

MIASTO PROJEKT CZĘSTOCHOWA Spółka z o.o.

42 – 201 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15
tel./fax. (034) 324 – 57 – 58, e-mail: miastoprojekt@apl.pl

Faza opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa i adres obiektu:

BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ WE WSIACH
DRONIEWICE I HARBUŁTOWICE, GM. KOCHANOWICE

Dz. nr 125, 328/14 obręb Hadra
33/029, 593/22, 569/22 obręb Harbułtówice

Temat opracowania:

CZĘŚĆ III - PRZEPOMPOWNIE
WE WSI DRONIEWICE, HARBUŁTOWICE

Inwestor:

Urząd Gminy
ul. Wolności 5
42-713 KOCHANOWICE

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublinie
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

Nr umowy:

258/PW/2006

Załącznik do decyzji

Nr WB.7357-410/09

z dnia 10.08.2009r.

Autor projektu:

mgr inż. Paweł RAJCA
upr. nr SLK/0283/PWOS/04

inż. Eugeniusz DUDEK
upr. nr GT-III-83861/16/77

Sprawdził:

mgr inż. Ireneusz BŁASIAK
upr. nr UAN-VIII/83861/100/90

inż. Cezary MARKOWSKI
upr. nr UAN-VIII/7342/262/93

Data opracowania:

wrzesień, 2007 r.

OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

do projektu budowlanego – „Budowa kanalizacji sanitarnej we wsiach
Droniowice i Harbultowice gm. Kochanowice”

CZĘŚĆ III – PRZEPOMOWNIE – DRONIOWICE, HARBULTOWICE

A. CZĘŚĆ OGÓLNA I PZT

1. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- aktualnych map sytuacyjno - wysokościowych w skali 1:1000
- uzgodnień z Inwestorem,
- uzgodnień branżowych,
- wizji lokalnej terenu inwestycji,
- obowiązujących norm i przepisów.

2. Przedmiot opracowania

Niniejszy projekt obejmuje zagospodarowania terenu na potrzeby realizacji inwestycji oraz rozwiązania branżowe obiektów niezbędnych dla potrzeb przepompowni ścieków P1 i P2 we wsi Droniowice i Harbultowice – gm. Kochanowice tj.: budynku kontenerowego, ogrodzenia , konstrukcję nawierzchni dojazdów oraz przepustów. Urządzenia technologiczne dla potrzeb przepompowni jakie będą się znajdować w budynku kontenerowym, oraz przyłącze wodociągowe.

3. Lokalizacja inwestycji

Przepompownie ścieków zlokalizowane będą:

- P2 - we wsi Harbultowice - gm. Kochanowice na dz. nr ewid. 33/029 obręb Harbultowice

4. Projektowane zagospodarowanie terenu inwestycji

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury



4.2. Przepompownia P2 – Harbutowice

Wjazd na teren inwestycji zaprojektowano z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm. Na terenie, na którym realizowana będzie inwestycja założono rzędną 277,90 m n.p.m. W celu zagospodarowania terenu nie podlegającego zabudowie drogami zaprojektowano zieleni niską - trawniki. W tym celu po zakończeniu robót należy rozplantować na powierzchni warstwę humusu grub. ~ 20cm i zasiać trawę.

W zakresie inwestycji projektuje się ogrodzenie terenu oraz drogę wewnętrzną z wjazdem, a także chodnik oraz zagospodarowanie zielenią.

Prace projektowe obejmują również doprowadzenie grawitacyjne ścieków z projektowanej kanalizacji sanitarnej, przetłoczenie ich, oraz zasilanie pompowni w wodę przyłączem wodociągowym oraz elektrycznym (część IV – Zasilanie elektryczne pompowni).

5. Komunikacja i ogrodzenie terenu przepompowni

5.1. Drogi i chodniki

Droga i chodniki mają zapewnić komunikację samochodową, pieszy ruch oraz transport technologiczny. W celu umożliwienia dojazdu i dojścia do obiektów zaprojektowany został

układ komunikacyjny na terenie projektowanej przepompowni. Z ul. Lipowej na teren przepompowni prowadzi projektowany wjazd szerokości 4,7m z pasem drogi szer. 3,6m. W obrębie ogrodzenia dojazd do obiektów zapewnia projektowana droga wewnętrzna szer. 3,6m o nawierzchni z kostki betonowej gr.8cm., a dojeżdżenie do obiektów chodnik szer. 1,1m o nawierzchni z kostki betonowej gr.8 cm.

Wokół projektowanego budynku kontenerowego ujęcia wody (przepompownia P1) przewiduje się wykonanie opaski szerokości 0,5m o konstrukcji jak chodnik.



