

SANITECH – Biuro Projektowe
mgr inż. Tomasz Kubicki
Ul. Długa 10, 78-530 Wierzchowo
Tel: 94 36 18 513, 605 153 807, 608 322 507, mail: sanitech.t.kubicki@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

odcinka sieci kanalizacji tłocznej PE63, odcinka sieci kanalizacji grawitacyjnej PCV200 wraz z lokalizacją przepompowni ścieków i wewnętrznej linii zasilającej

ADRES: 78-530 Wierzchowo obr. Żabinek
dz. 5, 6/1, 136/3, 136/7, 136/8, 136/5, 269/1, 54/3, 246/3
Gmina Wierzchowo

INWESTOR: Gmina Wierzchowo
Ul. Długa 29
78-530 Wierzchowo

BRANŻA: Sanitarna

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Kubicki	Nr ZAP/0069/POOS/08	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Arnold Kraska	Nr ZAP/0080/POOS/04	

BRANŻA: Elektryczna

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	Tomasz Krawczyk	Nr UAN/U/7342/106/91	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Zbigniew Bachanek	Nr 10/Sz/2001	

Wierzchowo 05.2010r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany odcinka sieci kanalizacji tłocznej PE63, odcinka sieci kanalizacji grawitacyjnej PCV200 wraz z lokalizacją przepompowni ścieków i wewnętrznej linii zasilającej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. (art.20 ust. Prawo Budowlane)

05.2011

BRANŻA: *Sanitarna*

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Kubicki	Nr ZAP/0069/POOS/08	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Arnold Kraska	Nr ZAP/0080/POOS/04	

BRANŻA: *Elektryczna*

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	Tomasz Krawczyk	Nr UAN/U/7342/106/91	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Zbigniew Bachanek	Nr 10/Sz/2001	

SANITECH – Biuro Projektowe
mgr inż. Tomasz Kubicki
Ul. Długa 10, 78-530 Wierzchowo
Tel: 94 36 18 513, 605 153 807, 94 36 18 513, mail: sanitech.t.kubicki@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY

odcinka sieci kanalizacji tłocznej PE63, odcinka sieci kanalizacji grawitacyjnej PCV200 wraz z lokalizacją przepompowni ścieków

ADRES: *78-530 Wierzchowo obr. Żabinek*
dz. 5, 6/1, 136/3, 136/7, 136/8, 136/5, 269/1, 54/3, 246/3
Gmina Wierzchowo

INWESTOR: *Gmina Wierzchowo*
Ul. Długa 29
78-530 Wierzchowo

BRANŻA: *Sanitarna*

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Kubicki	Nr ZAP/0069/POOS/08	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Arnold Kraska	Nr ZAP/0080/POOS/04	

Wierzchowo 05.2010r.

Zawartość opracowania:

I. Opis techniczny

1.0 Cel i zakres opracowania.

2.0 Podstawa opracowania.

3.0 Opis rozwiązania projektowego.

4.0 Rurociągi i uzbrojenie.

5.0 Roboty ziemne.

6.0 Czyszczenie i próba szczelności.

7.0 Zestawienie materiału.

II Informacja BIOZ

III. Załączniki

IV. Dobór przepompowni (w/g programu firmy Hydro-Vacuum)

V. Część graficzna.

1 Trasa sieci kanalizacji sanitarnej - skala 1:1000

2-4 Profile sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej i grawiacyjnej-skala1:500/100

Opis techniczny kanalizacji sanitarnej tłocznej i grawitacyjnej wraz z posadowieniem przepompowni ścieków

1.0 Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest podanie technicznego rozwiązania odprowadzenia ścieków socjalno-bytowych z budynków mieszkalnych zlokalizowanych w miejscowości Żabinek w Gminie Wierzchowo do projektowanej przepompowni ścieków zlokalizowanej na działce nr 5 w obrębie Żabinek. Na zakres składają się odcinki kanalizacji tłocznej i grawitacyjnej, montaż przepompowni ścieków i włączenie do istniejącej kanalizacji w rurociąg tłoczny PE63 w działce nr 5.

