FIRMA PRODUKCYJNO-USLUGOWO-HANDLOWA „VITARO”
Pracownia projektowa Wykonawstwo robót budowlanych Produkcja parapetów i blatów
Suszenie i frakcjonowanie kruszyw Zarządzanie i pośrednictwo nieruchomościami

97-500 Radomsko, ul. 11 Listopada 11E/39
tel./fax: (044) 682 21 57 tel. kom.: (+48) 604 823 027
e-mail: biuro@vitaro.pl http://www.vitaro.pl

Inwestor: GMINA BUCZKOWICE
UL. LIPOWSKA 730, 43-374 BUCZKOWICE

Egzemplarz nr.....

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Obiekt	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI
Adres	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW P3 UL.RYBARSKA; RYBARZOWICE DZ.3756
Branża	SANITARNA

PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Projektowali	Imię i nazwisko	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Roman Księżnik Upr. bud. nr LOD/1490/POOS/10		III.2012.
Sprawdzający	mgr inż. Robert Kosela Upr. bud. nr 9/01/WŁ		III.2012.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Lokalizacja projektowanych przepompowni ścieków.
2. Zbiornikowa przepompownia ścieków.
3.Wyposażenie przepompowni.
4. Układ tłoczny.
5. Sterowanie.
6. Odwodnienie wykopów.
7. Ogrodzenie przepompowni ścieków.
8. Roboty ziemne.
9. Wytyczne bhp przy obsłudze przepompowni
10. Wymagania szczegółowe

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys.1	Schemat lokalizacji przepompowni ścieków i urządzeń towarzyszących
Rys.2	Przepompownia ścieków. Przekrój I
Rys.3	Przepompownia ścieków. Przekrój II
Rys.4	Przepompownia ścieków. Przekrój A-A ; B-B
Rys.5	Przekrój utwardzenia terenu.
Rys.6	System ogrodzeń dla przepompowni ścieków.
	Charakterystyka pomp.
	Właz do przepompowni ścieków.
	Drabina stal kwasoodporna.

1. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW.

W celu odprowadzenia ścieków z projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej projektuje się siedem przepompowni ścieków. Trzy przepompownie oznaczone P3, P5 i P6 zlokalizowane będą poza ciągiem komunikacyjnym i będą jako nieprzejazdowe. Pozostałe przepompownie projektuje się jako przejazdowe.

2. ZBIORNIKOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW.

Do obliczenia ilości dopływających ścieków do pompowni przyjęto założenia jak dla przedstawionego w opisie technicznym sieci kanalizacji sanitarnej pkt. 3.2 bilans ścieków. Założono że przepompownie będą przepompowywać ścieki dopływające z budynków mieszkalnych i sklepów.
Przy takich założeniach obliczono ilości ścieków dopływających do projektowanych przepompowni ścieków.
Zbiornik przepompowni ścieków wykonany z polimerobetonu.
Parametry techniczne zbiornika przepompowni ścieków – wymiary:

- ścianki: dla Ø1500 mm – min 50 mm
- pokrywa: min 200 mm

Rzędne króćców zbiornika zamieszczone w Tabela 1.
Króciec tłoczny należy wyprowadzić poza zbiornik i zakończyć kołnierzem, w celu łatwego montażu kolektora tłocznego na budowie.
Wentylacja pompowni odbywa się grawitacyjnie poprzez zamontowanie dwóch kominków z PE o średnicy Ø110 umieszczone w pokrywie zbiornika i wyniesione na 0,5 m nad poziom terenu. Kominek nawiewny znajduję bezpośrednio nad króćcem grawitacyjnym, a kominek wywiewny tuż pod pokrywą zbiornika.