Przepompownia P2

Powierzchnie komunikacyjne w obrębie ogrodzenia pompowni wynoszą:

- powierzchnia proj. drogi szer. 3,60m wynosi – 27,00 m²
- powierzchnia proj. chodnika szer. 1,10m wynosi – 8,80m²

Ogólna powierzchnia dróg, chodników i opasek w obrębie ogrodzenia wynosi 35,80 m²

Powierzchnie komunikacyjne poza ogrodzeniem terenu pompowni wynoszą:

- powierzchnia proj. wjazdu wynosi - 23,30 m²
- powierzchnia proj. chodnika szer. 1,10m wynosi – 5,90 m²

Całkowita powierzchnia nawierzchni z kostki gr.8cm wynosi 29,20 m²

Projektowane nawierzchnie - konstrukcja

a) projektowana droga wewnętrzna z kostki betonowej – konstrukcja:

- warstwa odsączająca z piasku grubości 10cm ułożona w korycie drogi na całej szerokości,
- podbudowa z kruszywa łamanego kamiennego grubości 15cm (tłuczeń i kliniec),
- podsypka cem. - piaskowa grubości 5cm,

- nawierzchnia – kostka brukowa betonowa grub. 8cm szara,
- ograniczenie obrzeżem drogowym 15x30cm na podsypce cem.-piask. 3cm na ławie betonowej 15x25cm

STAROSTWO POWIATOWE
Lubliniec
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

b) projektowane chodniki - konstrukcja

- w-wa odsączająca z piasku grubości 10cm ułożona w korycie chodnika na całej szerokości
- podbudowa z kruszywa łamańego kamiennego grubości 15cm (tłuczeń i kliniec),
- podsypka cem. - piaskowa grubości 5cm,
- nawierzchnia - kostka brukowa betonowa grub. 8cm czerwona
- ograniczenie obrzeżem drogowym zagłębionym 15x30 cm na podsypce cem.-piask, 3cm na ławie betonowej 15x25 cm

6. Bilans terenu



Przepompownia P2

Bilans powierzchni w ramach ogrodzenia:

- | | |
|--|------------------------|
| • powierzchnia dróg wewn. i chodników | - 35,80 m ² |
| • powierzchnia zieleni w ramach ogrodzenia | - 17,80 m ² |
| • powierzchnia całkowita w ramach ogrodzenia | - 53,60 m ² |

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

Tabela parametrów przepompowni

Dane charakterystyczne	Przepompownia P2
Typ pomp	Amarex N F80-220/044ULG-210
Średnica wewnątrz przepompowni [mm]	1500
Wysokość przepompowni [mm]	6110
Rzędna wierzchu pokrywy przepompowni	278,10
Rzędna terenu w miejscu posadowienia przepompowni	277,90
Rzędna dna wylotu rurociągu tłocznego z przepompowni	276,40
Rzędna dna dopływu do przepompowni /średnica	273,09/200
Rzędna dna wewnętrznego przepompowni	271,99
Rurociąg tłoczny dł. [m]	359,50
Rurociąg tłoczny średnica PE80 SDR11	90x8,2
Ilość pomp w przepompowni	2

8. Zbiornik przepompowni

Zbiornik przepompowni zaprojektowano jako zbiornik z polimerobetonu. Wszelkie dane charakterystyczne dotyczące poszczególnych przepompowni podano w części rysunkowej opracowania.

Armatura, orurowanie i kształtki zbiornika pompowni

Armatura DN80 wewnątrz przepompowni będzie wykonana z żeliwna natomiast orurowanie DN80 i kształtki (łączone na kołnierze) ze stali nierdzewnej. Zastosowanie armatury z tworzyw sztucznych jest w tym przypadku niedopuszczalne z uwagi na podatność jej uszkodzenia podczas montażu lub demontażu pomp oraz innych prac konserwacyjnych.

Wszystkie niezbędne elementy do prawidłowego działania przepompowni takie jak: drabinka wjazdowa, poręcze, podesty, łańcuchy do podnoszenia pomp, główne uchwyty prowadnic, prowadnice, elementy złączeniowe, śruby wykonane ze stali nierdzewnej. Armatura będzie wyprowadzona ponad pokrywę pompowni. Na każdym rurociągu tłocznym zaprojektowano zawór kulowy zwrotny kołnierzowy i zasuwę kołnierzową z klinem gumowym.

Każda przepompownia wyposażona będzie w dwie pompy firmy KSB, których charakterystykę zawiera zał. Z-4.

Pozostałe dane charakterystyczne dotyczące poszczególnych przepompowni podano w części rysunkowej opracowania.

10. Sterowanie

Sterowanie pracą pomp w poszczególnych przepompowniach odbywać się będzie przy pomocy układu elektronicznego współpracującego z czujnikiem poziomu ścieków. W przypadku projektowanych przepompowni (przepompownie dwupompowe) - pompy zostały tak dobrane, że jedna z nich zapewnia 100% wydajności, a druga stanowi jej 100% rezerwę czynną. W celu równomiernego zużycia pompy pracują w układzie naprzemiennym w zadanych progach pracy:

- poziom min. (wyłącz pompę),
- poziom max. (załącz pompę roboczą),
- poziom max. alarm (załącz do pracy drugą pomp rezerwową).

Sterownik będzie umieszczony w szafce sterującej wykonanej z tworzywa sztucznego zamykanej na klucz – stopień ochrony IP 65 do zabudowy wewnątrz i na zewnątrz posiadającej Certyfikat zgodności CE oraz Certyfikat ze znakiem bezpieczeństwa „B”.

