

WYKONAWCA:

Ekoprojekt Wojciech Kowal
Smugi 27J, 21-002 Jastków

Wnieśliśmy projekt budowlany
zatwierdzony został decyzją
Starosty Mińskiego z dnia

28.03.2012 AB.D. 640.25.2012

EkoProjekt

EGZ.

1

INWESTOR::

Gmina Halinów
05-074 Halinów, ul. Spółdzielcza 1

Starosta
Antoni Jan Tarczyński

INWESTYCJA:

**Budowa zbiornika podciśnieniowego na terenie pompowni próżniowo
tłocznej w miejscowości Hipolitów**

OBIEKT:

Zbiornik podciśnieniowy

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

LOKALIZACJA:

Hipolitów, gmina Halinów, działki nr 92, 91

BRANŻA

SANITARNA

KODY CPV:

45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45232423-3 - Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków

Stanowisko:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Wojciech Kowal	LUB/0063/POOS/07	<i>Wojciech Kowal</i> PROJEKTANT upr. bud. do projektowania sieci i instalacji sanitarnych LUB/0063/POOS/07

24.10.2011

WYKAZ ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
Referat Architektury i Budownictwa
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.	2
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
3. Inwestor i użytkownik	3
4. Cel inwestycji.....	3
5. Opis pompowni próżniowo tłocznej.....	4
6. Próby szczelności.....	6
7. Uwagi końcowe	7

II INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ..... 8

III DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Oświadczenie o zgodności opracowania z przepisami.
2. Opinia ZUD w Mińsku Mazowieckim
3. Uprawnienia projektanta
4. Zaświadczenia przynależności do izby inżynierów budownictwa

IV CZĘŚĆ GRAFICZNA

Orientacja	Rys. 1
Plan zagospodarowania terenu	Rys. 2
Zbiornik próżniowy - technologia	Rys. 3
Posadowienie zbiornika	Rys. 4

I CZĘŚĆ OPISOWA

STAROSTWO POWIATOWE
w Mińsku Mazowieckim
Referat Architektury i Budownictwa
ul. Spółdzielcza 1, 05-074 Halinów

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa 121.2011 z dnia 26.04.2011 na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej zbiornika próżniowego na terenie pompowni próżniowo tłocznej w Hipolitowie.
- 1.2. Koncepcja programowo-przestrzenna kanalizacji sanitarnej w systemie podciśnieniowym dla miejscowości Józefin, Hipolitów, Nowy Konik, Stary Konik i Królewskie Brzeziny.
- 1.3. Plany sytuacyjno-wysokościowe z inwentaryzacją istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego.
- 1.4. Projekt budowlano wykonawczy kanalizacji sanitarnej w systemie podciśnieniowym dla miejscowości Józefin, Hipolitów, Nowy Konik, Stary Konik i Królewskie Brzeziny w Gminie Halinów, Etap I. Pompownia próżniowo tłoczna. Opracowanie Prokom SA Warszawa 2005.
- 1.5. Wizja lokalna w terenie celem ustalenia lokalizacji zbiornika
- 1.6. Obowiązujące normy, normatywy, literatura fachowa
- 1.7. Wytyczne dostawcy technologii

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano wykonawczy zbiornika próżniowego na terenie pompowni próżniowo tłocznej obsługującej sieć kanalizacji sanitarnej w technologii podciśnieniowej w miejscowościach Hipolitów i Józefin. Zadaniem projektowanego zbiornika podciśnieniowego będzie gromadzenie ścieków powstających na terenie obsługiwanych miejscowości, zapewnienie bufora podciśnienia dla sieci podciśnieniowej oraz przetłaczanie ścieków do odbiornika. W zbiorniku podciśnieniowym będzie przebiegała separacja ścieków od powietrza. Zabrane ścieki będą przetłaczane do przepompowni II stopnia skąd będą dalej przetłaczane istniejącym przewodem tłocznym do odbiornika – istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w ul. Stołecznej w Halinowie połączonej z oczyszczalnią ścieków.