Tabela 1. Dane zbiorników przepompowni

Przepompownie ścieków	P3	P4	P5	P6	P7
Średnica wew. pompowni [mm] [D]	1500	2000	1500	1500	1500
Materiał z którego wykonany jest zbiornik	polimerobeton	polimerobeton	polimerobeton	polimerobeton	polimerobeton
Wysokość przepompowni [mm] [H]	4950	6850	4650	4400	4100
Rzędna wierzchu pokrywy [Rt]	432,30	448,60	397,15	424,90	381,20
Rzędna osi wylotu rurociągu tłocznego z przepompowni [Rtł]	430,65	447,15	400,05	423,58	379,70

Rzędna dna dopływu do przepompowni [Rn]	429,79	444,21	421,75	422,05	378,44
Średnica rurociągu grawitacyjnego [DN]	200	200	200	200	200
Rzędna dna przepompowni [Rdna]	427,35	441,75	397,15	420,50	377,10
Kąt między króćcem dopływowym a tłocznym [α]	30°	50°	10°	62°	90°
Ilość pomp w zbiorniku	2	2	2	2	2
Średnica pionów tłocznych [DN]	90	90	90	90	90
Materiał i średnica rurociągu tłocznego PN6 [mm]	PEHD 90x79,8	PEHD 90x79,8	PEHD 90x79,8	PEHD 90x79,8	PEHD 90x79,8

Zbiornik należy posadowić na wylewce betonowej z betonu min. C20/25, o grubości 25cm. Zbiornik musi posiadać Aprobatę Techniczną. W zbiorniku należy zamontować wyprofilowane dno typu TOP wykonane z PEHD. Zastosowanie dna powoduje ograniczenie tworzenia się osadów na dnie przepompowni. Uszczelnienia wykonane z gumy dla rurociągu tłocznego, grawitacyjnego jak również dla przejść kablowych, dostarczane są przez producenta zbiorników, co gwarantuje wysoką szczelność przejść przez ścianę zbiornika. Kable elektryczne pomiędzy zbiornikiem a szafą sterowniczą należy poprowadzić w rurze osłonowej z PE o średnicy umożliwiającej swobodne wyjmowanie kabli. Dla przepompowni ogrodzonych należy zamontować właz prostokątny jednoskrzydłowy o wym.1000x800 wg rysunków podanych w opracowaniu graficznym. Właz wykonać z blachy kwasoodpornej.

3.WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI SKŁADA SIE Z NASTĘPUJĄCYCH ELEMENTÓW:

Pompę dobrano dla rurociągu wew. pompowni DN80 i na zew. pompowni PE100 SDR17 Dz90 o długości całkowitej L=260m

I. ZBIONIK

Pompownia typ PS150-545-P

Zbiornik prefabrykowany w wersji z polimerobetonu. Konstrukcja pompowni o średnicy wewnętrznej D=1500 mm i wysokości całkowitej H=4950 mm. Pompownia przystosowana do zabudowy w terenie nie utwardzonym. Wszystkie elementy stalowe należy wykonać ze stali kwasoodpornej oraz potwierdzić ich jakość odpowiednimi atestami i dopuszczeniami.

Przepompownię należy wyposażyć w drabinkę mocowaną do ściany zbiornika, która umożliwia zejście do pompowni w celu jej obsługi. Na pokrywie zbiornika zamontować poręcz, która ułatwia zejście do pompowni. Niezbędnym elementem do bezpiecznej obsługi pompowni jest również podest. Zamontowany nad wlotem grawitacyjnym zapewnia bezpieczne zejście do zbiornika bez możliwości styku podestu z lustrem ścieków. W celu łatwego np. zapuszczania pomp należy zastosować podest uchylny, obsługiwany z poziomu

terenu. Przy wlocie grawitacyjnym do zbiornika zamontować deflektor. Dzięki zastosowaniu deflektora ścieki nie są zrzucane bezpośrednio na pompy. Zapobiega zapowietrzaniu się układu na dalszych jego odcinkach.
Do opuszczania pomp należy zastosować łańcuch o dopuszczalnym obciążeniu dobranym do każdej z pomp. Łańcuch z obciążnikiem należy zastosować również po podwieszenia czujnika hydrostatycznego i pływaków. Pompy będą opuszczane/wyciągane po prowadnicach rurowych o profilu okrągłym po 2 sztuki dla każdej pompy. Rury prowadnic montowane są na stopie sprzęgającej pomp oraz pod uchwytem prowadnic montowanym pod pokrywą zbiornika. Mocowanie prowadnic dostarcza producent pomp.