Wypożyczenie standardowe szafy sterującej

Szafa sterownicza standardowo wyposażona będzie w:

- modem radiowy lub GSM służący do przesyłania informacji o stanie pracy przepompowni,
- przełącznik trybu pracy,
- licznik godzin pracy dla każdej pompy,

- zabezpieczenia zwarciorowe i przeciążeniowe,
- zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem i nadmiernym prądem,
- zabezpieczenie różnicowo - prądowe;
- czujnik kontroli kolejności i symetrii faz zasilania;
- zabezpieczenie przed zanikiem fazy zasilającej,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem pompy,
- sygnalizację świetlną i dźwiękową pracy pomp;
- grzałka z termostatem;
- gniazdo 230V/10A wewnątrz szafki;
- połączenia wyrównawcze.

W przypadku dłuższych przerw w dostawie energii elektrycznej przewidziano zastosowanie agregatów prądotwórczych. W celu podłączenia przewoźnych agregatów prądotwórczych należy zamontować gniazdo 400 V + wtyk.

11. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne:

- wszystkie opisy na urządzeniu powinny być wykonane w języku polskim,
- wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik powinny być w języku polskim,
- wszystkie urządzenia winny posiadać dokumentację techniczną - ruchową DTR w języku polskim,
- urządzenie winno posiadać deklarację zgodności z normą PN-EN 752-6,
- rozdzielnia sterująca winna być zgodna z dyrektywami:
 - 73/23/EEC – wyposażenie elektryczne do stosowania w określonym zakresie napięć,
 - 89/336/EEC – zgodność elektromagnetyczna.

w obrębie usług serwisowych:

- zapewnienie obsługi serwisowej w odległości co najmniej 100 km od miejsca zabudowania,
- możliwość zlecenia stałych konserwacji po okresie gwarancyjnym.

12. Specyfikacja elementów wyposażenia przepompowni P1 i P2

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

Pompownia P2

L.p.	Nazwa elementu	Ilość element.	Materiał
Wyposażenie standardowe			
1.	Zbiornik przepompowni	1 kpl	polimerobeton
2.	Właz wejściowy	1 szt.	stal kwasoodporna
3.	Pompa zatapialna	2 szt.	-
4.	Łańcuch do opuszczania i wyciągania pompy	2 szt.	stal kwasoodporna
5.	Prowadnice	2 kpl.	stal kwasoodporna
6.	Sonda hydrostatyczna	1 szt.	stal nierdzewna
7.	Zawór zwrotny kulowy	2 szt.	żeliwo

8.	Zasuwa odcinająca klinowa obsługiwana z poziomu pokrywy zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków Dz. U. 93.96.438	2 szt.	żeliwo
9.	Nasada T-52 z pokrywą	1 szt.	
10.	Kolano stopowe	2 szt.	żeliwo
11.	Szafka sterowniczo-zasilająca IP 65 montowana na pokrywie zbiornika	1 szt.	-
12.	Kable zasilające i sterownicze	-	-
13.	Orurowanie wewnątrz pompowni	2 szt.	stal kwasoodporna
14.	System podpór i zamocowań	1 kpl	stal kwasoodporna
15.	Drabinka w komorze pompowni	1 szt.	stal kwasoodporna
16.	Podest technologiczny	1 kpl	stal kwasoodporna
17.	System wentylacji grawitacyjnej, nawiewno-wywiewnej	1 kpl	PCV
18.	Sterownik, radiomodem, antena kierunkowa (transmisja radiowa z aplikacją na komputerze dyspozytorskim)	1 kpl	-
19.	Gniazdo 400 V + wtyk dla podłączenia agregatu	1 kpl.	-

13. Uciążliwość przepompowni

Zgodnie z prawem budowa rozpatrywanych przepompowni ścieków nie należy do przedsięwzięć, dla których można wyznaczyć obszar ograniczonego użytkowania. Przepompownie nie są wyposażone w kraty oddzielające ze ścieków części stałe (nie jest prowadzona gospodarka skratkami), nie jest wymagana wokół przepompowni strefa ochronna. Zbiornik jest zamontowany w ziemi i jest przykryty.

Przy prawidłowym działaniu przepompowni ścieki nie zagniwają w przepompowni i nie powstają gazy groźne dla środowiska typu H₂S lub NH₄.

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

14. 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 nieosłoniętych 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 wjazdu 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 zasuwą zamykającą 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 przeciwwybuchowej. 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 włazowe 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.Wypożyczenie 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 włazy 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 zagrożeń i uciążliwości dla zatrudnionych tam pracowników.
20. W zbiornikach o głębokości powyżej 6 m należy stosować pomosty dodatkowe / stropy pośrednie, galerie, spoczniki.
21. 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.
22. W przypadku dokonywania przeglądu, konserwacji lub remontu pomp, urządzenia napędowe powinny być wyłączone i skutecznie zabezpieczone przed przypadkowym włączeniem.
 23. 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.
 24. 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.
 25. Teren przepompowni powinien być ogrodzony i niedostępny dla osób postronnych oraz oświetlony.
 26. Na całym terenie wokół przepompowni należy utrzymywać i pielęgnować zieleni, a wały i groble ziemne obsiewać trawą.
 27. Stanowiska stałej obsługi urządzeń na otwartej przestrzeni powinny być chronione przed szkodliwymi wpływami czynników atmosferycznych.