Ścieki będą oczyszczone na gminnej oczyszczalni ścieków w Długiej Kościelnej.

Pompownia próżniowo tłoczna jest obiektem istniejącym. Teren pompowni jest ogrodzony, wyposażony w indywidualny wjazd, podjazd, zasilanie energetyczne i przyłącze wodociągowe.

Zakres opracowania obejmuje zbiornik podciśnieniowy wraz wyposażeniem technologicznym oraz odcinkami rurociągów łączącymi zbiornik z istniejącymi kolektorami.

Zbiornik zlokalizowany będzie na działce nr 92, przy ulicy Wrzosowej w Hipolitowie.

Charakterystyka inwestycji:

a) zbiornik próżniowy o średnicy $D=2,4$ m, wysokości całkowitej $H=4,05$ m 1 kpl.

b) przewody podciśnieniowe z rur PE o średnicy:

PE 225 mm L= 14,0 m

c) przewody ciśnieniowe z rur stalowych k.o. o średnicy:

129x2 mm L= 11,0 m

d) przewody podciśnieniowe łączące zbiornik z pompami próżniowymi z rur k.o. o średnicy:

204x2 mm L= 1,5 m

3. Inwestor i użytkownik .

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest Gmina Halinów. Użytkownikiem Zakład Komunalny w Halinowie.

4. Cel inwestycji.

Zgodnie z koncepcją odprowadzania ścieków sanitarnych w systemie podciśnieniowym do sieci kanalizacji sanitarnej obsługiwanej przez pompownię próżniowo tłoczną w Hipolitowie, miały być podłączone miejscowości położone pomiędzy linią kolejową a drogą krajową nr 2. Do sieci kanalizacyjnej miało być przyłączone 2100 mieszkańców. Koncepcja zakładała jednostkowe zużycie wody $q=120$ dm³/M/d, jednostkową ilość ścieków z usług $q_u=30$ dm³/M/d oraz współczynnik nierównomierności 3,5.

Do chwili obecnej wybudowano sieć kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w części miejscowości Józefin i Hipolitów.

Dla zapewnienia poprawnej pracy sieci w przypadku dalszej jej rozbudowy, zgodnie z założeniami koncepcyjnymi, konieczne jest wyposażenie przepompowni próżniowo tłocznej w drugi zbiornik podciśnieniowy. Dodatkowo drugi zbiornik zapewni separację

poszczególnych części obsługiwanego terenu, na niezależne od siebie systemy. Awaria, rozszczelnienie lub inne okoliczności mające wpływ na pracę sieci podciśnieniowej, nie będą wpływać na cały system, ale na jego część.

Armatura oraz rurociągi połączeniowe z istniejącymi kolektorami, zapewnią możliwość dowolnego przełączania kolektorów do poszczególnych zbiorników.

5. Opis pompowni próżniowo tłocznej.

5.1. Schemat funkcjonalny sieci i pompowni

Zadaniem pompowni próżniowo tłocznej jest utrzymanie podciśnienia w sieci w zakresie 400-600 kPa ciśnienia absolutnego oraz przyjęcie i przetłoczenie dopływających ścieków. Ścieki sanitarne z gospodarstw domowych gromadzone są w studzienkach podciśnieniowych. Po dopłynięciu około 40 dm³ zawór podciśnieniowy otwiera się i ścieki zostają zassane do sieci podciśnieniowej. Zawór pozostaje otwarty przez około 3-5 sekund zasysając powietrze, które rozprężając się pcha mieszaninę ściekowo powietrzną w kierunku pompowni. Mieszanina ściekowo powietrzna kierowana jest do zbiornika podciśnieniowego. Powietrze zostaje odseparowane od ścieków. Powietrze jest usuwane ze zbiornika podciśnieniowego przez pompy próżniowe. Pompy próżniowe połączone są z biofiltrem gdzie powietrze jest oczyszczane z odorów i uwalniane do atmosfery. Ścieki natomiast, zostają przetłoczone pompami zatapialnymi do odbiornika ścieków.