II. POMPY

Każda z przepompowni wyposażona będzie w układzie dwupompowym. W układzie tym jedna pompa stanowi czynną rezerwę układu. W przypadku spadku wydajności pierwszej uruchamia się następna.

Zatapialna pompa NP 3085.160 MT - 80 Wykonanie: żeliwne, standardowe; Medium: woda, ścieki i osady komunalne, Tmax=40°C; Instalacja stacjonarna, "mokra": do prowadnic 2"; Komora pompy przystosowana do zaworu płuczącego, wylot kołnierzowy DN 80; Wirnik: dwułopatkowy, otwarty, adaptacyjny z możliwością osiowego przemieszczania się, o podwyższonej odporności na zatykanie; Parametry pompy zgodne z załączoną charakterystyką: -Silnik elektryczny: P1=2,0 kW, 4-biegunowy, IP68, 3~/400V/50Hz, rozruch bezpośredni; -Prąd nominalny: 4,8 A; -Wyposażenie: 10 m kabel SUBCAB 4G1,5+2x1,5 mm2; -Uszczelnienie mechaniczne wewn. grafit- ceramika, - Uszczelnienie mechaniczne zewn. węglik wolframu -Masa: 66 kg	2 szt.
Hydrodynamiczny zawór płuczący typu 4901	1 szt.
Górny uchwyt prowadnic 2" ze stali kwasoodpornej	2 szt.
Tuleja gumowa do prowadnic 2"	4 szt.
Szekla KO (do 0,5 T)	2 szt.
Zawór zwrotny kulowy typu SOCLA	2 szt.
Wyposażenie pompowni:	
· Prowadnice z rur ze stali kwasoodpornej 2", -	2kpl.;
· Orurowanie ze stali kwasoodpornej Dn80/80, -	1kpl.;
· Nasada płucząca,	1szt.;
· Armatura odcinająca miękkouszczelniona Dn80, -	2 szt.
· Przepusty dla przewodów;	
· Elementy złączne ze stali kwasoodpornej;	
· Wentylacja grawitacyjna PVC;	
· Drabinka złazowa ze stali kwasoodpornej;	
· Pomost roboczy ze stali kwasoodpornej;	

· Właz ze stali nierdzewnej o wym.1000x800,
· Połączenia kołnierzowe aluminiowe;
· Uziemienie pompowni (przewód miedziany w osłonie);
· Deflektor ze stali kwasoodpornej;
· Skosy w dnie zbiornika.

IX. Sterownica (max 2 x 5 kW, rozruch bezpośredni)- 1szt.- wraz z materiałami i uruchomieniem.
Sterownica będzie wyposażona w sterownik obiektowy ABMICRO realizującym teletransmisję zapewniającą stały monitoring stanów pracy pompowni, zaistniałych awarii oraz zdalne sterowanie pompami ze stanowiska dyspozytorskiego w Oczyszczalni Ścieków Komorowice. Zabudowany panel operatorski umożliwia podgląd stanu przepompowni, przegląd historii (wykres, alarmy) oraz zmianę nastaw poziomów sterujących.
Przekaz telemetryczny informacji pomiędzy pompownią oraz komorą pomiarową a stacją dyspozytorską w OŚ Komorowice będzie się odbywać w technologii GPRS w posiadanym przez AQUA S.A. APN-ie z kartą SIM.