2.0 Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora;
- warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacyjnej nr 2/I/2011 z dnia 25.01.2011r. wystawione przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Wierzchowie
- Decyzja nr 3/11 Wójta Gminy Wierzchowo z dnia 14.04.2011 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego
- decyzja Zarządu Dróg Powiatowych nr ZDP-5461.15.11 z dnia 29.03.2011, uzgadniająca lokalizację sieci kanalizacyjnej w pasie drogi powiatowej
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000;
- wizja lokalna w terenie;
- opinia ZUDP Drawsko Pomorskie nr GK.6630126.2011.AS wraz z protokołem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 z 15.06.2002r z późniejszymi zmianami).
- literatura fachowa;

- obowiązujące normy i przepisy.

3.0 Opis rozwiązania projektowego.

Projektuje się pompownię ścieków wyposażoną w 2 szt. pomp zatapialnych z rozdrabniaczem produkcji firmy HYDRO-VACUUM.

Dobrano 2 szt. pomp typu FZX.1.31. 1F z wirnikiem Vortex, rozdrabniaczem i złączem hakowym.

Zbiornik pompowni projektuje się z polimerobetonu lub betonu o średnicy 1600 mm. Zbiornik przepompowni kompleksowo wyposażony powinien zostać we wszelki osprzęt w tym w drabinki, stopnie włączowe, podesty robocze, prowadnice pomp i klapę wraz z odpowietrznikiem. Zbiornik należy ustawić na wcześniej przygotowanej płycie fundamentowej. Wyposażenie pompowni – drabinka, włazy, podest, rury tłoczne i prowadnice wykonać ze stali kwasoodpornej.

Po posadowieniu zbiornika należy sprawdzić rzędne posadowienia i następnie przystąpić do stopniowego zasypywania i zagęszczania gruntu wokół zbiornika. Włączenia projektowanych rurociągów kanalizacyjnych do projektowanego zbiornika dokonać poprzez zamontowane przejścia szczelne. Należy zwrócić uwagę na właściwą lokalizację włączeń do przepompowni z uwzględnieniem rzędnych podanych w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Szafkę sterującą pompowni zlokalizować w bezpośredniej bliskości przepompowni jako wolnostojącą, złącze kablowe zlokalizować w linii ogrodzenia.

Przewody pomp, sondy hydrostatycznej i pływaków przeprowadzić do szafki w rurze przepustowej PCV 160. Schemat podłączeń w szafce sterującej zgodnie z częścią elektryczną opracowania.

Stosować armaturę do ścieków miękkouszczelniającą.

Sterowanie pracą pomp poprzez sterownik z sondą hydrostatyczną, dodatkowo zamontować 2 szt. łączników pływakowych sterujących pracą pomp na poziomie suchobiegu i alarmowym.

Szafa sterująca powinna zawierać liczniki czasu pracy pomp, wskaźniki prądu pobieranego przez pompy, gniazdo 230V i 24V, oraz złącze umożliwiające podłączenie agregatu prądotwórczego.

Sterownik pomp powinien sterować ich pracą w sposób rotacyjny.

Pompownię wyposażać w modem GSM przesyłający komunikaty o stanach alarmowych poziomu maksymalnego i minimalnego, na wskazane telefony Pogotowia Technicznego. Sterowniki zastosowane w układach pracy agregatów powinny posiadać możliwość podłączenia i odczytania zdalnego aktualnego poziomu ścieków, odczyt i sygnalizację minimalnych i maksymalnych stanów ścieków, odczyt i sygnalizację stanów awaryjnych, odczyt stanu i czasu pracy agregatów. Minimalny poziom ścieków powinien zapewnić właściwe chłodzenie wirników pomp. Pompy powinny pracować naprzemiennie, co umożliwi ich jednakową i właściwą eksploatację.

Częstotliwość włączania się pomp wynosi:

$$T = V_{CZ} / (Q_p - Q_s) + V_{CZ} / Q_s = 622 / 7,5 + 622 / 0,5 = 1326 \text{ sekund}$$

Ilość włączeń w ciągu godziny:

$$Z = 3600 / 1326 = 2,71 \approx 3 \text{ włączenia na godzinę}$$

Zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Żabinek dz. nr 5

Teren przepompowni należy ogrodzić ogrodzeniem z siatki stalowej ocynkowanej o wysokości co najmniej 1,5m na słupkach metalowych o średnicy 32mm, które powinny być obsadzone w cokole betonowym. Cokół betonowy o wysokości 70cm i szerokości co najmniej 25cm należy posadzić na głębokości