5.2. Istniejąca pompownia próżniowo tłoczna

Urządzenia pompowni próżniowo tłocznej znajdują się w budynku wolnostojącym, nadziemnym, wykonanym w technologii tradycyjnej murowanej. W budynku znajdują się dwa pomieszczenia: technologicznego oraz agregatorni. W budynku znajdują się pompy próżniowe do generowania podciśnienia w sieci, układy zasilania i sterowania oraz agregat prądotwórczy.

5.3. Zbiornik podciśnieniowy

Projektuje się zbiornik stalowy o średnicy 2400 mm i wysokości 4050 mm. Pojemność zbiornika ca. 16 m³. Podziemny zbiornik zabezpieczony przed korozją powłokami chemoutwardzalnymi. Zbudowany będzie jako waleczak pionowy zakończony dennicami. Dennica dolna wyposażona będzie w stopy, górna we właz oraz króćce. Zbiornik posadowiony będzie na przygotowanym fundamencie, całkowicie pod powierzchnią ziemi.

Zbiornik będzie wyposażony w następujące króćce:

Dla przewodów podciśnieniowych:

- DN 250 3 szt.

Dla rurociągu tłocznego:

- DN 125 2 szt.

Do połączenia zbiornika z rurociągiem do pomp próżniowych:

- DN 200 1 szt.

Wewnątrz zbiornika zainstalowane będą pompy tłoczne.

Wykop do posadowienia zbiornika wykonać w szczelnej obudowie z grodzic stalowych o długości min. 6,0 m. Do obniżenia poziomu wód gruntowych proponuje się wykonanie tymczasowych studni z pompami.

Fundament wykonać według załączonych rysunków.

Mocowanie zbiornika do fundamentu wykonać kotwami nierdzewnymi zabetonowanymi na etapie wykonywania fundamentu. Rozstaw kotew i średnice prętów kotwiących dostarczy dostawca zbiornika. Niedopuszczalne jest spawanie stóp zbiornika do zbrojenia fundamentu.

5.4. Pompy tłoczne

Do przetłoczenia ścieków do odbiornika projektuje się zatapialne pompy do ścieków z silnikiem 5,9 kW. Pompy będą umieszczone wewnątrz zbiornika podciśnieniowego. Przewiduje się 2 szt. Pomp tłocznych pracujących w układzie 1P+1R. Montaż na stopie sprzęgającej. Montaż i demontaż pomp będzie możliwy dzięki prowadnicom.

Parametry pomp tłocznych:

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| - Typ pomp | zatapialna do ścieków |
| - wydajność | 15,0 dm ³ /s, |
| - wysokość podnoszenia | 10 m SW (100 kPa) |
| - NPSH | 2,40 m SW, |
| - wolny przelot | 76 mm |
| - moc nominalna silnika | 4,7 kW |

5.5. STEROWANIE I SYGNALIZACJA

Sterowanie pracą urządzeń pompowni próżniowo tłocznej odbywać się będzie automatycznie. Sterowanie pompami odbywa się za pomocą sterownika PLC a stany alarmowe sygnalizowane są na panelu operatorskim.

Istniejąca szafa sterownicza jest przygotowana do rozbudowy o urządzenia niezbędne dla sterowania drugim zbiornikiem podciśnieniowym.

Pompy tłoczne sterowane będą sygnalizatorami poziomu napełnienia zbiornika.

Przewiduje się rozpoznanie następujących poziomów:

- poziom awarii HH, zatrzymuje pracę pomp próżniowych, załącza pracę dwóch pomp tłocznych, sygnalizuje alarm
- poziom załączania pomp tłocznych – H
- poziom wyłączania pomp tłocznych – L
- zabezpieczenie przed suchobiegiem LL, uniemożliwia pracę pomp tłocznych.

Stany alarmowe sygnalizowane będą lokalnie za pomocą lampy błyskowej oraz zdalnie przy pomocy systemu monitoringu. Możliwe jest wyposażenie panelu sterowniczego w modem GSM umożliwiającego wysyłanie automatycznych informacji SMS o zaistniałych awariach.