4. UKŁAD TŁOCZNY
Orurowanie i kształtki wewnątrz przepompowni wykonane ze stali kwasoodpornej łączone na kołnierze. Nie dopuszcza się stosowania tworzyw sztucznych z uwagi na podatność na uszkodzenia podczas montażu lub demontażu. Średnica pionów tłocznych wg Tabela 1. Pion tłoczny wykonany z rur o grubości ścian min. 2 mm i o średnicy DN 80 – 88,9 x 2,0 mm. Za trójnikiem zastosować rozszerzenie do średnicy rurociągu tłocznego.
Każda z pomp posiada swój pion tłoczny wraz z armaturą. Oba piony łączą się za pomocą trójnika o średnicy tj. pion tłoczny. Łączenie poszczególnych elementów pionu tłocznego dla średnic rur DN80 stosować połączenia kołnierzowe. Za trójnikiem redukcja pionu tłocznego dostosowana do średnicy rurociągu tłocznego nasada nr 8 służąca do płukania rurociągu tłocznego, umieszczona za trójnikiem.
Na każdym rurociągu tłocznym zaprojektowano: zasuwę klinową miękko uszczelnioną kołnierzową z klinem gumowym, pokrytą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków oraz zawór kulowy zwrotny kołnierzowy z kulą gumową, pokryty farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.
Armaturę wewnątrz pompowni należy umieścić na wysokości, która umożliwia serwisantowi swobodną obsługę zasuw z poziomu podestu (wg schematu pompowni).
Wszystkie zastosowane śruby, podkładki i nakrętki muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej.

5. STEROWANIE
5.1 OBUDOWA STEROWNICY POMP:
- umieszczona w obudowie aluminiowej o izolacji IP 55 według PN-92/E-08106, odporną na promieniowanie UV
- cokół wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo.

- wyposażona w podwójne drzwi, z czego zewnętrzne posiadają zamek patentowy a wewnętrzne otwierane są kluczem piórowym
- wymiary: 800(wysokość)x600(szerokość)x220(głębokość)

5.2 URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE:
- przekaźnik różnicowo-prądowy,
- klimatyzacja (element grzejny),
- gniazdo serwisowe 24 V AC,6 A,
- licznik godzin pracy pompy,
- amperomierz w jednej fazie,
- woltomierz z wybierakiem,
- licznik załączeń pompy,
- sygnalizator optyczny 12 V, do zamontowania w widocznym miejscu,
- sygnalizator optyczno 12 V, do zamontowania na zewnątrz, beznapięciowe zestyki pełnej sygnalizacji stanów awaryjnych i alarmowych (listwa do podłączenia - dla przesyłania sygnalizacji na odległość),
- gniazdo do podłączenia agregatu,
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz;
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem;
- mechaniczny licznik czasu pracy każdej z pomp;
- kontrolki sygnalizacyjne;
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy 63A;
- wyłącznik główny Sieć-Agregat 60A;
- gniazdo agregatu 32A w zabudowie tablicowej;
- zabezpieczenia silników elektrycznych pomp (nadprądowe, termiczne i zwarciowe);
- grzałka termostatyczna;
- przełącznik trybu pracy;
- czujnik hydrostatyczny SG-25S z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H2O wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy)
- układ usuwania osadów APF
- moduł nadajnika GSM wraz z akumulatorem buforującym i układem ładowania do przesyłania informacji o stanach alarmowych w postaci SMS;
- połączenia wyrównawcze obejmujące wszystkie metalowe elementy;

UWAGI:
- równolegle z kablem zasilającym należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną, która stanowić będzie uziom dla przewodu ochronnego w projektowanym złączu kablowo-pomiarowym, przyłączeniowym i szafce sterowniczej przepompowni.
- przewidzieć złącze kablowe o mocy, które umożliwia jednoczesną pracę dwóch pomp
-usytuowanie szpilek pod żuraw ustalić w fazie budowy przepompowni z AQUA S.A. (Sieci Kanalizacyjne)

- w przypadku przepompowni przejazdowych zamiast szpilek, należy zastosować płytę ze stali niedzewnej z gwintowanymi otworami (zabezpieczonymi zaślepkami z tworzywa sztucznego) pod demontowane szpilki.