50 cm. Teren pompowni należy wyłożyć kostką typu polbruk na podbudowie betonowej o grubości co najmniej 40cm i nośności umożliwiającej wjazd pojazdom pogotowia technicznego oraz pojazdom asenizacyjnym. Od strony działki nr 5 zamontować bramę dwuskrzydłową o wysokości 1,5m i szerokości wjazdu 3,0m wykonanej z ramiaka z kątowników 25X25mm, w którym należy obsadzić siatkę stalową, identyczną, jak w pozostałej części ogrodzenia. Brama powinna otwierać się na zewnątrz i musi być wyposażona w elementy umożliwiające jej unieruchomienie, tak w czasie zamknięcia, jak i w czasie otwarcia. Na terenie przepompowni należy zlokalizować szafkę sterowniczą przepompowni umieszczoną na cokole wolnostojącym. Ponadto w obrębie ogrodzenia przepompowni powinna się znaleźć lampa oświetleniowa o wysokości co najmniej 5m, zasilana z szafki energetycznej umieszczonej ogrodzeniu przepompowni, zgodnie z załącznikiem graficznym.

Instalacje energetyczne i kanalizacyjne w obrębie terenu przepompowni należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez gestorów sieci oraz w myśl zastosowanych rozwiązań w projekcie budowlanym.

Pompownię wyposażyć w modem GSM przesyłający komunikaty o stanach alarmowych poziomu maksymalnego i minimalnego, na wskazane telefony Pogotowia Technicznego. Sterowniki zastosowane w układach pracy agregatów powinny posiadać możliwość podłączenia i odczytania zdalnego aktualnego poziomu ścieków, odczyt i sygnalizację minimalnych i maksymalnych stanów ścieków, odczyt i sygnalizację stanów awaryjnych, odczyt stanu i czasu pracy agregatów. Minimalny poziom ścieków powinien zapewnić właściwe chłodzenie wirników pomp. Pompy powinny pracować naprzemiennie, co umożliwi ich jednakową i właściwą eksploatację.

Przewody pomp, sondy hydrostatycznej i pływaków przeprowadzić do szafki w rurze przepustowej PCV 160. Schemat połączeń w szafce sterującej zgodnie z częścią elektryczną opracowania.

Szafa sterująca powinna zawierać liczniki czasu pracy pomp i oświetlenia, wskaźniki prądu pobieranego przez pompy, gniazdo 230V i 24V, oraz złącze umożliwiające podłączenie agregatu prądotwórczego.

Należy przestrzegać wytycznych projektowych zawartych w projekcie budowlanym dotyczącym przepompowni ścieków w obrębie działki nr 5..

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i zasadami wiedzy technicznej, w przypadku zaistnienia wątpliwości, należy je na bieżąco uzgadniać z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego oraz Projektantem.

Sterowanie pompowni należy ustawić dla następujących poziomów:

- alarm przepełnienia na rzędnej -140,21 mnp
- alarm poziomu maksymalnego ścieków – 139,31 mnp
- alarm minimalnego poziomu ścieków – 138,51 mnp
- punkt odniesienia – rzędna dna pompowni – 137,79 mnp

4.0 Rurociągi i uzbrojenie.

Zgodnie z warunkami technicznymi, po wykonaniu zewnętrznych sieci, prace należy zgłosić do odbioru technicznego do Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Wierzchowie w stanie odkrytym, przed zasypaniem rurociągów w wykopie. Wszystkie studnie powinny mieć otwory w klapach w celu odpowietrzeni i wentylowania kanalizacji.

Na sieci kanalizacji grawitacyjnej przewiduje się stosowanie rury przewodowej PCV200 wraz ze studniami typu PCV400 wyposażonymi w kinety zbiorcze, natomiast rurociąg tłoczny wykonać należy z rur PE63 typ PE80.

5.0 Roboty ziemne.

Roboty ziemne prowadzić ręcznie zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych i montażowych.

W przypadku odstępstw od projektu należy powiadomić projektanta oraz przyszłego użytkownika sieci. Po zakończeniu prac montażowych należy powykonawczo zinwentaryzować rurociągi geodezyjnie.

6.0 Czyszczenie i próba szczelności.

Czyszczenie wnętrza sieci wykonać po ułożeniu w wykopie i zasypaniu. Przyłącze czyścimy wodą wlewając ją do kanalizacji, jednocześnie obserwujemy kierunek przepływu wody.