15. Przyłącza wody

Wszystkie projektowane przepompownie ścieków należy wyposażyć w przyłącza wody o średnicy $\varnothing 32$ z rur ze stali ocynkowanej oraz $\varnothing 40/3,7\text{mm}$ z PE 80 SDR 11.

Doprowadzono je do:

- studzienki wodomierzowej z kręgów żelbetowych o średnicy $\varnothing 1,0$ m, w której zlokalizowano zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym – dla P2.

Wszystkie szczegóły wykonania przyłączy (włączenia, trasę, rzuty i profil przyłącza, odległości, armaturę itd.) przedstawiono na załączonych rysunkach.

Włączenie do wodociągu ulicznego przez nawiertkę z zasuwą. Wrzeczono wyprowadzić na powierzchnię terenu i umieścić w ulicznej skrzynce żeliwnej. Wykop pod przyłącze szerokości 0,9 m zabezpieczyć obudową luźną. Rury układać w obsypce (gr. 30cm)

i podsypce piaskowej zagęszczonej (gr. 20 cm). Odcinki przyłączy przebiegające pod drogą i wjazdami zabezpieczyć rurą stalową Ø 100. W miejscach skrzyżowań projektowanego przyłącza z istniejącym uzbrojeniem terenu należy zachować szczególną ostrożność. W celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać w miejscach skrzyżowania przekopy kontrolne. Prace związane z wykopem i zasypką w okolicy 1,0m przed i za kolizją należy prowadzić ręcznie. Rury ochronne powinny być montowane po ustabilizowaniu gruntu w miejscach prowadzonych robót budowlanych.

16. Roboty ziemne

Całość prac związanych z wykonaniem wykopu pod zbiorniki, kontener i przyłącza wody powinna być wykonywana zgodnie z zasadami BHP związanymi z wykonaniem wykopów o określonych głębokościach. Wykopy powinny być umocnione w sposób trwały, zabezpieczający ludzi wykonujących roboty montażowe przy zbiornikach pompowni.

Osoby prowadzące w/w prace powinny być przeszkolone i winny je wykonywać pod ścisłym nadzorem kierownika budowy lub innej osoby przez niego wyznaczonej.

C. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANA

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

17. Budynek kontenerowy

17.1. Dane ogólne

Projektuje się budynek kontenerowy parterowy niepodpiwniczony, o prostej architekturze, prostokątny o wymiarach:

- długość 2,50 m
- szerokość 5,65 m
- wysokość od terenu do okapu 2,69 m

Powierzchnia zabudowy 14,12 m²

Kubatura 38,31 m³

Poziom pomieszczeń podniesiony jest w stosunku do poziomu przylegającego terenu o 30cm, rzędna posadzki pomieszczenia technologicznego +0,00 wynosi 268.05 m n.p.m. Różnicę poziomów pokonujemy za pomocą stopnia schodów betonowych i pochylni oznaczonych na rzucie budynku. Wokół budynku bezpośrednio przy ścianach wykonana jest opaska z kostki na poziomie 267.80 m n.p.m.

Dach jednospadowy o nachyleniu 13% kryty płytami dachowymi „Tarmont” gr.10cm.

Do budynku prowadzą dwa wejścia z zewnątrz -wejście do sterowni i do pompowni.

17.2. Konstrukcja

Budynek wykonać w konstrukcji szkieletowej z profili stalowych. Obudowa ścian - płyty "Tarmont" gr.10cm. Konstrukcja nośna z profili zimnogiętych stalowych – rura kwadratowa 50x50x4. Słupy połączyć między sobą w górnej i dolnej części rurą kwadratową 50x50x4, w połowie wysokości ścian biegać rygle z tego samego profilu do montażu płyt ściennych.

Konstrukcję nośną mocować przez spawanie do marek stalowych zakotwionych w wieńcu żelbetowym o wym. 19x19cm.

Dach - konstrukcja stalowa do mocowania płyt pokrycia z profili zamkniętych 50x50x4 – belki trójkątne typu K-1 i proste K-2.

17.3. Fundamenty

Mury fundamentowe zaprojektowano z betonu lub bloczków betonowych gr.19cm na zaprawie cem. klasy M10. Mury fundamentowe pod ścianami budynku ocieplić warstwą

STANOWISKO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-200 Lubliniec
Biuro Budownictwa i Architektury

pionowej izolacji ze styropianu grub. 5cm. Na ścianach fundamentowych wykonać wieńiec żelbetowy 19x19cm zbrojony prętami zebrowanymi 4 x $\phi 12$ ze stali klasy A-III(34GS) i strzemionami $\phi 6$ ze stali klasy A-0(St0S-b) co 30cm. Mury fundamentowe zaizolować przeciwwilgociowo na całej wysokości poprzez malowanie Abizolem R+2P. W wieńcu osadzić marki M1 w ilości 6 sztuk. Marki wykonać i rozmieścić wg rysunku fundamentów.

17.4. Posadowienie

Poziom posadowienia ścian fundamentowych kontenera projektuje się na rzędnej 266,65 m n.p.m czyli na głębokości -1,10 m. p.p.t. w gruncie rodzimym na warstwie chudego betonu B-10 grubości 10cm.