6. Próby szczelności

Po wykonaniu montażu urządzeń pompowni należy przeprowadzić próbę szczelności przez wytworzenie podciśnienia 750 mbar w rurociągach i zbiorniku podciśnieniowym.

Próbie można uważać za udaną o ile ciśnienie w ciągu godziny nie wzrośnie więcej niż o 10 mbar. Pomiar rozpocząć po okresie stabilizacji ciśnienia, po upływie min. 1 godziny.

Należy sporządzić protokół z przebiegu próby. Jeżeli jakikolwiek odcinek jest nieszczelny, należy zlokalizować nieszczelność, usunąć przyczynę i ponownie przeprowadzić próbę.

Odbiór robót następuje dopiero wówczas, gdy cała pompownia wykazuje wymaganą szczelność. **Zbiornik podciśnieniowy można zasypać po dokonaniu próby i sprawdzeniu prawidłowości jego posadowienia.**

Z czynności odbiorowych powinien być sporządzony protokół odbioru z dołączeniem inwentaryzacji geodezyjnej, podpisany przez inspektora nadzoru i kierownika robót.

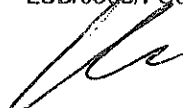
Protokół odbioru należy przedstawić dostawcy technologii w celu oceny zgodności z projektem i technologią zaprojektowanej kanalizacji podciśnieniowej.

7. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z dokumentacją i treścią załączonych uzgodnień. Następnie należy zlecić wyspecjalizowanej służbie geodezyjnej wyznaczenie tras przewodów i lokalizację zbiornika podciśnieniowego.
- Po wykonaniu pompowni należy zgłosić służbom geodezyjnym gotowość do wykonania pomiaru powykonawczego.
- W projekcie użyto konkretnych wskazań materiałowo technologicznych. Każde takie wskazanie dopuszcza rozwiązanie równoważne. Zmiana materiału lub technologii wymaga pisemnej zgody projektanta.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami w tym zakresie.
- Roboty ziemne wykonywać w porze suchej
- Przed zasypaniem należy wykonaną sieć i przyłącza zgłosić do Zakładu Wodociągów do technicznego odbioru.
- Inwestycję należy realizować zgodnie z następującymi normami i przepisami:
 - PN- EN 1091:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej.
 - PN- EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
 - PN-B-10735:1992 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych
 - Warunki techniczne wykonania oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Zeszyt 9 wydane przez COBRTI INSTAL

Opis wykonał :

Wojciech Kowal
PROJEKTANT
upr. bud. do projektowania
sieci i instalacji sanitarnych
LUB/0063/POOS/07



II INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do ich wykonania zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – wg pkt. opisu j.n..

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Informacja dotyczy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla inwestycji polegającej na budowie zbiornika próżniowego na terenie pompowni próżniowo tłocznej w Hipolitowie gmina Halinów.

2. Charakterystyka inwestycji:

a) zbiornik próżniowy o średnicy $D=2,4$ m, wysokości całkowitej $H=4,05$ m

b) przewody podciśnieniowe z rur PE o średnicy:

PE 225 mm L= 14,0 m

c) przewody ciśnieniowe z rur stalowych k.o. o średnicy:

129x2 mm L= 11,0 m

d) przewody podciśnieniowe łączące zbiornik z pompami próżniowymi z rur k.o. o średnicy:

204x2 mm L= 1,5 m

Zamierzenie budowlane obejmuje:

a). roboty geodezyjne:

- tyczenie tras oraz obiektów,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza dla przedmiotu zamówienia.

b). roboty ziemne i ogólnobudowlane:

- wykonanie wykopu
- wykonanie fundamentu

c). roboty kanalizacyjne:

- wykonanie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej, w tym: rurociągi kanalizacji sanitarnej w systemie ciśnieniowym i podciśnieniowym
- posadowienie zbiornika próżniowego, wyposażenie w armaturę oraz połączenie z rurociągami