5.3 ROZDZIELNIA STEROWANIA POMP POWINNA ZAPEWNIAĆ:
- naprzemienną pracę pomp
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej oraz układu usuwania osadów APF
- w momencie awarii czujnika hydrostatycznego, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
- rozruch bezpośredni pomp dla mocy < 5,0 kW

6. ODWODNIENIE WYKOPÓW POD POSADOWIENIE ZBIORNIKOWEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Odwodnienie wykopów pod posadowienie zbiornikowej przepompowni ścieków:
W obrębie otworów przepompowni ścieków zakłada się odwodnienie wykopów. Odwodnienia to obniża zwierciadła wody gruntowej za pomocą igłofiltrów wypłukiwanych z dwóch stron wykopu w rozstawie 1, m między sobą.
Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypką celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwodnieniem wykonany drenaż należy poprzerywać np. ekranami z iłu lub dobrze ubitej gliny plastycznej.
Realizacja projektowanej inwestycji powinna przebiegać w okresie pogody bezdeszczowej.

7. OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Pompownia zlokalizowana jest na działce o numerze ewidencyjnym:3756. Potrzebna powierzchnia działki dla przepompowni to ok 4 m^2.
Wejście obsługi na teren pompowni przez bramę 2-skrzydłową o szerokości 4,0 m. Bramę wyposażyć w fabryczny zamek. Panele montowane są do boków słupa za pomocą prostokątnych obejm dwudzielnych, łączonych ze sobą przy użyciu śrub samozrywalnych.

Charakterystyka projektowanego ogrodzenia dla przepompowni wg rys. nr 6:
1) wysokość: H = 1,70 m;
   w tym siatka: a = 1,53 m;
   cokół: b = 0,24 m;
2) rozstaw osiowy słupków: 2,50 m.
3) słupki ogrodzeniowe – z rur stalowych □ 60 x60x1,5 mm osadzonych w fundamencie o przekroju poziomym – 0,50 x 0,50 m, zagłębiony w gruncie – 0,8 m.
4) ogrodzenie – panel ogrodzeniowy stalowa ocynkowana szerokości 2,50m, w ramach z kątowników stalowych 60x40x1,5 mm.
5) cokół – szerokości 0,256 m, z betonu B15 zagłębiony w gruncie – 0,80 m.
6) brama – szerokości 4,0 m, wysokości – 1,75 m, z siatki stalowej ocynkowanej w ramach z kątowników 60x40x1,5 mm. Pręty o średnicy 5mm.

RAZEM PRZEPOMPOWNIA:

- Brama wys. 1730x4000 mm - 1 szt.
- Panel ogrodzeniowy wys. 1530x2500 mm: około - 4 szt.
- Słupek fi 60 mm, wys. 1730 mm: około – 5 szt.

ROBOTY ZIEMNE.
Sposób wykonania wykopów pod pompownie oraz jej posadowienie zostały szczegółowo przedstawione w części konstrukcyjnej niniejszego opracowania.

UWAGA!
1) Oznakowanie terenu przepompowni zostanie dokonane zgodnie z obowiązującym wzorem eksploatującego (AQUA S.A.).
2) Ostateczną lokalizację szpilek pod żuraw ustalić w fazie budowy przepompowni ścieków z AQUA S.A.

8. WYTYCZNE BHP PRZY OBSŁUDZE PRZEPRZEPOMPOWNI
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 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /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/.

9. 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 wydaje osoba odpowiedzialna za pracę na pompowni a pisemne polecenie powinno zawierać:
a) miejsce i czas pracy,
b) rodzaj i zakres pracy oraz kolejność wykonywania poszczególnych prac,