17.5. Ślusarka i stolarka drzwiowa

W ścianie zewnętrznej i wewnętrznej projektuje się drzwi w ramach z kątownika 50x50x4.

Drzwi zewnętrzne zaprojektowano jako stalowe, ocieplone:

100 x 210cm lewe – 2szt.

17.6. Prace wykończeniowe

Wykonać w ścianie otwór wentylator w miejscu i na poziomie wskazanych na rysunkach.

Inne roboty wykończeniowe:

- posadzka - gładź cementowa.
- wykończenie podłóg - płytki gres układane na zaprawie klejowej "Atlas",
- kolorystyka:

konstrukcja stalowa malowana będzie farbami podkładowymi przeciwrzdzewnymi oraz nawierzchniowymi w kolorze brązowym. Płyty "Tarmont" stanowiące pokrycie dachu i ścian budynku w kolorze białym. Obróbki blacharskie - blacha ocynkowana malowana lakierem odpornym na działanie czynników atmosferycznych w kolorze brązowym. Rynny i rury spustowe PCV w kolorze brązowym.

- wokół kontenera ułożyć opaskę z kostki betonowej gr.6cm szerokości 0,5m.
- przed wejściami do budynku wybetonować stopień schodów i pochylnię wg wymiarów podanych w projekcie.

17.7. Izolacje

Izolację poziomą posadzki wykonać z folii budowlanej na warstwie betonu grub. 8 cm,

a izolację pionową wykonać z 2xabizol R+P.

17.8. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie otworów pod kratki wentylacyjne i otworów pod stolarkę, obróbki na styku ścian fundamentowych z płytami „Tarmont” wykonać z blachy stalowej ocynkowanej grub. 0,6 mm. Obróbki styłu płyt i okapy – obróbki systemowe do płyt.

17.9. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć przez malowanie farbami antykorozyjnymi.

Powierzchnię elementów malować podanym poniżej zestawem farb:

- 2x farbą ftalową miniową 60% o symbolu 3121-002-270 – grubość powłoki 70µm
- 2 x farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania o symbolu 3151-000-XXX – grubość powłoki 60µm

17.10. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Budynek ogrzewany będzie elektrycznie, a tym samym nie będzie emisji gazów i dymów.

17.11. Wytwarzanie odpadów stałych

Nie przewiduje się.

17.12. Ochrona p.poż.

Klasa odporności ogniowej

- a) wymagana - "D"
- b) budynku projektowanego
 - ściany zewn. osłonowe NRO
 - konstrukcja dachu NRO
 - główne elementy konstrukcyjne NRO

18. Przepusty pod wjazdami

Pod wjazdami na teren przepompowni należy wykonać przepusty z rur betonowych „WIPRO” ϕ 400 mm. Na szerokości wjazdu rury przepustu należy obetonować betonem klasy B15, grubość obetonowania 15-20 cm.

Ściany oporowe przepustów betonowe gr. 25 cm z betonu klasy B15, posadowione na ławach

betonowych szerokości 50 cm . Poziom posadowienia ław pod ściany przyjęto 80 cm poniżej dna przepustu . Ściany przepustu zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez smarowanie Abizolem R+2P

19. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z zawartymi w projekcie rysunkami, załącznikami, normami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II.

STAROSTWO POWIATU
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lub.
Wydział Budownictwa i Architekt.

Przepompownie we wsi Droniowice, Harbutowice

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

ZESTAWIENIE STALI DLA OGRODZENIA PRZEPOMPOWNI P2						
Pozycja	Ilość [szt.]	Wyszczególnienie	Długość [mm]	Masa [kg/m]	Masa [kg/szt.]	Masa całkowita [kg]
Brama i furtka - szt.1						
1	4	L50x50x6	1630	4,47	7,29	29,14
2	6	L50x50x6	1500	4,47	6,71	40,23
3	2	L50x50x6	1530	4,47	6,84	13,68
4	2	bl.3x280	1460	6,60	9,64	19,27
5	37	pl.37x4	1085	1,25	1,36	50,18
6	4	zawias s1			0,40	1,60
7	3	r.108x4	2400	10,3	24,72	74,16
8	3	bl.3x104	104	2,59	0,27	0,81
9	2	L50x50x6	860	4,47	3,84	7,69
10	1	bl.3x280	690	6,60	4,55	4,55
11	2	zawias s2			0,30	0,60
12	1	L50x50x6	760	4,47	3,40	3,40
19	38	pl.40x4	35	1,26	0,04	1,68
		RAZEM [kg]				246,99
		Dodatek na spoiny 1%				2,47
		Ciężar elementu [kg]				249,46
Przęsło o rozpiętości L=2675 - szt.9						
13	2	bl.3x60	60	1,56	0,09	0,19
14	2	L30x30x3	1215	1,36	1,65	3,30
15	2	L30x30x3	2515	1,36	3,42	6,84
16	4	pl.50x4	50	1,57	0,08	0,31
17	1	siatka górnicza			14,88	14,88
		RAZEM [kg]				25,53
		Dodatek na spoiny 1%				0,26
		Ciężar 1 szt. elementu [kg]				25,78
		Ciężar dla 9szt. [kg]				232,04
Przęsło o rozpiętości L=2650 - szt.1						
13	2	bl.3x60	60	1,56	0,09	0,19
14	2	L30x30x3	1215	1,36	1,65	3,30
15	2	L30x30x3	2490	1,36	3,39	6,77
16	4	pl.50x4	50	1,57	0,08	0,31
17	1	siatka górnicza			14,69	14,69
		RAZEM [kg]				25,27
		Dodatek na spoiny 1%				0,27
		Ciężar 1 szt. elementu [kg]				25,54
Przęsło o rozpiętości L=1950 - szt.1						
13	2	bl.3x60	60	1,56	0,09	0,19
14	2	L30x30x3	1215	1,36	1,65	3,30
15	2	L30x30x3	1790	1,36	2,43	4,87
16	4	pl.50x4	50	1,57	0,08	0,31
17	1	siatka górnicza			10,56	10,56
		RAZEM [kg]				19,23
		Dodatek na spoiny 1%				0,19
		Ciężar 1 szt. elementu [kg]				19,43
Przęsło o rozpiętości L=1571 - szt.1						
13	2	bl.3x60	60	1,56	0,09	0,19
14	2	L30x30x3	1215	1,36	1,65	3,30
15	2	L30x30x3	1411	1,36	1,92	3,84
16	4	pl.50x4	50	1,57	0,08	0,31
17	1	siatka górnicza			8,32	8,32
		RAZEM [kg]				15,96
		Dodatek na spoiny 1%				0,16
		Ciężar 1 szt. elementu [kg]				16,12