- roboty elektryczne: ułożenie kabli zasilających, sterujących i monitoringu do projektowanego zbiornika,
- wykonanie aktualizacji oprogramowania wizualizacyjnego na przepompowni.

d). roboty elektryczne:

- podłączenie zasilania, sterowania oraz monitoringu

Do budowy kanałów zastosowano rury z tworzyw sztucznych PE HD oraz kwasoodpornych, które układane zostaną w obsypce piaskowej.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejąca pompownia próżniowo tłoczna jest zlokalizowana na działce 92 przy ulicy Jałowcowej w Hipolitowie. Na pompownię składają się obiekty:

- budynek z pompowniami próżniowymi, szafą sterowniczą oraz stanowiskiem komputera monitoringu. Do budynku wykonane jest przyłącze wodociągowe oraz energetyczne.
- zbiornik próżniowy dla etapu I oraz II.
- biofiltr
- pompownia II stopnia

Teren jest ogrodzony, posiada utwardzony dojazd.

W sąsiedztwie pompowni nie ma budynków mieszkalnych.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki oraz kolejność wykonywanych robót

Prace przygotowawcze

- zagospodarowanie placu budowy
- powiadomienie administratorów istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.
- zapewnienie dostaw wody i energii elektrycznej
- przygotowanie zaplecza budowy
- wytyczenie geodezyjne trasy sieci
- urządzenie składowiska materiałów i urządzeń

Roboty ziemne

- wykopy pod kanały i zbiornik
- montaż zabezpieczeń ścian wykopów
- przygotowanie podłoża

Roboty montażowe

- montaż zbiornika i rurociągów
- hydrauliczna próba na szczelność
- inwentaryzacja powykonawcza

Roboty ziemne i wykończeniowe

- wykonanie obsypki i zasypki

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Roboty ziemne prowadzone będą z użyciem koparek oraz samochodów samowyladowczych.

W tej fazie realizacji przewiduje się zagrożenia:

- osunięcie się skarpy wykopu
- potrącenie przez koparkę lub samochód

Podczas prac montażowych rurociągu występują następujące zagrożenia:

- porażenie prądem
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia i jego następstwa
- przygniecenie elementami wielkogabarytowymi przemieszczanymi z użyciem dźwigu
- uszkodzenie ciała przy przecinaniu rur
- poparzenie przy zgrzewaniu i spawaniu
- zagrożenie hałasem i wibracjami w związku z pracą zagęszczarek, wierceniem otworów
- upadek do wykopu

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika do wykopu
- przygniecenie elementami prefabrykowanymi podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu dźwigu,
- uszkodzenie skóry lub oczu podczas przecinania elementów z PE lub stali
- uszkodzenia błon śluzowych, oczu lub skóry w kontakcie z betonem

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Podczas prowadzenia prac ziemnych należy bezwzględnie przestrzegać odpowiednich przepisów BHP. Przy realizacji zadania obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z

dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

- Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony zastawami ochronnymi, oświetlony w porze nocnej (przewidzieć oświetlenie zastępcze).
- Przy prowadzeniu robót na ulicach i drogach, stanowiska pracy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu.
- Pracownicy wykonujący czynności na jezdni powinni być ubrani w kamizelki ochronne oraz odzież posiadającą barwy bezpieczeństwa.
- Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

- Zakład pracy zapewni pracownikom odpowiednie warunki higieniczno sanitarne.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:
 - w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
 - w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.
- Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Wojciech Kowal
PROJEKTANT
upr. bud. do projektowania
sieci i instalacji sanitarnych
LUB/0063/POOS/07

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (Dz.U. 03 Nr 207 p 2016 tekst jednolity wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt Budowlano Wykonawczy budowy zbiornika próżniowego dla pompowni próżniowo tłocznej w Hipolitowie został opracowany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Smugi, październik 2011r.

projektant:



Wojciech Kowal
PROJEKTANT
upr. bud. do projektowania
sieci i instalacji sanitarnych
LUB/0063/POOS/07