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym  $I_{\Delta n} = 30\text{mA}$ .

### **7. Uwagi końcowe**

**7.1** - Całość prac wykonać w oparciu o „Standardy projektowania i budowy sieci elektroenergetycznej w Koncernie Energetycznym 'ENERGA' S.A. Oddz. Płock oraz o niniejszy projekt z zachowaniem obowiązujących norm, albumów, katalogów, uzgodnień, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z najlepszą wiedzą techniczną w tym zakresie.

S.A. Oddz. Płock oraz o niniejszy projekt z zachowaniem obowiązujących norm, albumów, katalogów, uzgodnień, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z najlepszą wiedzą techniczną w tym zakresie.

**7.2** - Informuje się o konieczności stosowania do budowy wyrobów posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” zgodnie z wykazem w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 28.03.1997r. zamieszczonym w Monitorze Polskim Nr 22, poz. 216 z 1997r.

**7.3** - Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, która posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym

**7.4** -

**Pompownia ścieków:  
P1 m. Wola Brwileńska**

## OPIS TECHNICZNY POMPOWNI

Przedmiotem niniejszego opracowania są przepompownia ścieków P1 m. Wola Brwileńska,.

**Zbiornik** pompowni zaprojektowano z polimerobetonu. Rzędne terenu, króćca dopływu grawitacyjnego ścieków i rurociągu tłoczego wg rysunku przepompowni

Zbiornik może być posadowiony w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. Ze względu na duży ciężar własny stanowi zbiornik typu ciężkiego.

Zbiornik przepompowni wykonany z polimerobetonu . Zbiornik zaprojektowano w postaci monolitu. z otworem na właz. Rurociąg dopływowy do przepompowni wyposażony będzie w uszczelkę wargową. Otwory technologiczne pod rurociąg tłoczny w zbiorniku wyposażone będą w szczelne przejście typu confix, a otwory wentylacyjne w pokrywie i otwór na kable elektryczne w ścianie zbiornika oraz otwór na kable sterownicze wyposażone w nasuwki pod rury dn 110 PVC.

Charakterystyka eksploatacyjna zbiornika:

- szczelność
- wytrzymałość
- przenoszenie dużych obciążeń w gruncie
- odporność na korozję

Całkowita wysokość zbiornika wynika z różnicy pomiędzy poziomem terenu, a rzędną przewodu doprowadzającego ścieki i jest regulowana za pomocą odpowiednich elementów przedłużających.

Wyjście rurociągu tłoczego z pompowni wykonane poprzez specjalne uszczelnienie – confix z gumy EPDM i kołnierzy ze stali kwasoodpornej połączone śrubami. Wlot grawitacyjny do pompowni – uszczelnienie pomiędzy rurą a ścianką zbiornika pompowni wykonane za pomocą mufy i uszczelki Forsheda.

Zbiorniki są wyposażone w pokrywę ze stali kwasoodpornej z otworem włazowym o wymiarach przedstawionych na załączonych rysunku. Wentylacja wewnątrz pompowni odbywa się poprzez rurę PVC 110 wywiewną. Doprowadzenie kabli sterowniczych i elektrycznych w rurze osłonowej PVC 110 zamontowanej w ścianie zbiornika.

Poniżej zestawiono parametry zbiornika pompowni.

przepompownia	wys. całk. (mm) / średn wew. (mm)	gr. ścianki (mm)	rz. pokrywy pompowni	rz. terenu proj	rz. wlotu ./średnica	rz. wylotu tłocz. z pompowni	rz.dna wew. pompowni	dn tłocz. w pompowni
P1 Wola Brwileńska	h=3115m m φ 1500 mm	150 mm	60,20	60,00	58,50 /PE 75	58,60	57,30	φ50tal nierdz.