Próby szczelności kanalizacji tłocznej należy wykonać w czasie co najmniej 2 godzin od ustabilizowania się ciśnienia, na ciśnienie próby 0,6MPa. Próby dokonać w obecności przedstawiciela Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Wierzchowie.

Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności sieci i prawidłowości jej ułożenia stanowią dokumentację odbiorową.

Całość instalacji poddać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

7.0 Zestawienie materiału.

Do budowy projektowanych sieci kanalizacyjnych sanitarnych stosować rury PCV200 o połączeniach na wcisk uszczelnione gumową uszczelką oraz studnie rewizyjne PCV400 i rurociągi PE63 typu PE80 w ilościach zgodnych z częścią rysunkową.

Załączniki

- warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacyjnej nr 2/I/2011 wystawione przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Wierzchowie
- Decyzja nr 3/11 Wójta Gminy Wierzchowo z dnia 14.04.2011 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego
- decyzja Zarządu Dróg Powiatowych nr ZDP-5461.15.11 z dnia 29.03.2011, uzgadniająca lokalizację sieci kanalizacyjnej w pasie drogi powiatowej

- opinia ZUDP Drawsko Pomorskie nr GK.6630126.2011.AS wraz z protokołem

Sprawdził:

Projektował:

*SANITECH – Biuro Projektowe
mgr inż. Tomasz Kubicki
Ul. Długa 10, 78-530 Wierzchowo
Tel: 94 36 18 513, 605 153 807, 608 322 507, mail: sanitech.t.kubicki@wp.pl*

***INFORMACJA BiOZ PRZY BUDOWIE
sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej i tłocznej
wraz z posadowieniem przepompowni ścieków
oraz wewnętrzną linią zasilającą***

ADRES: *78-530 Wierzchowo obr. Żabinek
dz. 5, 6/1, 136/3, 136/7, 136/8, 136/5, 269/1, 54/3, 246/3
Gmina Wierzchowo*

INWESTOR: *Gmina Wierzchowo
Ul. Długa 29
78-530 Wierzchowo*

BRANŻA: *Sanitarna*

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Kubicki	Nr ZAP/0069/POOS/08	

Złocieniec. 05.2010r.

Część opisowa:

1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów:

Roboty mają na celu wykonanie zewnętrznych sieci kanalizacyjnych od zespołu działek budowlanych do projektowanej przepompowni ścieków i dalej rurociągiem tłocznym do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej oraz wewnętrznej linii zasilającej od szafki złącza energetycznego do tablicy sterującej

2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Rozpatrywana kanalizacja znajduje się w fazie przeprojektowania z uwagi na konieczność zmiany lokalizacji przepompowni ścieków, należy wykonać również przeprojektowanie instalacji WLZ wraz z przyłączem

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

Brak jest elementów mogących stwarzać takie zagrożenie.

4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających zagrożenie skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania:

Zagrożeniem występującym podczas realizacji robót są prace ziemne, zwłaszcza przy wykonywaniu wykopów o głębokości ponad 1,0m. W przypadku wystąpienia gruntów niespoistych stosować pełne umocnienie wykopów, a przy posadawianiu studni przepompowni wykonywać skarpowanie wykopów w skali 1:1. Ponadto należy zachować szczególną uwagę przy wykonywaniu prac w obrębie pasa drogowego. Pracownicy i miejsce prowadzonych prac powinno być oznakowane w prawidłowy sposób. W przypadku prowadzenia prac elektrycznych należy zachować ostrożność i stosować się do zasad prowadzenia prac zgodnie wytycznymi wykonania i odbioru robót dla prac instalacyjnych energetycznych.

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

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach przeszkoleni zgodnie

z obowiązującymi przepisami bhp, pracownicy wykonujący prace w wykopach powinni zostać wyposażeni we właściwą odzież ochronną i właściwe zabezpieczenia, natomiast pracownicy wykonujący prace mające na celu podłączenie instalacji energetycznej przepompowni muszą posiadać właściwe uprawnienia. Wszyscy pracownicy powinni zostać przeszkoleni z przepisów BHP pod kątem zakresu wykonywanych prac oraz instrukcji stanowiskowych i potwierdzić przeprowadzenie tych szkoleń podpisem

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie:

- właściwe zgodne z odrębnymi przepisami bhp, oznakowanie miejsc niebezpiecznych
- właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
- prowadzenie robót pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia

:

Projektował: