

Załącznik nr 4

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

Przepompownie ścieków

METALCHEM S.A.



METALCHEM-WARSZAWA SPÓŁKA AKCYJNA

ADRES:
ul. Studzienna 7a
01-259 Warszawa
www.metalchemsa.pl

ZARZĄD:
-jednoosobowy



NIP: 527-020-40-40
Regon: 012100778
KRS: 0000089044



KONTO:
Kredyt Bank S.A.
1 O/Warszawa
21 15 00 10 12 1210
1000 5727 0000

PRODUKUJEMY:

- pompy zatapialne do ścieków
- przenośne pompy zatapialne
- zbiornikowe przepompownie ścieków
- strumienice do napowietrzania ścieków

Centrala:
(022)837-12-70
Sekretariat:
(022)836-07-61
Dz. Handlowy:
(022)836-49-22
Fax:
(022)836-89-50

SPECYFIKACJA TECHNICZNA PRZEPOMPOWNI METALCHEM

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepompowni ścieków na rurociągach tłocznych w sieci kanalizacji ciśnieniowej w zakresie obejmującym zadanie. Przepompownia, pompy i układ sterowania powinny pochodzić od jednego producenta, co gwarantuje standard i jakość wykonania oraz kwalifikowaną obsługę serwisową w okresie gwarancyjnym jak i pogwarancyjnym.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą dostawy przepompowni ścieków oraz prowadzenia robót przy ich montażu obejmują:

- dostawa i montaż przepompowni

STANISŁAW JOWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

2. Materiały

2.1 Studnie przepompowni;

- gotowe do wbudowania na placu budowy zbiorniki prefabrykowane z polimerobetonu posadowione na przygotowanym podłożu lub kpl. zbiornik betonowy w wykonaniu specjalnym (łączenie na uszczelki, zabezpieczony wewnątrz farbą chemoodporną i na zewnątrz lakierem asfaltowym z betonu min B45.
- zbiorniki przepompowni muszą spełniać normy wytrzymałościowe dla zbiorników całkowicie posadowionych w gruncie. Przed dostawą zbiorników na budowę, należy dostarczyć Inżynierowi Kontraktu do zatwierdzenia atesty producenta przepompowni tzn. deklaracje zgodności, aprobaty techniczne.
- płaszcz zewnętrzny zbiornika musi być szczelny, bez jakichkolwiek śladów wiercenia;
- pokrywa włazowa musi być w kształcie prostokąta, zamykana na kłódkę, szczelna, zabezpieczającą przed dostaniem piasku i zanieczyszczeń do zbiornika z kratą bezpieczeństwa. Krata bezpieczeństwa wykonana z laminatu poliestro-szklanego lub stali, zabezpiecza przed przypadkowym wpadnięciem do zbiornika przy otwartej klapie podczas wietrzenia.
- pokrywa musi być zamykana na kłódkę i posiadać wbudowane na stałe zabezpieczenie przed przypadkowym zamknięciem w czasie prowadzenia robót serwisowych np. od wiatru.
- przejście króćca tłoczego przez ścianę zbiornika musi być szczelne, wykonane jako monolit tzn. osadzone przed dostawą zbiornika.
- przejście do podłączenia rurociągów doprowadzających ścieki do zbiornika musi być szczelne, wyposażone w uszczelnienie gumowe przed dostawą zbiornika;

- zbiorniki powinny być wyposażone w dwie wywiewki wentylacyjne wykonane ze stali, co zabezpieczy przed uszkodzeniami mechanicznymi, zakończone tzw. „labiryntem” tak aby uniemożliwić wrzucenie do przepompowni przedmiotów typu pręty itp.
- na płycie górnej musi być zamocowana poręcz szlazowa z wyprofilowanej rury min. 1” umożliwiająca swobodne schodzenie i wychodzenie z wnętrza zbiornika.
- poręcz szlazowa musi pełnić również funkcję bariery zamykającej dostęp od czoła przepompowni.

2.2. Armatura i wyposażenie

Przepompownie należy wyposażać w następujące elementy wyposażenia konstrukcyjnego i technologicznego:

- drabina szlazowa stała, pomost obsługowy stały z ażurową kratą przeciwpoślizgową z laminatu poliestrowo-szklanego lub ze stali, wsporniki pomostu, poręcz szlazowa
- mocowanie elementów konstrukcyjnych stalowych musi się odbywać bez przewiercania na wylot ścian zbiornika
- wszystkie elementy złączne wykonane ze stali nierdzewnej;
- wywiewki wentylacji grawitacyjnej: nawiewna i wywiewna wykonane ze stali,
- kołnierzyowy czwórnik „orłowy”: z trzema wejściami i jednym wyjściem tłocznym o zestopniowanych średnicach. Całość wykonana jako odlew żeliwny o specjalnych łukach zmniejszających opory przepływu.
- zespół sygnalizacji poziomu (sygnalizatory pływakowe-sondy hydrostatyczne) związane z łańcuchem ze stali nierdzewnej, dociążony specjalnym obciążnikiem.
- kolana sprzęgające mocowane do podstawy żeliwnej zabetonowanej w dnie zbiornika (bez wiercenia dna) gwarantującej szczelność zbiornika.
- usztywnienie prowadnic do opuszczania pomp – zabezpiecza przed wysprzęgleniem pompy podczas jej opuszczania;
- prowadnice pomp nie mniejsze niż 1½” i zachowujące stały rozstaw nie mniejszy niż 200mm na długości zbiornika
- wyjście kołnierzyowe na tłoczeniu za zbiornikiem przepompowni;
- na wlotach deflektory tłumiące napływ
- rozdzielnice sterujące pracą pomp z pełnym zabezpieczeniem i systemem sterowania – posiadające deklaracje zgodności;
- elementy pionu tłocznego zawieszane na belce i podciągach
- elementy technologiczne (piony tłoczne) wykonać w tzw. układzie elastycznym: ŻPŻ tzn - żeliwo epoxy-PVC ciśnieniowe-żeliwo epoxy tłumiącym drgania pochodzące od pomp, lub ze stali kwasoodpornej zachowując przy tym układ kompensacji i tłumienia drgań. Piony tłoczne nie mogą być mocowane na sztywno.
- elementy konstrukcyjne stalowe wyposażenia przepompowni wykonać ze stali kwasoodpornej lub ze stali cynkowanej ogniowo o grubości warstwy cynku nie mniejszej niż 200µm.

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne muszą być przedmiotem Aprobaty Technicznej wydanej przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej COBRTI „INSTAL” dla całej przepompowni.

2.3 Elementy układów sterowniczych

- rozdzielnice sterujące pracą pomp z pełnym zabezpieczeniem i systemem sterowania – posiadające deklaracje zgodności;
- obudowa wykonana z niepalnego tworzywa poliestrowego formowanego na gorąco z włóknem szklanym o wysokiej odporności na działanie czynników atmosferycznych;
- obudowa musi zapewniać podwójną izolację i stopień ochrony IP 65;
- sterowanie naprzemienną pracą pomp za pomocą rozdzielniczy usytuowanej na przepompowni na wysokości nie mniejszej niż 0,5m od powierzchni płyty górnej, co zabezpieczy np. przed zasypaniem śniegiem w okresie zimowym.
- kable pomp i układu sygnalizacji poziomów wychodzące z przepompowni do rozdzielniczy powinny być wentylowane i osłonięte metalową rurą zabezpieczającą przed uszkodzeniem

- zespół sygnalizacji poziomu związany z łańcuchem ze stali nierdzewnej, dociażony specjalnym obciążnikiem.
- rozdzielnice wyposażać w wyłącznik różnicowoprądowy 30mA stanowiący zabezpieczenie przeciwporażeniowe, elektroniczny wykrywacz zaniku i asymetrii faz, liczniki czasu pracy pomp, zabezpieczenie przeciążeniowe,
- system sterowania oparty o sterownik typu SP z dwuwierszowym wyświetlaczem LCD na którym wyświetlane są komunikaty o czasie pracy dla każdej z pomp, o rodzaju sterowania (ręczne-automat), sygnalizowana praca pomp, sygnalizowana awaria (wyświetla kod komunikatu o możliwej przyczynie awarii);
- sterownik musi być mocowany w specjalnym gnieździe umożliwiającym prostą wymianę (wsuń-wysuń).
- Sterownik musi być tak zaprogramowany, że po wyjęciu i odłączeniu od dowolnego źródła zasilania (zasilanie główne, podtrzymanie awaryjne itp.) nie traci programu. Ponowne włączenie nie wymaga zaprogramowania.
- Sterownik i rozdzielnica musi pracować bez stosowania grzałki z termostatem.
- gniazdo serwisowe 230V;
- akustyczno optyczny wskaźnik stanów alarmowych na rozdzielnicy sygnalizujący:
 - awarię pompy I (tzn. przerwanie obwodu sterowniczego)
 - awarię pompy II (tzn. przerwanie obwodu sterowniczego)
 - osiągnięcie awaryjnego poziom ścieków

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

2.4. Pompy

- pompy do ścieków gospodarczo-bytowych z wirnikiem otwartym lub zamkniętym jednokanałowym;
- swobodny przelot pompy nie mniejszy niż 80 mm
- opuszczanie pomp po 2 szt. prowadnic nie mniejszych niż 1½" i zachowujących stały rozstaw nie mniejszy niż 200mm na długości zbiornika.
- silnik musi posiadać zabezpieczenia termiczne na każdej fazie stojana, silnik musi posiadać czujnik wilgoci
- pompa musi posiadać podwójne uszczelnienia mechaniczne oddzielone komora olejową;
- silnik musi być chłodzony przez medium bez dodatkowych zewnętrznych lub wewnętrznych obiegów chłodzących narażonych na zarastanie osadami i zwiększających zużycie energii..
- pompy muszą posiadać deklaracje zgodności i Aprobaty Techniczne COBRTI INSTAL. Producent powinien posiadać certyfikat ISO

Przepompownia jako kompletny wyrób musi posiadać Aprobata Techniczna wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej COBRTI „INSTAL” w Warszawie stwierdzającą przydatność do stosowania wyrobu w budownictwie, oraz posiadać deklaracje zgodności.



METALCHEM-WARSZAWA SPÓŁKA AKCYJNA

ADRES:
ul. Studzienna 7a
01-259 Warszawa
www.metalchemsa.pl
e-mail: metalchem@
metalchemsa.pl



ZARZĄD:
- jednoosobowy

NIP: 527-020-40-40
Regon: 012100778
KRS: 0000089044

KONTO:
Kredyt Bank S.A.
I O/Warszawa
21 15 00 10 12 1210
1000 5727 0000



PRODUKUJEMY:
- pompy zatapialne do ścieków
- zbiornikowe przepompownie ścieków
- strumienie do napowietrzania ścieków

Centrala:
(022)837-12-70
Sekretariat:
(022)836-07-61
Dz. Handlowy:
(022)836-49-22
Fax:
(022)836-89-50

Fax. Nr: (0-12) 636-70-49

Data: 27.11.2006

Nr: NT/ 4344 /06

Do: CONSEKO

30-147Kraków

ul. Wiedeńska 114

P.T. Pani Agnieszka Koroluk

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

DOTYCZY: WYNIKI DOBORU ORAZ OFERTA CENOWA DLA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW „GROJEC i HUCISKO” w gm. BORONÓW

Dziękujemy za zapytanie ofertowe skierowane do naszej firmy.

Na podstawie danych zawartych w otrzymanym fakcie oferujemy Państwu dostawę przepompowni ścieków typu „METALCHEM” z następującym wyposażeniem:

- ze zbiornikiem z polimerobetonu (PMB) z dostawą na plac budowy,
- pompy Metalchem + kolana sprzęgające wraz z podstawami (żeliwo epoxy),
- armaturę kpl: zasuwy odcinające, zawory zwrotne (korpusy żeliwne),
- piony tłoczne żeliwo epoxy + rury ciśnieniowe PVC;
- prowadnice pomp ze stali ocynkowanej;
- złącza śrubowe ze stali kwasoodpornej;
- konstrukcje stalowe cynkowane ogniowo: uniwersalny wspornik rozdzielnic (spełnia również funkcję wentylacji wywiewnej), kominek wentylacyjny nawiewny, właz prostokątny z kratą bezpieczeństwa zamykany na kłódkę zabezpieczony przed przypadkowym opadnięciem, pomost obsługowy stały (tylko dla zbiorników o wysokości $H \geq 3,4$ m) z ażurową kratą przeciwpoślizgową, drabina do zejścia na pomost (kominki wentylacyjne zabezpieczone są przed wrzuceniem do pompowni ciał stałych);
- deflektor tłumiący napływ ze stali kwasoodpornej;
- łańcuchy pomp i pływaków ze stali kwasoodpornej;
- kpl. układ sterowania Metalchem typ RZS, z obudową ARIA wykonaną z niepalnego tworzywa poliestrowego firmy GENERAL ELECTRIC POWER CONTROLS umieszczoną zazwyczaj na wsporniku zabudowanym na płycie górnej przepompowni. Standardowe wyposażenie rozdzielnic elektrycznej obejmuje:
 - wyłącznik główny;
 - wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy;
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej z pomp;
 - zabezpieczenie przeciw zanikowi i zamianie kolejności faz (czujnik zaniku i asymetrii faz)
 - zabezpieczenie pomp obwodem sterującym tzw. 1-2 (szeregowo połączone w pompie wyłączniki termiczne i wyłącznik wilgotnościowy);
 - zabezpieczenie pomp przed pracą w „suchobiegu”;
 - gniazdo serwisowe 230V;
 - licznik czasu pracy dla każdej z pomp;
 - sterowanie ręczne lub automatyczne;
 - sygnalizowana praca pomp;
 - akustyczno świetlna sygnalizacja awarii;
 - beznapięciowy zbiorczy sygnał o awarii wyprowadzony na listwę zaciskową;

Rozdzielnica współpracuje z pływakowymi sygnalizatorami poziomu typu MAC-3 wyznaczającymi:

1. Poziom SUCHOBIEG (blokada pracy pomp);
2. Poziom MIN (wyłączanie pomp);
3. Poziom MAX (włączanie pomp);
4. Poziom ALARM (włączenie sygnalizacji akustyczno-światłowej).