### Układ sprzęgający

Pompa zatapialna jest połączona z układem tłocznym za pomocą szybkozłącza, którego podstawowym elementem jest żeliwna stopa sprzęgająca. Prowadnice rurowe wykonane ze stali nierdzewnej pozwalają na samoczynne sprzęgnięcie pompy ze stopą po jej opuszczeniu do zbiornika z poziomu terenu pod wpływem jej ciężaru. Stopa sprzęgająca i jej prowadnice zamontowane są na stałe w zbiorniku, natomiast pompa jest ruchoma. Podniesienie pompy przy pomocy łańcucha powoduje jej samoczynne odłączenie od kolana, co umożliwia wyjęcie pompy ze zbiornika celem



dokonania przeglądu.

Zaprojektowano w przepompowni zamontowanie 2 pomp zatapialnych (1 + 1 rezerwowa) pracujących naprzemiennie.

Przepompownia	Dobre pompy	Il. sztuk	Moc znamionowa pompy
P1 Wola Brwileńska	Piranha M70/2D kW	2	7 kW

### **Przewody tłoczne i armatura**

**Armatura** wewnątrz przepompowni będzie wykonana z żeliwna GG25 (ISO 5752 szereg 48, PN-ISO 7005-1: 1996, PN-ISO 7005-2, PN-EN 1561: 2000, PN-EN 1563: 2000, PN-92/C-01604.01, PN-85/M-74006) natomiast orurowanie i kształtki ze stali kwasoodpornej łączone na kołnierze.

Na każdym rurociągu tłocznym zaprojektowano zawór kulowy zwrotny kołnierzowy i zasuwę miękkouszczoną kołnierzową. Na króćcu tłocznym, na zewnątrz przepompowni, zamontowana będzie kształtka przejściowa w postaci kołnierza umożliwiająca połączenie zbiorczego rurociągu tłoczego wewnątrz przepompowni z rurociągiem tłocznym zewnętrznym PEHD.

### **Dopływ ścieków do przepompowni**

Króćce wlotowe osadzone szczelnie w płaszczu zbiornika na głębokości określonej przez zamawiającego wyposażone w mufy i uszczelki Forsheda.

### **Osprzęt dodatkowy**

Przepompownie wyposażone w uchwyty złazowe, drabinę zejściową i właz. Wszystkie wymienione powyżej elementy jak również elementy montażowe takie jak: kotwy, uchwyty, haki, śruby, nakrętki i podkładki wykonane są ze stali nierdzewnej 0H18N9.

### **Wentylacja przepompowni**

Przepompownie wyposażone w grawitacyjną wentylację zbiornika za pomocą rury wywiewnej  $\varnothing$  110 z PVC zakończoną kominkiem.

### **UCIĄŻLIWOŚĆ PRZEPOMPOWNI**

Zgodnie z prawem Ochrony Środowiska z dn. 27.04.2001 (Dz.U. Nr 62, poz.627) budowa rozpatrywanej pompowni ścieków nie należy do przedsięwzięć, dla których można wyznaczyć obszar ograniczonego użytkowania. Przepompownia nie jest wyposażona w kraty oddzielające ze ścieków części stałe (nie jest prowadzona gospodarka skratkami), nie jest wymagana wokół pompowni strefa ochronna. Zbiorniki są zamontowane w ziemi i są przykryte.

Przy prawidłowym działaniu przepompowni ścieki nie zagniwają w przepompowni i nie powstają gazy groźne dla środowiska typu  $H_2S$  lub  $NH_4$ .

Zbiornik jest zamontowany w ziemi i przykryty z tego powodu hałas powstający podczas pracy pomp nie jest uciążliwy dla otoczenia.

## **WYTYCZNE BHP PRZY OBSŁUDZE PRZEPOMPOWNI**

### **Przepisy ogólne**

1. Ustawa z dnia 26. 06. 1974 Kodeks Pracy /Dz. U. Nr 21, poz. 94 z 1998 r. z póź. zm/.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26. 09. 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /tj. Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r./.
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28. 05. 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby /Dz. U. Nr 62, poz. 288/.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29. 11. 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy / Dz. U. Nr 217, poz. 1833/.
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30. 05. 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy/ Dz. U. Nr 69, poz. 332 z póź. zm./.
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1. 10. 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków /Dz. U. Nr 96, poz. 438 /.
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1. 10. 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych / Dz. U. Nr 96, poz. 437/.

### **WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

1. Podjęcie i prowadzenie pracy w zbiornikach może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym przez pracodawcę.
2. Polecenie wejścia do zbiornika lub pracy w nim powinno zawierać klauzulę „zezwalam na rozpoczęcie robót” oraz określać:
  - a. miejsce i czas pracy /rok, miesiąc, dzień, godzina/,
  - b. rodzaj i zakres pracy oraz jeżeli zachodzi taka potrzeba –kolejność wykonywania poszczególnych czynności,
  - c. rodzaj zagrożeń, jakie mogą wystąpić podczas wykonywanej pracy, oraz sposób postępowania w razie ich wystąpienia,
  - d. sposób sygnalizacji i porozumiewania się między pracującymi a ubezpieczającymi,
  - e. drogi i sposoby ewakuacji,
  - f. sposób prowadzenia akcji ratowniczej i udzielania pierwszej pomocy.Zakończenie pracy w zbiorniku powinno być potwierdzone przez osobę, która wydała to polecenie.
3. Do wykonywania pracy w zbiorniku może być dopuszczony tylko pracownik posiadający aktualne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia z uwzględnieniem specyfiki wykonywanej pracy oraz aktualne szkolenie w zakresie bhp. Pracownicy z uszkodzoną skórą rąk i innych nieostroniętych części ciała nie powinni być dopuszczani do pracy, przy której istnieje możliwość bezpośredniego stykania się ze ściekami.
4. Wejście do zbiornika powinno być poprzedzone zbadaniem czystości powietrza i zawartości tlenu. Badania należy dokonywać za pomocą przyrządów kontrolno-pomiarowych służących do wykrywania gazów szkodliwych i niebezpiecznych oraz lamp bezpieczeństwa.
5. Przy stanowisku pracy obok włazu do zbiornika powinny znajdować się: podręczna apteczka, zapasowe latarki elektryczne i odpowiedniej długości linka asekuracyjna zakończona zatrzaśnikami, chyba, że projekt organizacji robót lub instrukcja technologiczna przewiduje inny sposób ewakuacji zatrudnionych w zbiorniku.
6. Nad wjazdem do zbiornika powinno znajdować się urządzenie mechaniczne do ewakuacji poszkodowanych w razie wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia.
7. Pracownicy czuwający nad bezpieczeństwem zatrudnionych w zbiorniku powinni znać ich nazwiska, a w razie utraty

łączności z nimi – niezwłocznie przystąpić do akcji ratunkowej.

8. Przed rozpoczęciem robót w zbiorniku należy zabezpieczyć pracowników przed nagłym:

a. podniesieniem się poziomu ścieków; służy temu korek pneumatyczny lub zasuwka zamykająca dopływ ścieków do zbiornika,

b. przekroczeniem dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych i niebezpiecznych dla życia lub zdrowia.

9. Otwarcie wjazdu zbiornika znajdującego się w jezdni lub chodniku może nastąpić po uprzednim zabezpieczeniu terenu robót od każdej strony ruchu. Otwór wjazdowy należy zaznaczyć czerwoną chorągiewką ostrzegawczą, a w porze nocnej i w razie potrzeby należy stosować oświetlenie ostrzegawcze.

10. Otwieranie pokrywy zbiornika należy dokonywać za pomocą haków lub podnośników wykonanych z materiałów nieiskrzących.

11. Do oświetlenia zbiornika należy używać hermetycznie zamkniętych elektrycznych lamp akumulatorowych o napięciu do 25 V lub bateryjnych latarek o konstrukcji przeciwybuchowej. Dopuszcza się używanie oświetlenia zasilanego z sieci elektrycznej o napięciu nie przekraczającym 12 V.

12. Odmrażanie pokryw wjazdowych przy użyciu otwartego ognia oraz palenie tytoniu podczas otwierania wjazdu i pracy w zbiorniku jest zabronione.

13. Przed wejściem do zbiornika należy przewietrzyć zbiornik zdejmując ze zbiornika pokrywę wjazdową. Po zakończeniu wietrzenia zbiornika należy sprawdzić za pomocą analizatorów chemicznych albo lampy bezpieczeństwa, czy nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia lub niebezpieczne. W przypadku, gdy wietrzenie naturalne okaże się nieskuteczne, należy przewietrzyć zbiornik stosując wentylację mechaniczną na okres co najmniej 10 minut przed wejściem do zbiornika.

14. Pokrywy wjazdowe mocowane na zawiasach należy zabezpieczyć przed samoczynnym zamknięciem.

15. Pracownik wchodzący do wnętrza zbiornika powinien pracować w zespole co najmniej dwuosobowym oraz posiadać sprzęt zabezpieczający, a w szczególności:

- szelki bezpieczeństwa z linką ewakuacyjną umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej,

- hełm ochronny i odzież ochronną,

- aparat powietrzny lub przewód doprowadzający powietrze,

- mieć zapaloną lampę bezpieczeństwa.

Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej osoby asekurującej powinno być takie, jak wyposażenie pracownika wchodzącego do wnętrza zbiornika.

16. Pracownikom asekurującym pracę pracownika w zbiorniku nie wolno opuszczać swego stanowiska przez cały czas trwania pracy w zbiorniku.

17. Niestosowanie ochron układu oddechowego jest dopuszczalne wyłącznie w warunkach, gdy zawartość tlenu w powietrzu zbiornika wynosi, co najmniej 18 % oraz gdy w powietrzu tym nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia w stężeniu przekraczającym najwyższe dopuszczalne stężenie czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ani nie istnieje niebezpieczeństwo ich wystąpienia podczas przebywania pracownika w zbiorniku.

Decyzje o niestosowaniu przez pracowników ochron układu oddechowego w związku ze spełnieniem warunków w/w może podjąć jedynie osoba kierująca pracownikami.

18. W czasie przebywania pracowników wewnątrz zbiornika wszystkie wjazdy powinny być otwarte, a jeżeli nie jest to wystarczające do utrzymania wymaganych parametrów powietrza w zbiorniku – należy w tym czasie stosować stały nadmuch powietrza.

19. Transport narzędzi, innych przedmiotów i materiałów wewnątrz zbiornika powinien odbywać się w sposób nie

stwarzający zagrożenia i uciążliwości dla zatrudnionych tam pracowników.

20. Zejścia na dno zbiorników, których głębokość nie przekracza 6 m powinny być wyposażone w klamry złączowe. Zejścia i wyjścia ze zbiorników mogą również odbywać się za pomocą drabin opuszczonych.
21. W zbiornikach o głębokości powyżej 6 m należy stosować pomosty dodatkowe / stropy pośrednie, galerie, spoczniki.
22. Zbiorniki w przepompowniach powinny posiadać wentylację grawitacyjną zapewniającą, co najmniej dwie wymiany powietrza w czasie godziny oraz możliwość zainstalowania wentylatorów przewoźnych, zapewniających, co najmniej 10 wymian powietrza w czasie godziny.
23. W przypadku dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu pomp, urządzenia napędowe powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.
24. Pracownik ma obowiązek poinformować niezwłocznie swojego bezpośredniego przełożonego oraz służbę bezpieczeństwa i higieny pracy o sytuacji, która jego zdaniem może stwarzać zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi.
25. W razie zaistnienia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi, pracownik ma obowiązek opuścić miejsce niebezpieczne i ostrzec o niebezpieczeństwie inne osoby zagrożone oraz powiadomić przełożonego, który w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia pracowników, podejmuje natychmiastowe działania w celu przerwania pracy, ewakuowania pracowników i usunięcia zagrożenia.
26. Teren przepompowni powinien być ogrodzony i niedostępny dla osób postronnych oraz oświetlony.
27. Na całym terenie wokół przepompowni należy utrzymywać i pielęgnować zieleń, a wały i groble ziemne obsiewać trawą.
28. Stanowiska stałej obsługi urządzeń na otwartej przestrzeni powinny być chronione przed szkodliwymi wpływami czynników atmosferycznych.

## Specyfikacja elementów wyposażenia przepompowni ścieków P1 m. Wola Brwileńska

Lp.	Nazwa elementu	Jednostka	Ilość	Producent, nr rys.
1	Pompy firmy ABS typ PIRANHA M70/2D; N <sub>s</sub> =7,00kW	szt.	2	ABS
2	Stopa sprzęgająca DN50 żeliwna z króćcem tłocznym	szt.	2	ABS
3	Kołnierz luźny DN50 PN10 ze stali kwasoodpornej	szt.	2	
4	Uszczelka płaska z EPDM gr.3mm, DN50 PN10	szt.	9	
5	Śruba z łbem sześciokątnym M16x75, stal KO	szt.	72	
6	Nakrętka z łbem sześciokątnym M16, stal KO	szt.	72	
7	Podkładka okrągła 17 stal KO	szt.	144	
8	Rura ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9 DN50 (60,3x2,0)	m	3,00	
9	Zawór kulowy zwrotny kołnierzowy typ 6516 DN50 PN10 żeliwo	szt.	2	JAFAR
10	Zasuwa miękkouszczelniona kołnierzowa typ 2111 DN50 PN10 żeliwo	szt.	2	JAFAR
11	Kolano 90° ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9 DN50	szt.	3	
12	Trójkąt DN50/DN50 ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9	szt.	1	
13	Złączka DN50 do płukania rurociągu tłoczego i spustu ścieków	szt.	1	
14	Rura ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9 DN50	m	0,80	
15	Przejście szczelne rurociągu tłoczego przez ścianę zbiornika	szt.	1	
16	Kołnierz połączeniowy	szt.	1	
17	Rura kanalizacyjna $\phi$ 110x3,0 PVC (do prowadzenia kabli elektrycznych i sterowniczych)	m	0,30	WAVIN
18	Rura kanalizacyjna $\phi$ 110x3,0 PVC (wentylacyjna)	m	6,00	WAVIN
19	Właz prostokątny ze stali kwasoodpornej	szt.	1	
20	Szafka sterownicza IP65 na nodze stalowej	szt.	1	
21	Uchwyt złączowy	szt.	2	
22	Górny uchwyt prowadnicy	szt.	2	
23	Prowadnica ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9	m	7,00	
24	Drabinka ze stali kwasoodpornej L=3,00m	szt.	1	
25	Kabel zasilający pompę	m	9,00	
26	Łańcuch kwasoodporny do podnoszenia pompy	m	9,00	
27	Włot grawitacyjny PVC 160 wyposażony w uszczelkę Forsheda	szt.	2	
28	Deflektor ze stali kwasoodpornej 1.4301-wg PN OH18N9	szt.	1	
29	Zbiornik z polimerobetonu średnica wew. Dw=1500m, wysokość całkowita Hc=3115mm z pokrywą	szt.	1	

**Układ sterowania dla pompowni ścieków  
P1 m. Wola Brwileńska**

## **Sterowanie**

**Sterowanie** pracą pomp odbywać się będzie przy pomocy układu elektronicznego współpracującego z czujnikiem poziomu ścieków. Sterownik umieszczony w obudowie posiadającej klasę zabezpieczenia IP65, zamykanej na zamek może być usytuowany na pokrywie pompowni, lub poza pompownią-na ścianie wewnątrz budynku, zawieszony na słupie lub posadowiony na specjalnej podstawie. Zależnie od odległości pomiędzy przepompownią, a szafką sterowniczą, podłączenie następuje bezpośrednio długimi kablami, których standardowa długość wynosi 10 mb.

Sterownik jest przeznaczony do współpracy z dwiema pompami. Praca pompy jest uzależniona od poziomu ścieków w zbiorniku pompowni i jest sygnalizowana przy pomocy diod zamontowanych na płycie czołowej sterownika. Zbiórny stan awaryjny jest sygnalizowany błyskającą lampą, zamontowaną na górnej pokrywie szafy sterowniczej. Dla przepompowni zaprojektowano rozruch bezpośredni. Nastawa parametrów pracy pompowni (poziomy wyłącz-załącz, alarm) odbywa się na panelu sterownika za pomocą klawiatury.

Układ sterowania umożliwi automatyczną pracę przepompowni a także pracę w trybie ręcznego sterowania.

Sterownik może współpracować z instalacją do zdalnego przesyłania informacji o stanie pracy pompowni.

### **Specyfikacja techniczna szaf sterowniczych pompowni**

Szafa sterownicza dwu pompowa dla przepompowni ścieków z silnikami o mocy 2x7kW dla pompowni P1 .Rozruch softstart z sondą hydrostatyczną do pomiaru poziomu ścieków i 2 pływakami do zabezpieczeń pomp.

#### **Dane techniczne szafy:**

Szafa wolnostojąca, z częścią fundamentową i zamkiem zamykanym na kluczyk, przeznaczona do zasilania dwóch silników napędu pomp w przepompowni ścieków.

Pomiar poziomu ścieków odbywa się za pomocą sondy hydrostatycznej, a dwa pływaki realizują zabezpieczenia:

- przed pracą pomp w stanie suchobiegu,
- przed przelewem w przepompowni.

Ochrona przeciwporażeniowa obsługi jest wzmocniona przez zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego.

Ochrona przeciw przepięciowa urządzeń szafy sterowniczej i dołączonych silników napędu pomp jest realizowana przez zastosowanie trójfazowego ogranicznika przepięć klasy C.

Zastosowane wyłączniki silnikowe realizują dodatkową ochronę przeciwporażeniową i przeciążeniową silników napędowych pomp.

Do pomiaru poboru prądu zastosowano przekładniki prądowe.

Szafa wolnostojąca typu:	
<b>Lp.</b>	<b>Elementy szafy sterowniczej</b>
1	Obudowa metalowa IP65 ze stopą, zamykana
2	Trójfazowy przełącznik sieć/agregat
3	Trójfazowe gniazdo agregatu
4	Wyłącznik różnicowoprądowy
5	Czujnik kontroli kolejności i zaniku fazy
6	Układ wewnętrznego ogrzewania szafki
7	Jednofazowe gniazdo zasilania 220V/10A (wewnątrz szafki)- remontowe
8	Programowalny sterownik mikroprocesorowy bez wyświetlacza LCD
9	Ogranicznik przepięć klasy C
10	Zabezpieczenie instalacyjne układu sterowania
11	Przekładniki prądowe
12	Układ łagodnego rozruchu silników
<b>Funkcje szafy sterowniczej</b>	
A	Pomiar poziomu ścieków za pomocą <i>sondy hydrostatycznej SG 25 S</i>
B	Zabezpieczenie pomp przed pracą w suchobiegu i pompowni przed przelewem za pomocą 2 <i>sond pływakowych</i>
C	Tryb pracy ręcznej z dowolną kolejnością załączenia pomp
D	Tryb pracy automatycznej z rotacją pomp przy kolejnych załączeniach
E	Zabezpieczenie przeciążeniowe i przeciwwzwarciowe silników
F	Sygnalizacja świetlna pracy urządzeń w stanach awaryjnych, z identyfikacją rodzaju awarii
G	Licznik godzin pracy pomp
H	Sygnalizacja pracy i stanów alarmowych silników pomp
I	Awaryjne załączenie pomp
J	Zabezpieczenie przepięciowe
K	Przesyłanie informacji o stanie szafki drogą radiową

Sygnalizowane stany pracy lokalnie:

1. zasilanie podstawowe
2. zasilanie awaryjne
3. praca pomp 1 i II
4. stan poziomów ścieków: min., max., awaryjny,

Do realizacji monitoringu radiowego wykorzystano sterownik programowalny, np. firmy FE Fanuc Versamax micro oraz radiomodem np. firmy Satteline.

Po włączeniu obiektu do systemu monitoringu mamy możliwość obsługi zapytań ze stacji nadrzędnej oraz możemy sterować pracą pompowni ze stacji nadrzędnej.

Praca pompowni jest cały czas monitorowana i w przypadku wystąpienia bądź ustąpienia stanów alarmowych lub awaryjnych prowadzona jest transmisja z inicjatywy obiektu.

Praca pompowni odbywa się w trybie pracy automatycznej (sterownik), można sterować zdalnie, jest możliwość pracy ręcznej przepompowni.

Transmitowane sygnały to: poziom ścieków, awaria pompy pierwszej, awaria pompy drugiej, załączenie pompy pierwszej, załączenie pompy drugiej, czas pracy pomp, poziom maksymalny, minimalny, kontrola zasilania podstawowego, kontrola zasilania rezerwowego, otwarcie drzwi szafy, stany alarmowe



# FIRMA PROJEKTOWO-INWESTYCYJNA " HEKAM "

## INŻ. HENRYKA KAMIŃSKA

09 – 400 PŁOCK UL. KWIATOWA 14 /23

TEL. 24 264-44-72  
500 249 340

	Branża: Sanitarna			
<p>Obiekt: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami do przepompowni ścieków i przyłączami kanalizacyjnymi do budynków w miejscowości Wola Brwileńska i części miejscowości Stary Duninów gm. Nowy Duninów</p>				
<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>				
<p>Inwestor: <b>Urząd Gminy w Nowym Duninowie</b> ul. Osiedlowa 1      09-505 Nowy Duninów</p>				
<p>Uwagi:</p>				<p>Rozdzielnik: Zamawiający    2 egz. Archiwum        1 egz.</p>
Stanowisko:	Imię i nazwisko	Data:	Podpis	
Projektant	<b>inż. Henryka Kamińska</b> <b>upr. bud. Nr 100/85</b>	<b>Sierpień</b> <b>2013r</b>		
Sprawdzający				

## **Część opisowa**

### **1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;**

**Zakres robót obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej** z odgałęzieniami do przepompowni ścieków i przyłączami kanalizacyjnymi do budynków w miejscowości Wola Brwileńska i części miejscowości Stary Duninów gm. Nowy Duninów

- a) wykop mechaniczny tylko w obrębie budynków i kolizji ręczny  
Wykop wykonywać do głębokości 1.7m prosty , powyżej głębokości 1.7m ze skarpami na odkład .Projektowane wykopy o głębokości 1.0÷3.0m.
- b) wykonanie przepompowni ścieków głównej
- c) wykonanie odcinków sieci ciśnieniowej ze studzienkami pompowymi i wykonanie podłączenia ciśnieniowego do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej w Woli Brwileńskiej
- d) wykonanie przecisków przez drogi i przecisków sterowanych
- e) wykonanie odgałęzień i studzienek na odgałęzieniach
- f) wykonanie przyłączy kanalizacyjnych do budynku
- g) próba szczelności i próba ciśnieniowa odcinków sieci kanalizacji ciśnieniowej
- h) zasyпка rurociągów z równoczesnym zagęszczeniem gruntu ( w pasie drogowym zasyпка piaskiem )
- i) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

### **2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych;**

- istniejące sieci kablowe i napowietrzne elektryczne
- istniejące sieci kablowe i napowietrzne telefoniczne
- istniejąca sieć wodociągowa z przyłączami
- istniejąca kanalizacja sanitarna lokalna

### **3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;**

- droga krajowa i drogi gminne -uważać na ruch samochodów
- obsługa sprzętu mechanicznego
- roboty ziemne
- roboty montażowe w wykopach
- wysoki poziom wód gruntowych

### **4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania;**

- wykopy powyżej 1.5m istnieje możliwość osypania się gruntu i zasypania pracownika
- obsługa sprzętu mechanicznego- możliwość najechania
- możliwa woda w wykopach – możliwe utopienie

### **5).Wskazanie sposobu prowadzenia instruktą pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;**

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP – nie dopuszcza się pracy tylko jednego pracownika na dole , zawsze musi być co najmniej 1 pracownik na poziomie terenu , który obserwuje pracę na dole i ma w zasięgu dostępne narzędzia pomocy- typu lina itp.

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

- nie występuje

**7) Środki techniczne i organizacyjne bezpieczeństwa robót**

Roboty na budowie należy realizować z uwzględnieniem:

- "Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL- 2003 r. zeszyt 9
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji i sieci z tworzyw sztucznych”
- Należy także uwzględnić warunki podane w uzgodnieniach projektu i specyfikacji

**8) Pierwsza pomoc**

Miejsce robót powinno być wyposażone w przenośną apteczkę z niezbędnym wyposażeniem dostosowanym do charakteru prowadzonych robót

Co najmniej jeden z zatrudnionych pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy .

W miejscu prowadzenia robót powinien być dostępny wykaz z adresami i telefonami najbliższych jednostek pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji.

**Ze względu na głębokie wykopy zobowiązuje się kierownika budowy do wykonania „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego "planem bioz.**

# **Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /BIOZ/**

## **branża elektryczna**

**Nazwa i adres obiektu:** Przyłącza energetyczne /zalicznikowe/ zasilania przepompowni przydomowych dla sieci kanalizacji sanitarnej z odgałęzieniami w miejscowości Wola Brwileńska i części miejscowości Stary Duninów gm. Nowy Duninów .

**Inwestor** Gmina Nowy Duninów

**Adres:** ul. Osiedlowa 1 , 09-505 Nowy Duninów

**Projektant, adres**  
Leszek Jankowski upr. 50/79  
ul. Legionów Polskich 16 m 9  
09-500 Gostynin

Sierpień 2013r.

## **CZĘŚC OPISOWA**

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO**

#### **1.Podstawa wykonania opracowania**

- a) -Art.21a. ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane(Dz.U.z 2000r. Nr 106,poz. 1126, z późn. zm. Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z2000r. Nr. 109, poz. 1157 i Nr. 120, poz.1268, z 2001r Nr5, poz.42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz.1229,Nr129 , poz. 1439 i Nr154, poz. 1800, z 2002r. Nr 74, poz.676 oraz z 2003r Nr80 , poz.718, z 2003r Nr 120, poz. 1126)
- b) - Przepisy bhp branżowe
- c) - Warunki techniczne i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych

#### **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką budowy obiektu budowlanego ,która stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót planu BIOZ

#### **3.Zakres robót**

W zakres robót wchodzi przyłącza kablowe /część zalicznikowa/ do zasilania pompowni przydomowych

##### **3.1 Zakres rzeczowy przedmiotowej inwestycji:**

- wyprowadzenie obwodu nn z tablicy TM / bud. mieszk./
- montaż skrzynki sterującej montaż kabla do pompy

#### **4. Wykaz istniejących obiektów istniejąca zabudowa**

#### **5.Wskazanie elementów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

czynna instalacja elektryczna

czynna linia nn

droga gminna - teren ogólnie dostępny

wykonanie wykopu - pracownik może doznać urazu mechanicznego

montaż rozd. - pracownik może doznać przygniecenia kończyn, otarcie naskórka dłoni, możliwość zerwania zawiesi

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

**-czynną instalację elektryczną wyłączyć spod napięcia**

**-prace prowadzić przy dziennym oświetleniu**

**- stosować urządzenia o odpowiednich stopniach ochrony/dot. to przede wszystkim rozdzielnic budowlanych i narzędzi**

**-roboty montażowe powyżej 3m prowadzić z rusztowania**

**-prace winny być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia**

## **budowlane**

### **-załoga powinna posiadać przeszkolenie na stanowisku pracy pod względem**

- wyposażyc pracowników w odpowiednie środki techniczno - ochronne
- zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób niezatrudnionych
- zabezpieczyć placu budowy w niezbędne środki łączności -
- wyposażyc budowę w podstawowe środki pierwszej pomocy
- składować materiały budowlane w odpowiednich miejscach aby nie tarasowały i utrudniały dojazdu i dojścia.

### **- wyposażenie placu budowy w niezbędne środki p. poż**

prace pomiarowe po montażowe mogą być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i przy użyciu odpowiedniego sprzętu ochronnego

## **7. Zakres przepisów bhp mających zastosowanie przy robotach budowlano- instalacyjnych**

a) „Rozporządzenia Min. Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny

pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.

b)Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom V Instalacje Elektryczne