Przepompownie we wsi Droniowice, Harbutowice

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublinie
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

Przęsło o rozpiętości L=1350 - szt.1						
13	2	bl.3x60	60	1,56	0,09	0,19
14	2	L30x30x3	1215	1,36	1,65	3,30
15	2	L30x30x3	1190	1,36	1,62	3,24
16	4	pl.50x4	50	1,57	0,08	0,31
17	1	siatka górnicza			7,02	7,02
		RAZEM [kg]				14,06
		Dodatek na spoiny 1%				0,14
		Ciężar 1 szt. elementu [kg]				14,20
SŁUPKI OGRODZENIA - szt.12						
18	1	r.60,3x3,2	2335	4,51	10,53	10,53
		Ciężar 1 szt. elementu [kg]				10,53
		Ciężar 12 szt. [kg]				126,37
ŁĄCZNY CIĘŻAR BRAMY,FURTKI,PRZĘSEŁ I SŁUPKOW [kg]						683,16



Sporządzono: 07.07.2017-10:25
Strona 1 / 3

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublinie
ul. Piłsudskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

Projekt -
Nr projektu
Sporządzony przez

Karta danych

Nazwa pompy Amarex N F80-220/044ULG-210

Dane robocze

Przepływ	l/s	4,04	Medium	kg/dm³	0,9983
Wysokość podnoszenia	m	12,8	Gęstość	mm²/s	1,005
Robocza prędkość obrotowa	1/min	1450	Łepkość	°C	20
Moc na wale	kW	2,49	Temperatura		
Sprawnność	%	20,3			
Wartość NPSH pompy	m	13,3			
Wysokość pod. przy zero przepł.	m	13,3			
Obszar zastosowania					
				8,06	m
				28,5	l/s

Typ

Producent	KSB	Typ wirnika	Wymiar ze sturzeniem swobodnym
Typ	Pompa zatapialna	Otwarte	
Typoznaczenie	Amarex N F	Srednica wirnika	mm 210
Wielkość	80-220		Max. mm 210
Liczba stopni	1		Min. mm 120
Numer charakterystyki	K2563-54-07	Swobodny przepływ	mm 76

Ułożyskowanie
Ilość łożysk
Smarowanie
Króciec ssawny

Łożyska łożysk
2
Smarowanie, na cały okres eksploatacji
Wielk. ciśn. norm.
Srednica znamionowa
Norma
Wielk. ciśn. norm.
Wielk. ciśn. znamionowa
Norma

DN 80
--
PN 16
DN 80
EN 1082-2

Przyłącze po stronie ssania: pompa, Przyłącze po stronie ciśnieniowej: kołano kolektorowe

Materiały

Korpus
Pokrywa ciśnieniowa
Wirnik
Wal
Śruby, nakrętki
Pierścień O-ring

Zelazo szare EN-JL1040
Zelazo szare EN-JL1040
Zelazo szare EN-JL1040
Stal nierdzewna EN-1.4021-A2
Stal nierdzewna EN-1.4301 (A2)
Kauczuk nitylowy (NBR)

KSB Aktiengesellschaft, Postfach 200743, 96008 Halle (Saale),
KSB Aktiengesellschaft, Turmstraße 92, 38110 Halle (Saale)