Układ sterowania realizuje następujące funkcje:

- naprzemiennej pracy pomp;
- w przypadku jednoczesnego załączenia pomp, pompy załączają się z określonym przesunięciem czasowym,
- w momencie dużego napływu włącza się automatycznie druga pompa (poz. ALARM);
- w przypadku awarii jednej z pomp, pracę przepompowni przejmuje automatycznie druga pompa;
- przy sterowaniu ręcznym jest możliwość spompowania poniżej poziomu MINIMUM;
- po przerwie w zasilaniu układ zapewnia kontynuację procesu pompowania bez konieczności ponownego ustawienia parametrów pracy.

Dodatkowo w rozdzielnicie elektrycznej zabudujemy gniazdo z przełącznikiem do zasilania z agregatu prądotwórczego oraz system powiadamiania MRT-GSM, który przesyła na telefon komórkowy informacje o stanach alarmowych w przepompowni.

- **Dostawa loco budowa, montaż wewnętrzny, uruchomienie, autoryzacja i przeszkolenie obsługi.**

Pompy i kpl. przepompownie METALCHEM posiadają **APROBATĘ TECHNICZNĄ COBRTI INSTAL** stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie.

Cena (loco budowa) i zakres dostawy poszczególnych przepompowni przedstawiają się następująco:

1. Przepompownia „P1” o oznaczeniu PMS-2x08-14M-12x49 PMB

- zbiornik ϕ 1200 x 2800 z armaturą 2 x Dn 80 i wyposażeniem jak w opisie,
- pompy MS1-14M o mocy 1,1 kW - szt. 2 (gwarancja 30 miesięcy),
- konstrukcje stalowe jak w opisie,
- układ sterowania jak w opisie,
- montaż wewnętrzny, uruchomienie i autoryzacja.

Cena dostawy (loco budowa) w/w przepompowni wynosi: 34.100 zł + VAT.

2. Przepompownia „P2” o oznaczeniu PMS-2x08-14H-12x65 PMB

- zbiornik ϕ 1200 x 6500 z armaturą 2 x Dn 80 i wyposażeniem jak w opisie,
- pompy MS1-14H o mocy 1,5 kW - szt. 2 (gwarancja 30 miesięcy),
- pozostałe podpunkty jak w opisie,

Cena dostawy (loco budowa) w/w przepompowni wynosi: 37.800 zł + VAT.

3. Przepompownia „P3” o oznaczeniu PMS-2x08-24V-12x57,5 PMB

- zbiornik ϕ 1200 x 4500 z armaturą 2 x Dn 80 i wyposażeniem jak w opisie,
- pompy MS1-24Z o mocy 2,2 kW - szt. 2 (gwarancja 30 miesięcy),
- pozostałe podpunkty jak w opisie,

Cena dostawy (loco budowa) w/w przepompowni wynosi: 36.600 zł + VAT.

Pragniemy zwrócić uwagę, że przy dostawie kompletnej przepompowni (wraz z montażem wykonanym przez ekipę serwisową „Metalchemu”) udzielamy 30 miesięcy gwarancji na zaoferowane pompy i układ sterowania (licząc od daty uruchomienia przepompowni).

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

Terminy realizacji:

- dostawa zbiornika na plac budowy ok. 3 tyg. od podpisania umowy i przekazania niezbędnych założeń;
- montaż wewnętrzny i uruchomienie przepompowni wykonuje ekipa serwisowa „METALCHEMU” w terminie uzgodnionym z Koordynatorem d/s Serwisu Andrzejem Wędołowskim tel. (0-22) 837-12-70 w. 29 lub 509-657-269.

Warunki płatności (terminy płatności do uzgodnienia), gwarancji i serwisu oraz komplet zadań do wykonania przez inwestora podajemy w załączniku do oferty, który stanowi integralną jej część.

Oferta powyższa jest ważna 3 miesiące.

W razie zmiany danych wyjściowych oferta techniczno-cenowa może ulec zmianie.

Kontakt: Krzysztof Wilanowski tel. (0-22) 837-12-70 w. 35;

e-mail: kwilanowski@metalchemsa.pl

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

Załączniki:

1. Załącznik do oferty.
2. Arkusze wyników (3 kpl.).
3. Szkice pierścieni dociażających (3 szt.).
4. Specyfikacja przepompowni.

Z poważaniem

Krzysztof Wilanowski



METALCHEM-WARSZAWA

SPÓŁKA AKCYJNA

ZAŁĄCZNIK DO OFERTY

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

REALIZACJA ZAMÓWIENIA

Realizacja zamówienia zbiornikowej przepompowni ścieków typu METALCHEM przebiega dwuetapowo. W oparciu o wcześniej podpisaną umowę na wykonanie przepompowni ścieków na plac budowy dostarczany jest zbiornik, po posadowieniu zbiornika i wykonaniu przez Zamawiającego czynności wymienionych niżej, serwis METALCHEMU dokonuje montażu wyposażenia oraz uruchomienia i autoryzacji przepompowni.

Zbiorniki z tworzyw sztucznych (TWS lub PE-HD) są dostarczane prefabrykowane w całości i częściowo wyposażone w armaturę. Zbiorniki z polimerobetonu PMB są dostarczane jako monolityczne a w przypadku dużej wysokości dzielone na dwie części do sklejenia na budowie, natomiast zbiorniki z kręgów betonowych KBZ są dostarczane w segmentach do samodzielnego zestawienia przez Zamawiającego. W typowych rozwiązaniach szczelne przejście przez ścianę zbiornika dla rurociągu tłocznego zakończone jest złączem kołnierzym, zaś dla napływu tuleją ochronną lub króćcem bosym.

Uwaga: W przypadkach dostaw przepompowni w jezdni z pierścieniem podporowym zakres dostawy METALCHEMU nie obejmuje płyty nawierzchniowej i pierścienia podporowego. METALCHEM w fazie realizacji dostarcza rysunki wykonawcze na w/w elementy.