c) rodzaj zagrożeń, jakie mogą wystąpić podczas wykonywanej pracy, oraz sposób postępowania w razie ich wystąpienia,
d) sposób sygnalizacji i porozumiewania się między pracownikami,
e) sposoby i drogi 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.
4. Wejście do zbiornika powinno być poprzedzone wietrzeniem mechanicznym zbiornika przez okres co najmniej 30 min. Po wietrzeniu należy zbadać czystość powietrza i zawartość tlenu. Badania należy dokonywać za pomocą przyrządów kontrolno pomiarowych służących do wykrywania gazów szkodliwych i niebezpiecznych oraz lamp bezpieczeństwa.
5. Przy stanowisku pracy obok włazu do zbiornika powinny znajdować się: podręczna apteczka, zapasowe latarki elektryczne i odpowiedniej długości linka asekuracyjna, chyba, że projekt organizacji robót lub instrukcja technologiczna przewiduje inny sposób ewakuacji zatrudnionych w zbiorniku.
6. Nad włazem do zbiornika powinno znajdować się urządzenie mechaniczne (np. wyciągarka ręczna) do ewakuacji poszkodowanych w razie wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia.
7. Bezpośrednio w zbiorniku może znajdować się tylko jedna osoba. Asekurację pracownika w pompowni prowadzą dwie osoby z poziomu terenu zabezpieczając pracownika za pomocą linki zabezpieczającej. Pracownicy czuwający nad bezpieczeństwem zatrudnionych w zbiorniku w razie utraty łączności z nimi, niezwłocznie przystępują do akcji ratunkowej.
8. Przed rozpoczęciem robót w zbiorniku należy zabezpieczyć pracowników przed nagłym:
a) podniesieniem się poziomu ścieków; służy temu korek pneumatyczny lub zasuwa zamykająca dopływ ścieków do zbiornika, b) przekroczeniem dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych i niebezpiecznych dla życia lub zdrowia.
9. Otwarcie włazu zbiornika znajdującego się w jezdni lub chodniku może nastąpić po uprzednim zabezpieczeniu terenu robót od każdej strony ruchu. Otwór włazowy 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 przekraczającym12V.
12. Odmrażanie pokryw włazowych przy użyciu otwartego ognia oraz palenie tytoniu podczas otwierania włazu i pracy w zbiorniku jest zabronione.
13. Przed wejściem do zbiornika należy przewietrzyć zbiornik zdejmując ze zbiornika pokrywę włazową. Po zakończeniu wietrzenia zbiornika należy sprawdzić za pomocą

analizatorów chemicznych albo lampy bezpieczeństwa, czy nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia lub niebezpieczne.
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.

Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej osoby asekurującej powinno być takie, jak wyposażenie pracownika wchodzącego do wnętrza zbiornika.
16. Pracownikom asekurującym pracę pracownika w zbiorniku nie wolno opuszczać swego stanowiska przez cały czas trwania pracy w zbiorniku.
17. Niestosowanie ochron układu oddechowego jest dopuszczalne wyłącznie w warunkach, gdy zawartość tlenu w powietrzu zbiornika wynosi, co najmniej 18 % oraz gdy w powietrzu tym nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia w stężeniu przekraczającym najwyższe dopuszczalne stężenie czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ani nie istnieje niebezpieczeństwo ich wystąpienia podczas przebywania pracownika w zbiorniku.
Decyzje o niestosowaniu przez pracowników ochron układu oddechowego w związku ze spełnieniem warunków w/w może podjąć jedynie osoba kierująca pracownikami.
18. W czasie przebywania pracowników wewnątrz zbiornika wszystkie 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. Zejścia na dno zbiorników, których głębokość nie przekracza 6 m powinny być wyposażone w klamry złazowe. Zejścia i wyjścia ze zbiorników mogą również odbywać się za pomocą drabin opuszczonych.
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.
26. Teren przepompowni powinien być ogrodzony i niedostępny dla osób postronnych oraz oświetlony.
27. Na całym terenie wokół przepompowni należy utrzymywać i pielęgnować zieleń, a wały i groble ziemne obsiewać trawą.
28. Stanowiska stałej obsługi urządzeń na otwartej przestrzeni powinny być chronione przed szkodliwymi wpływami czynników atmosferycznych.

10.OBLICZENIA

OBLICZENIA DOTYCZĄCE POJEMNOŚCI RETENCYJNEJ POMPOWNI P3

Dane:
- wysokość retencyjna: ≈ 4,1 m
- średnica wewnętrzna pompowni: 1500 mm = 1,5 m
- napływ maksymalny godzinowy Q_{hmax}: 0,77 m^3/h