Projekt

Strona 2 / 3

Karta danych

Nazwa pompy

Amarex N F80-220/044ULG-210

Dane silnika

Producent silnika	KSB	Moc nominalna P2	kW	3,7
Typ silnika	044ULG	Napięcie nominalne	V	400
Typ konstrukcyjny silnika	044	Maks. napięcie	V	420
Konstrukcja silnika	UL	Min. napięcie	V	380
Klasa ochrony	IP68	Częstotliwość sieci	Hz	50
Zabezpieczenie przeciwybuchowe	-	Nominalna prędkość obrotowa	1/min	1450
Wykonanie według normy	-	Prąd nominalny	A	8,4
Klasa temperaturowa	F	Pobór mocy P1	kW	5,03
Liczba rozruchów / h	30	Rodzaj rozruchu		Direkt
Temperatura czynnika chłodzącego	< / = 55 °C (131 °F)	Prąd rozruchowy	A	37,8
Liczba biegunów	4	Prąd rozruchowy w stosunku do prądu nominalnego		125/100/75/50/25 %
		Sprawność		69,9/73,4/73,8/72/61,6
		Współczynnik mocy		0,95/0,87/0,78/0,64/0,43
Długość przewodu elektrycznego	10 m			
Kabel główny	1 x H07RN-F 7G1.5			
Srednica	14..17,5 mm			
Kabel, osłona zewnętrzna	Wodoodporny kauczuk syntetyczny			
Przepust kablowy	Stalowo nierdzewne "Duplex" EN-1.4517			

Kontrola

Termiczna ochrona uzwojeń	Przez wyłącznik bimetalowy
Ograniczenie dla ochrony przeciwybuchowej	
Kontrola komory silnika	

Uszczelnienie wału

Rodzaj konstrukcji:	Podwójne uszczelnienie mechaniczne
Układ:	Tandemowy
uszczelnienie po stronie pompy	z elastomeru
Uszczelnienie mechaniczne od strony pompy	SiC/SiC
Uszczelnienie mechaniczne od strony łożyska	Węgiel/AL2O3

Powłoka lakiernicza

Postępowanie wstępne	Sa 2 1/2 to ISO 85011 / ISO 12 944-4 DIN 55928, Part 4
Proces obróbki strumieniowej	obróbka śrutem stalowym
Primer	fosforan cynku lub pył cynkowy
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 35 mikrometrów
Powłoka nawierzchniowa	żywica epoksydowa dwuskładnikowa
Zawartość frakcji stałej	> 82 %
Grubość warstwy po wysuszeniu	> 80 mikrometrów
Odcień farby	Ultramaryna (RAL 5002 wg DIN 6174)