ZAKRES CZYNNOŚCI DO WYKONANIA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

- zapewnienie dźwigu dla zdjęcia zbiornika z samochodu (transport zapewnia dostawca) i posadowienie zbiornika.
- przygotowanie podłoża do osadzenia zbiornika. Zbiorniki cienkościenne (TWS oraz PE-HD) są posadowione na płytach fundamentowych, których rysunki dostarcza na życzenie METALCHEM w fazie realizacji. Zbiorniki grubościenne (PMB i KBZ) są posadowione zazwyczaj na podłożu o grubości odpowiedniej dla danych warunków gruntowych wykonane z zagęszczonej podsypki żwirowej i chudego betonu. Przy bardzo wysokim poziomie wód gruntowych wymagane jest niekiedy wykonanie pierścieniowej opaski dociążającej, a w skrajnych przypadkach nawet ławy fundamentowej powiązanej z pierścieniową opaską.
- doprowadzenie do rozdzielnicy sterującej pracą pomp zasilania 3x400V, przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN-IEC-60038;
- doprowadzenie do przepompowni rurociągów napływowego i tłocznego wraz z podłączeniem;
- oczyszczenie rurociągu tłocznego oraz dna przepompowni;
- wykonanie wylewki betonowej wewnątrz zbiornika dla unieruchomienia podstaw kolan sprzęgających po zmontowaniu armatury przez ekipę serwisową METALCHEMU (dotyczy PMB i KBZ).

TERMINY REALIZACJI

-2÷3 tygodni (IV kwartał 3÷4 tygodni) od podpisania umowy i uzgodnienia danych technicznych; (dostawa zbiornika przepompowni na miejsce posadowienia)

Montaż wyposażenia i uruchomienie przepompowni następuje po wcześniejszym uzgodnieniu terminu z działem serwisu METALCHEMU.

WARUNKI PŁATNOŚCI

Termin płatności do uzgodnienia, zgodnie z zawartą pisemną umową.

Rezygnacja z zamówienia w trakcie jego realizacji spowoduje obciążenie zamawiającego kosztami wykonanych prac do dnia ich przerwania.

Zakończenie prac ekipy montażowej potwierdzone sporządzonym protokołem zdawczo-odbiorczym rozumiane jest jako odbiór końcowy przepompowni.

GWARANCJA

- 30 m-cy na pompy o dużym przełocie ≥ 80 mm i układ sterowania – od daty uruchomienia przez METALCHEM,
- 12 m-cy na pompy z rozdrabniaczem – od daty uruchomienia przez METALCHEM,
- 36 m-cy na zbiornik, armaturę i wyposażenie konstrukcyjne.

W sytuacji, gdy montaż i uruchomienie nie jest wykonane przez METALCHEM, okres gwarancji wynosi:

24 m-cy od daty zakupu dla pomp szeregu MS1, MS3 i MS5,

12 m-cy od daty zakupu dla pomp szeregu MS2.

SERWIS

Zapewniamy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny w pełnym zakresie.

UWAGA

Stawka naliczanego podatku VAT 22%, przy przedstawieniu stosownego zaświadczenia 7%.



METALCHEM-WARSZAWA

SPÓŁKA AKCYJNA

ul. Studzienna 7a

01-259 Warszawa

http://www.metalchemsa.pl

e-mail: metalchem@metalchemsa.pl

tel: (0-22) 837 12 70

fax: (0-22) 836 89 50

ZADANIE: Przepompownia ścieków METALCHEM typ PMS-2x08-14M-12x49

PROJEKT: Hucisko i Grojec P1.tbz

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	Qs	0,40 [l/s]
Rzędna terenu	Rt	286,10 [m]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	282,53 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	180 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D2	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	brak [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]
Rzędna osi rurociągu tłocznego	Rrt	284,90 [m]
Rzędna kolektora tłocznego	Rkt	287,20 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	P _{kt}	0,00 [MPa]
Rzędna posadowienia	Kp	281,40 [m]

Zbiornik

Wysokość zbiornika	Hz	4,90 [m]
Średnica zbiornika	Dw	1,20 [m]

Wymagane parametry pompy

Liczba pomp	2,00 [-]
Wydajność	4,00 [l/s]
Podnoszenie	7,00 [m]

Typ pompy: MS1-14M/Z

Wydajność nominalna	8,00 [l/s]
Nominalna wysokość podnoszenia	4,80 [m]
Nominalna moc silnika napędowego	1,10 [kW]
Obroty pompy	1415,00 [obr/min]
Dopuszczalna liczba włączeń pompy	15,73 [1/h]
Liczba włączeń pompy w przepompowni	2,88 [1/h]

Rzędna poziomu alarmowego	Ra	282,50 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	Rmax	282,10 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	Rmin	281,90 [m]
Rzędna dna zbiornika	Rd	281,45 [m]
Objętość retencyjna czynna	Vret	0,23 [m ³]
Czas napełniania	Tp	9,42 [min]
Wysokość retencyjna	F	0,20 [m]
Zapaw alarmowy	G	0,40 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy
Wydajność całkowita przepompowni	4,18	5,20 [l/s]
Wydajność pompy	4,18	2,60 [l/s]
Rzeczywista wysokość podnoszenia	7,16	8,02 [m]
Całkowita moc pobierana z sieci	1,39	2,75 [kW]
Sprawność agregatu	0,21	0,15 [-]
Czas pompowania	1,00	0,78 [min]
Zużycie jednostkowe energii	0,0926	0,1467 [kWh/m ³]
Koszt jednostkowy	0,0278	0,0440 [PLN/m ³]

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

Elementy układu tłocznego

Wydajność obliczeniowa Q= **4,18** [l/s] Pracuje 1 pompa

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,14	0,83
1	Rura PE 90x5,4	0	79,2	0,00	0,85
2	Polska Norma	165	79,2	1,71	0,85

Wydajność obliczeniowa Q= **5,20** [l/s] Pracują 2 pompy

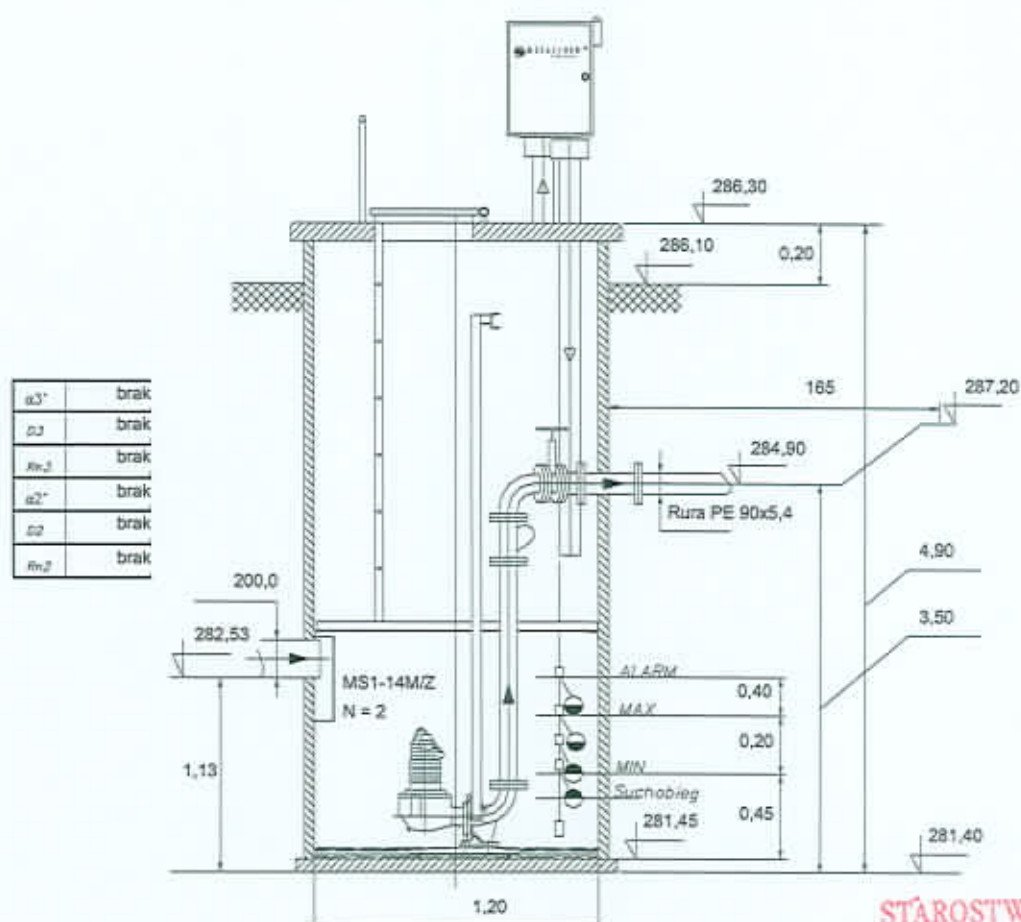
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,05	0,52
1	Rura PE 90x5,4	0	79,2	0,00	1,06
2	Polska Norma	165	79,2	3,02	1,06

ZADANIE: Przepompownia ścieków Typ Metalchem

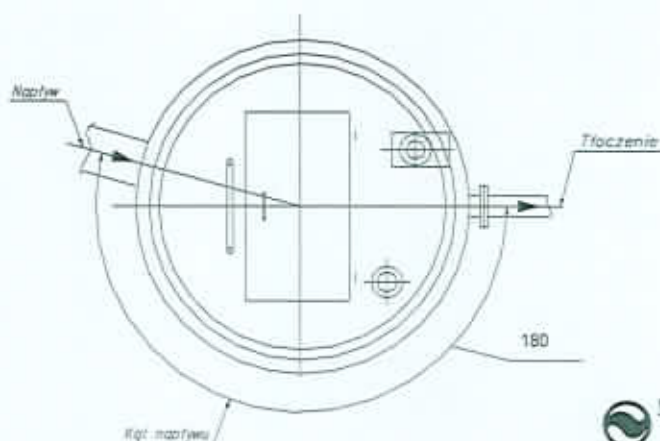
PROJEKT Hucisko i Grojec P1.tbz

APROBATA TECHNICZNA COBRTI INSTAL Nr AT/2002-02-1204

SCHEMAT PRZEPOMPOWNI METALCHEM – zabudowa poza ciągiem komunikacyjnym



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

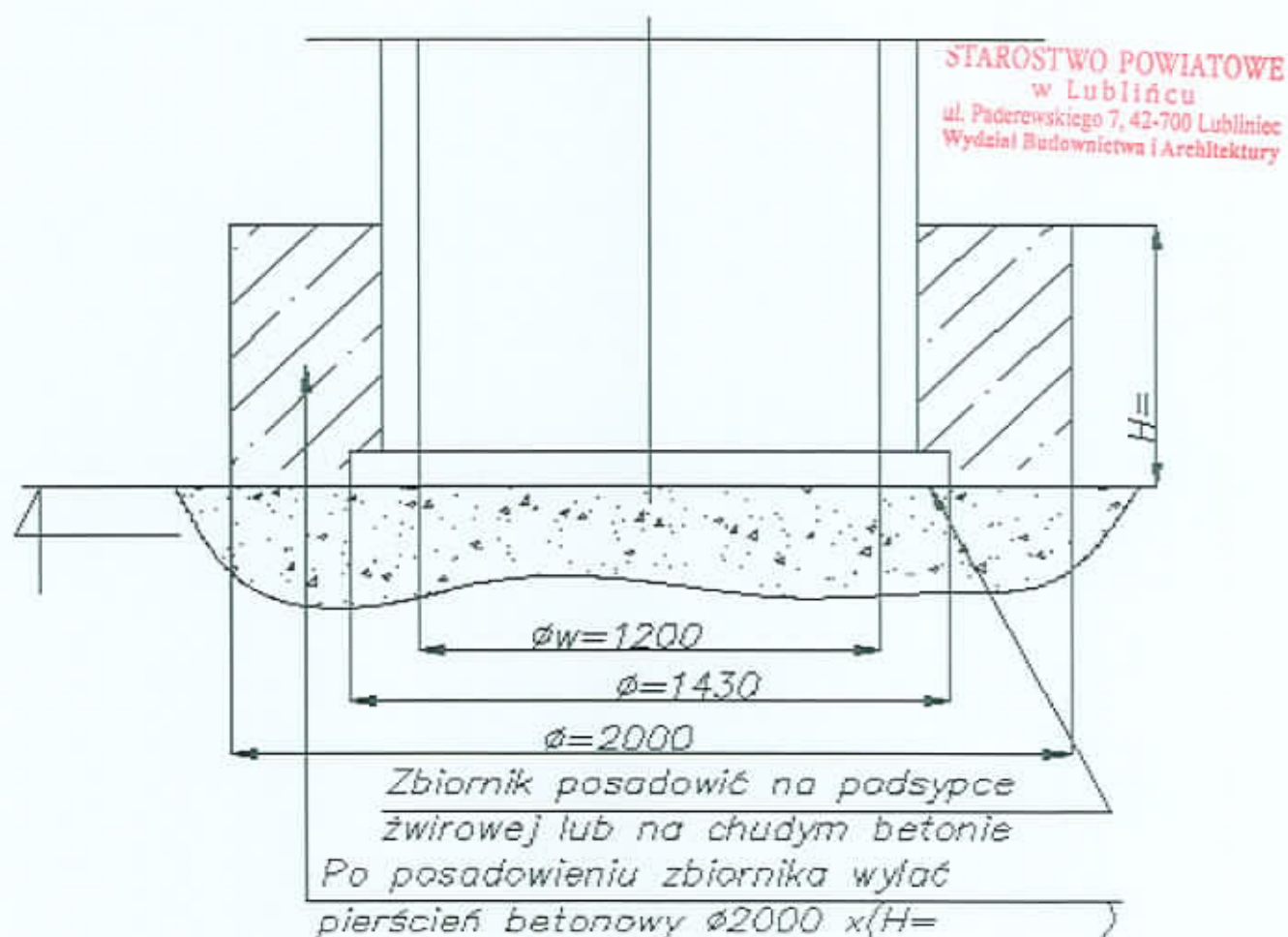


1200 dla przepompowni: Hucisko i Grojec P1

Obliczanie wysokości pierścienia wyporowego dla zb. z PMB

Dzb-średnica zbiornika	[m]	----	1,20
Gr-grubość ścianki zbiornika	[mm]	----	40,00
R _{WG} -rzędna wód gruntowych	[m]	----	284,50
R _{DNA} -dna zbiornika	[m]	----	281,40
Qzb- ciężar zbiornika	[t]	----	2,34
H _F -fundamentu	[m]	----	0,73

H-wysokość zbiornika 1200	[m]	----	4,90
---------------------------	-----	------	------





METALCHEM-WARSZAWA

SPÓŁKA AKCYJNA

ul. Studzienna 7a

01-259 Warszawa

<http://www.metalchemsa.pl>e-mail: metalchem@metalchemsa.pl

tel: (0-22) 837 12 70

fax: (0-22) 836 89 50

ZADANIE: Przepompownia ścieków METALCHEM typ PMS-2x08-14H-12x65

PROJEKT: Hucisko i Grojec P2.tbz

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	Qs	0,50 [l/s]
Rzędna terenu	Rt	293,10 [m]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	288,03 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	315 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	288,03 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D2	160,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	225 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]
Rzędna osi rurociągu tłocznego	Rrt	291,40 [m]
Rzędna kolektora tłocznego	Rkt	292,35 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	p _{kt}	0,00 [MPa]
Rzędna posadowienia	Kp	286,80 [m]

Zbiornik

Wysokość zbiornika	Hz	6,50 [m]
Średnica zbiornika	Dw	1,20 [m]

Wymagane parametry pompy

Liczba pomp	2,00 [-]
Wydajność	4,00 [l/s]
Podnoszenie	8,04 [m]

Typ pompy: MS1-14H/Z

Wydajność nominalna	9,00 [l/s]
Nominalna wysokość podnoszenia	7,00 [m]
Nominalna moc silnika napędowego	1,50 [kW]
Obroty pompy	1420,00 [obr/min]
Dopuszczalna liczba włączeń pompy	15,32 [1/h]
Liczba włączeń pompy w przepompowni	3,57 [1/h]

Rzędna poziomu alarmowego	Ra	288,00 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	Rmax	287,60 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	Rmin	287,40 [m]
Rzędna dna zbiornika	Rd	286,95 [m]
Objętość retencyjna czynna	Vret	0,23 [m ³]
Czas napełniania	Tp	7,54 [min]
Wysokość retencyjna	F	0,20 [m]
Zapewnienie alarmowe	G	0,40 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy
Wydajność całkowita przepompowni	4,88	5,45 [l/s]
Wydajność pompy	4,88	2,72 [l/s]
Rzeczywista wysokość podnoszenia	9,55	10,50 [m]
Całkowita moc pobierana z sieci	1,88	3,57 [kW]
Sprawność agregatu	0,25	0,16 [-]
Czas pompowania	0,86	0,76 [min]
Zużycie jednostkowe energii	0,1069	0,1818 [kWh/m ³]
Koszt jednostkowy	0,0321	0,0545 [PLN/m ³]

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

Elementy układu tłocznego

		Wydajność obliczeniowa Q= 4,88 [l/s]		Pracuje 1 pompa	
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,19	0,97
1	Rura PE 90x5,4	0	79,2	0,00	0,99
2	Polska Norma	310	79,2	4,21	0,99

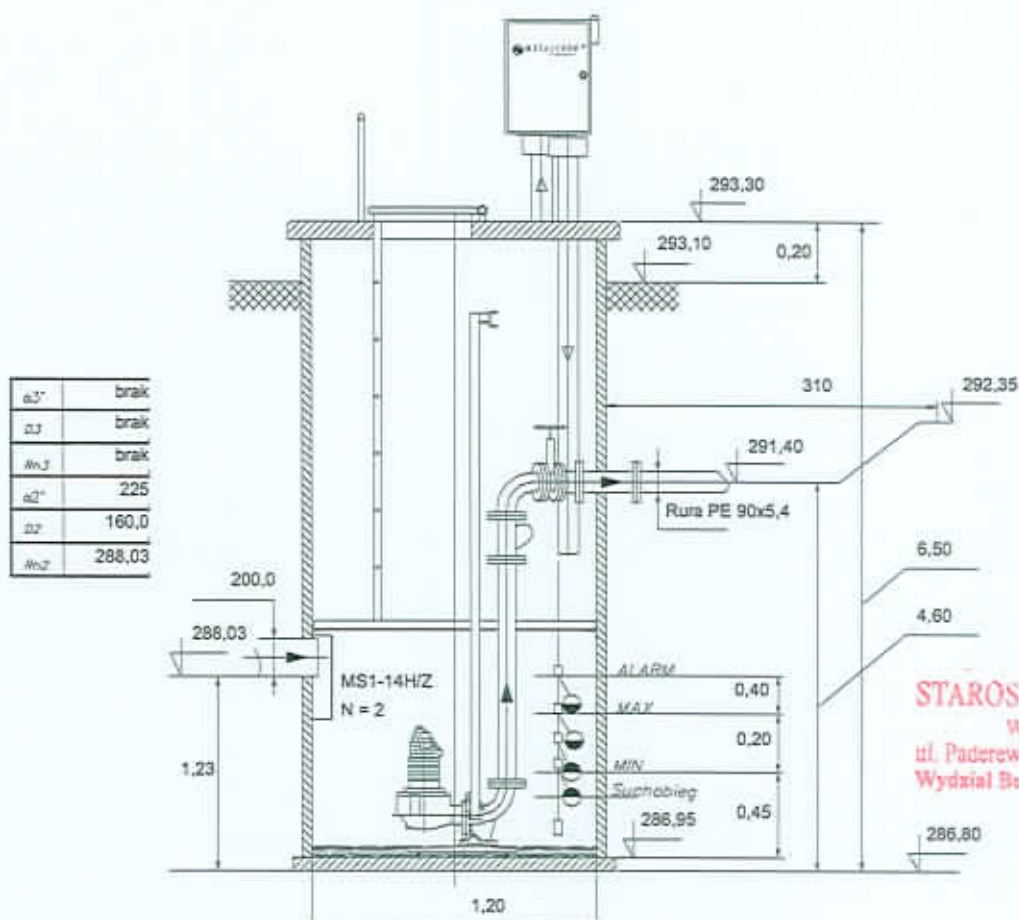
		Wydajność obliczeniowa Q= 5,45 [l/s]		Pracują 2 pompy	
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,06	0,54
1	Rura PE 90x5,4	0	79,2	0,00	1,11
2	Polska Norma	310	79,2	6,20	1,11

ZADANIE: Przepompownia ścieków Typ Metalchem

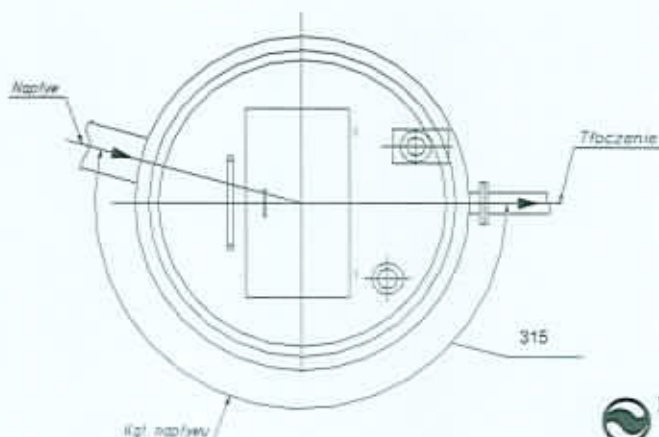
PROJEKT Hucisko i Grojec P2.tbz

APROBATA TECHNICZNA COBRTI INSTAL Nr AT/2002-02-1204

SCHEMAT PRZEPOMPOWNI METALCHEM – zabudowa poza ciałem komunikacyjnym



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

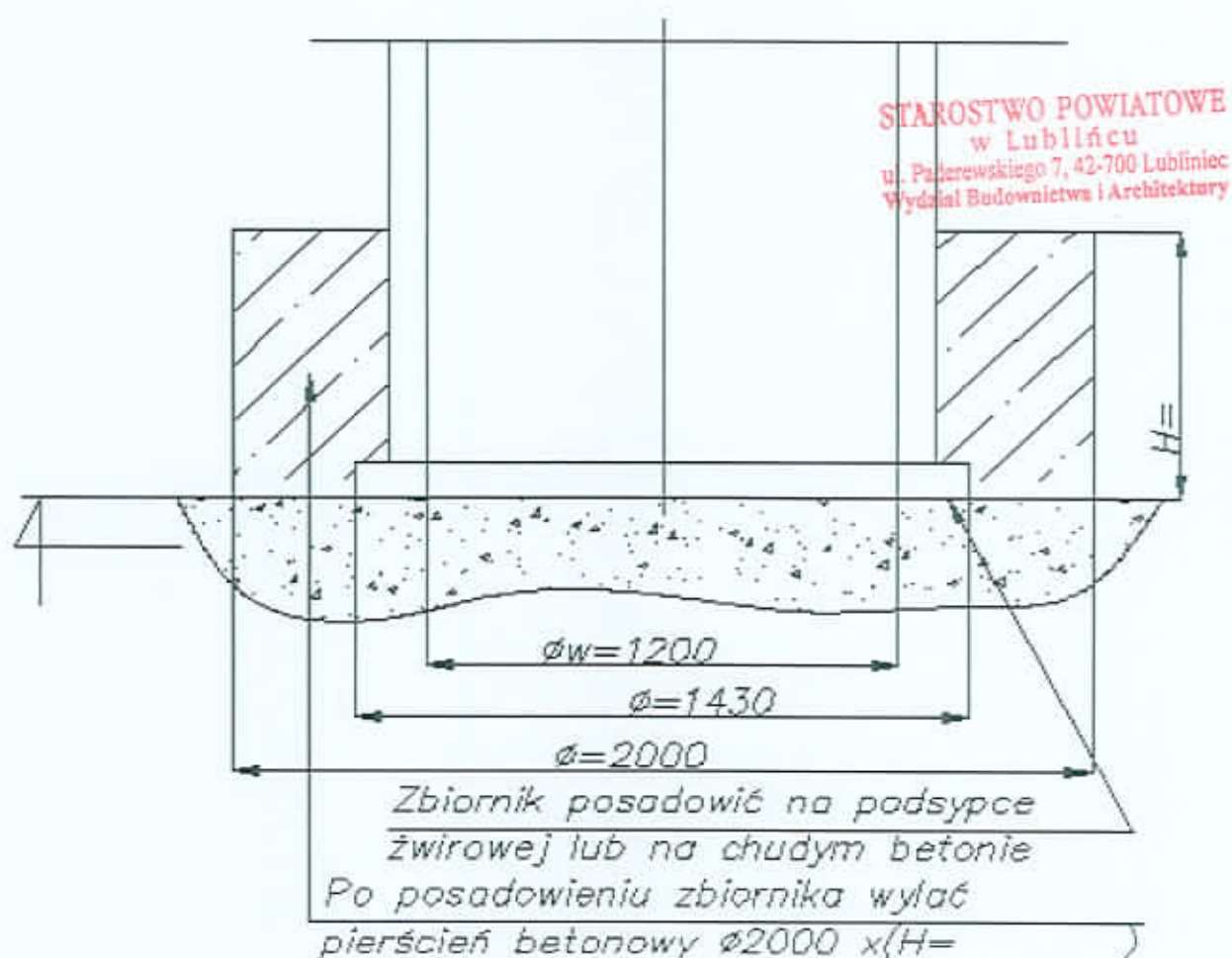


1200 dla przepompowni: Hucisko i Grojec P2

Obliczanie wysokości pierścienia wyporowego dla zb. z PMB

Dzb -średnica zbiornika	[m]	----	1,20
Gr -grubość ścianki zbiornika	[mm]	----	40,00
R_{WG} -rzędna wód gruntowych	[m]	----	291,80
R_{DNA} -dna zbiornika	[m]	----	286,80
Qzb -ciężar zbiornika	[t]	----	2,92
H_F -fundamentu	[m]	----	1,51

H -wysokość zbiornika 1200	[m]	----	6,50
-----------------------------------	-----	------	-------------





METALCHEM-WARSZAWA

SPÓŁKA AKCYJNA

ul. Studzienna 7a

01-259 Warszawa

http://www.metalchemsa.pl

e-mail: metalchem@metalchemsa.pl

tel: (0-22) 837 12 70

fax: (0-22) 836 89 50

ZADANIE: Przepompownia ścieków METALCHEM typ PMS-2x08-24V-12x57

PROJEKT: Hucisko i Grojec P3.tbz

Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	Qs	1,00 [l/s]
Rzędna terenu	Rt	288,87 [m]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	284,56 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	45 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	284,56 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D2	200,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	135 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]
Rzędna osi rurociągu tłocznego	Rrt	287,07 [m]
Rzędna kolektora tłocznego	Rkt	287,16 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	P _{kt}	0,00 [MPa]
Rzędna posadowienia	Rp	283,35 [m]

Zbiornik

Wysokość zbiornika	Hz	5,75 [m]
Średnica zbiornika	Dw	1,20 [m]

Wymagane parametry pompy

Liczba pomp	2,00 [-]
Wydajność	4,00 [l/s]
Podnoszenie	12,07 [m]

Typ pompy: MS1-24Z

Wydajność nominalna	11,00 [l/s]
Nominalna wysokość podnoszenia	8,70 [m]
Nominalna moc silnika napędowego	2,20 [kW]
Obroty pompy	1380,00 [obr/min]
Dopuszczalna liczba włączeń pompy	14,68 [1/h]
Liczba włączeń pompy w przepompowni	6,02 [1/h]

Rzędna poziomu alarmowego	Ra	284,55 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	Rmax	284,15 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	Rmin	283,95 [m]
Rzędna dna zbiornika	Rd	283,50 [m]
Objętość retencyjna czynna	Vret	0,23 [m³]
Czas napełniania	Tp	3,77 [min]
Wysokość retencyjna	F	0,20 [m]
Zapewnienie alarmowe	G	0,40 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy
Wydajność całkowita przepompowni	4,10	4,23 [l/s]
Wydajność pompy	4,10	2,12 [l/s]
Rzeczywista wysokość podnoszenia	12,52	13,01 [m]
Całkowita moc pobierana z sieci	2,63	4,99 [kW]
Sprawność agregatu	0,20	0,11 [-]
Czas pompowania	1,22	1,17 [min]
Zużycie jednostkowe energii	0,1781	0,3280 [kWh/m³]
Koszt jednostkowy	0,0534	0,0984 [PLN/m³]

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

Elementy układu tłocznego

Wydajność obliczeniowa Q= 4,10 [l/s] Pracuje 1 pompa

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,14	0,82
1	Rura PE 90x5,4	0	79,2	0,00	0,83
2	Polska Norma	915	79,2	9,11	0,83

Wydajność obliczeniowa Q= 4,23 [l/s] Pracują 2 pompy

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,04	0,42
1	Rura PE 90x5,4	0	79,2	0,00	0,86
2	Polska Norma	915	79,2	9,64	0,86

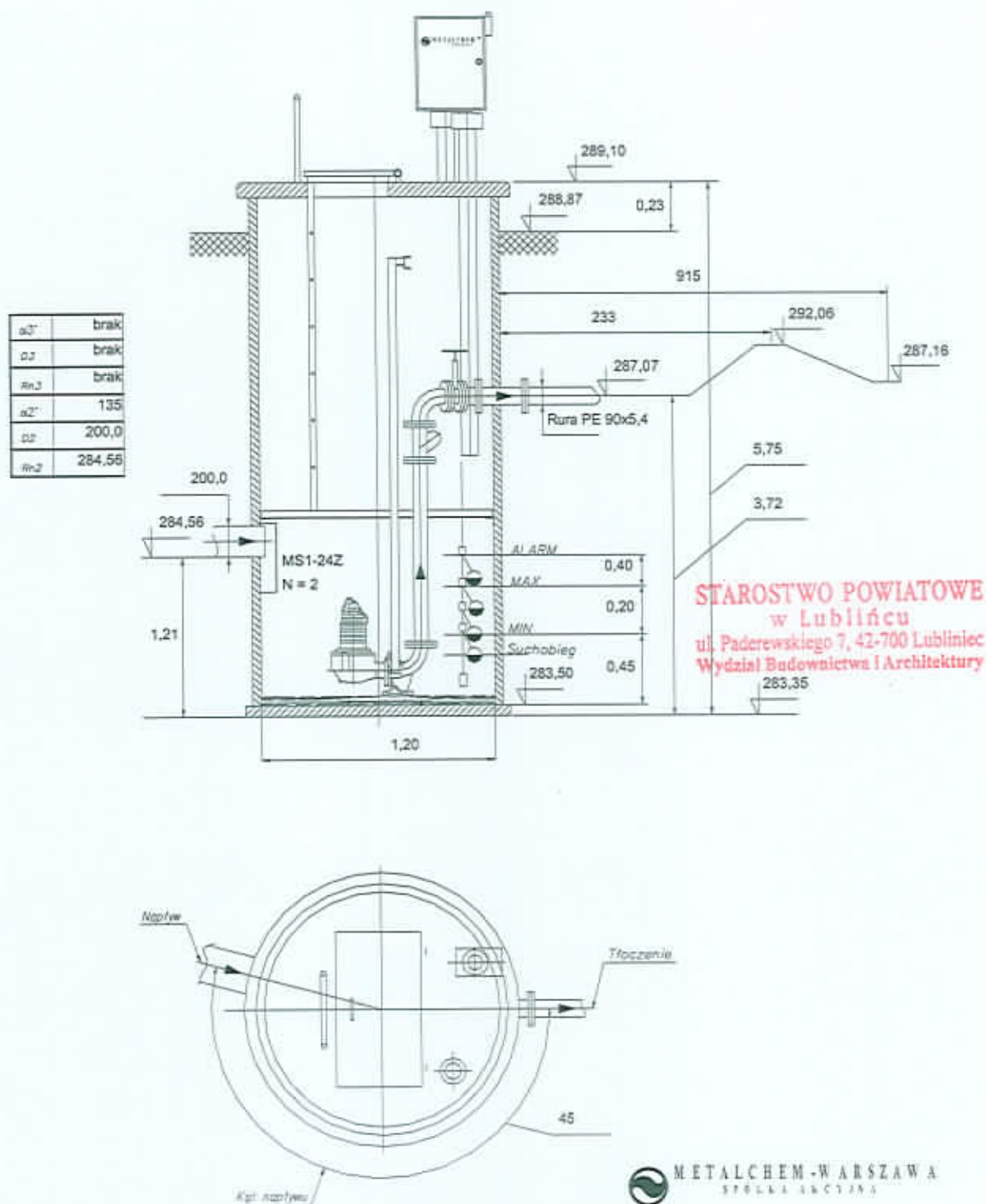


ZADANIE: Przepompownia ścieków Typ Metalchem

PROJEKT Hucisko i Grojec P3.tbz

APROBATA TECHNICZNA COBRTI INSTAL Nr AT/2002-02-1204

SCHEMAT PRZEPOMPOWNI METALCHEM – zabudowa poza ciągiem komunikacyjnym



1200 dla przepompowni: Hucisko i Grojec P3

Obliczanie wysokości pierścienia wyporowego dla zb. z PMB

Dzb -średnica zbiornika	[m]	-----	1,20
Gr -grubość ścianki zbiornika	[mm]	-----	40,00
R_{WG} -rzędna wód gruntowych	[m]	-----	288,07
R_{DNA} -dna zbiornika	[m]	-----	283,35
Q_{zb} -ciężar zbiornika	[t]	-----	2,65
H_F -fundamentu	[m]	-----	1,47

H -wysokość zbiornika 1200	[m]	-----	5,75
-----------------------------------	-----	-------	-------------