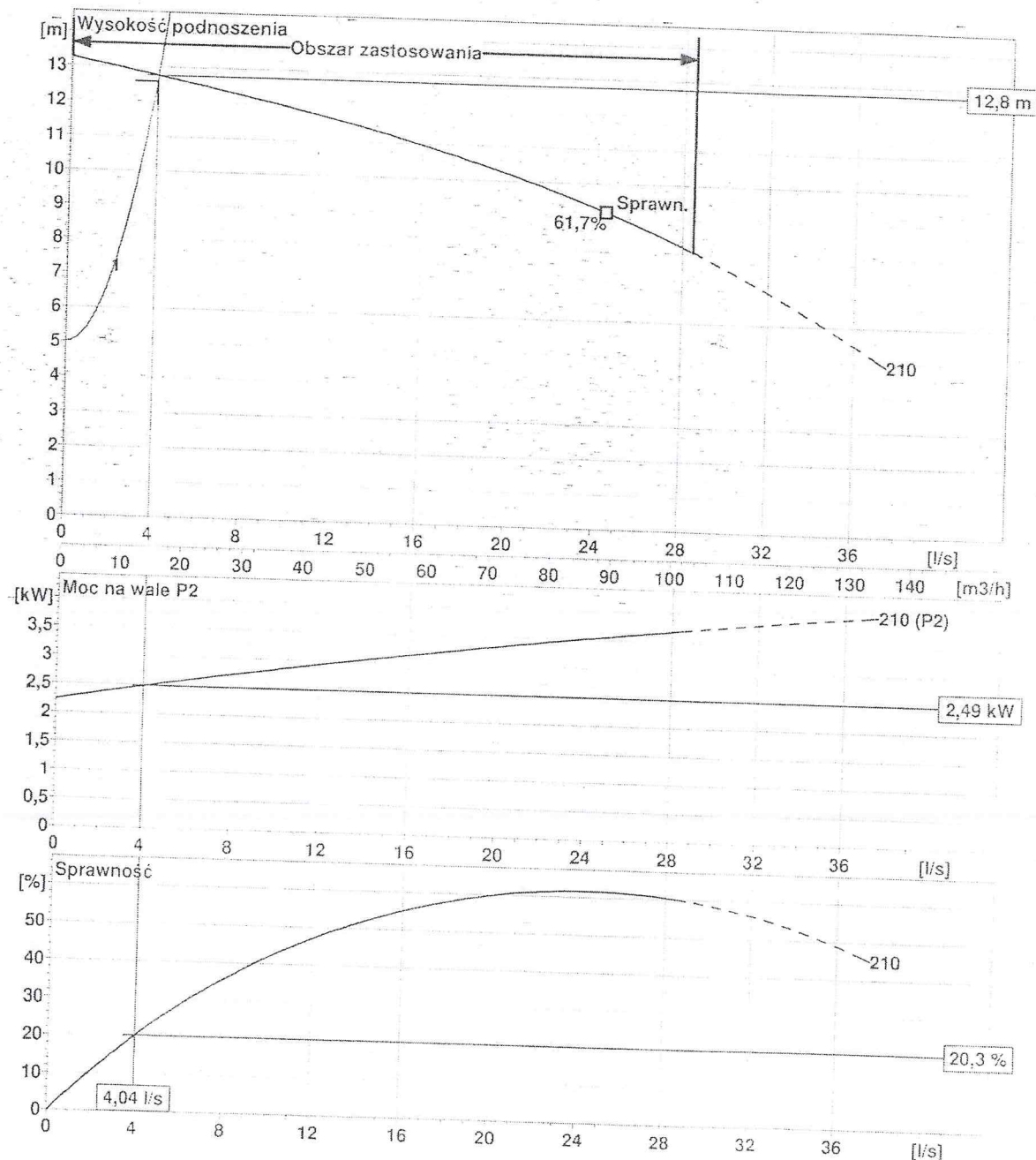
Projekt
Nr projektu
Sporządzony przez

Sporządzono dnia 2007-10-25

Charakterystyki

Nazwa pompy

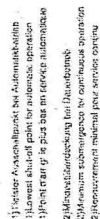
Amarex N F80-220/044ULG-210



Rodzaj wirnika	Wirnik ze strumieniem swobodnym	Otwarte	Numer charakterystyki	K2563-54-07
Swobodny przelot	76 mm	Gęstość	0,9983 kg/dm³	Częstotliwość
Średnica wirnika	210 mm	Lepkość	1.005 mm²/s	1450 1/min

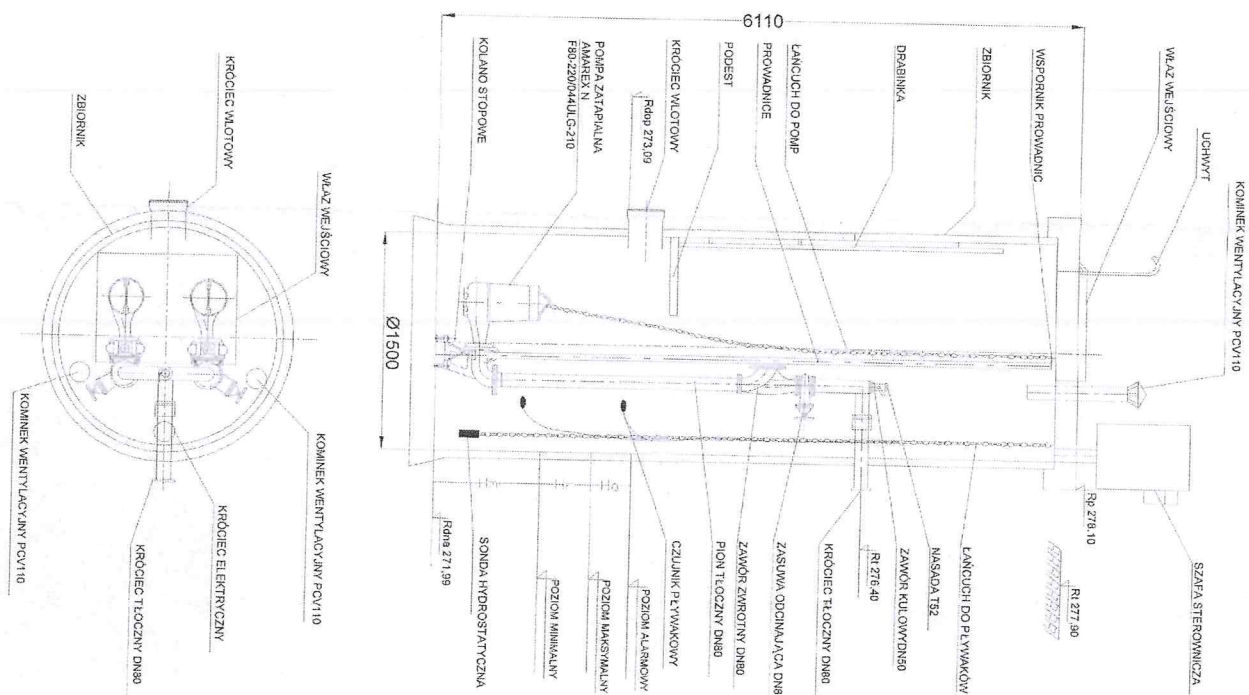
KSB Aktiengesellschaft, Turmstraße 92, 06110 Halle (Saale)
Postanschrift: KSB Aktiengesellschaft, Postfach 200743, 06008 Halle (Saale)

Wydział Budownictwa i Architektury



Q53

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P2 - HARBULTOWICE



MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA

SPÓŁKA Z O. O. 42 - 200 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15

DRONIEWICE, HARBULTOWICE - GM. KOCHANOWICE

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P1 I P2

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. P. RAJCA	INSTR. SANIT.	NR LPRADWAL:	SLK/0283/PWOS/04
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. I. BŁASIAK	INSTR. SANIT.	NR LPRADWAL:	UAN-VIII/83861/100/90
OPRACOWAŁ:	mgr inż. A. BIEL		NR UAROWY:	258/PW/2006
DATA OPRAC:	09.2007	SKALA:	NR SYMBOLU:	8

STANOWISKO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Piłsudskiego 7, 42-700 Lublińiec
Wydział Budownictwa i Architektury