Objętość retencyjna pompowni:

$$V = \pi \times r^2 \times H \; [m^3]$$
$$V = 3{,}14 \times (0{,}75)^2 \times 4{,}1 = 7{,}24 \; m^3$$

$$V \geq 3 \times Qhmax$$

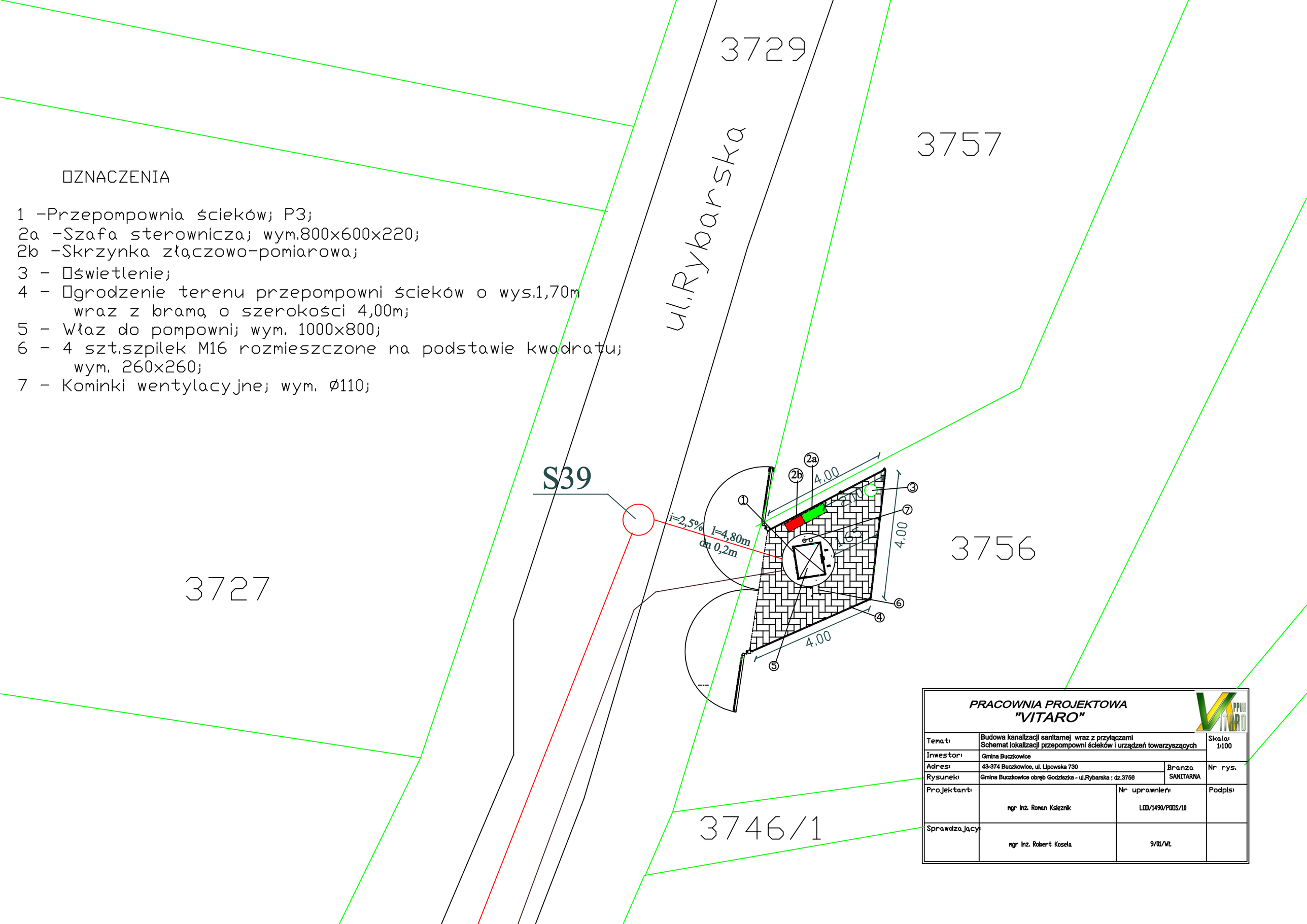
$$7{,}24 \geq 2{,}31$$

Warunek min. 3-godzinnej objętości retencyjnej został spełniony.

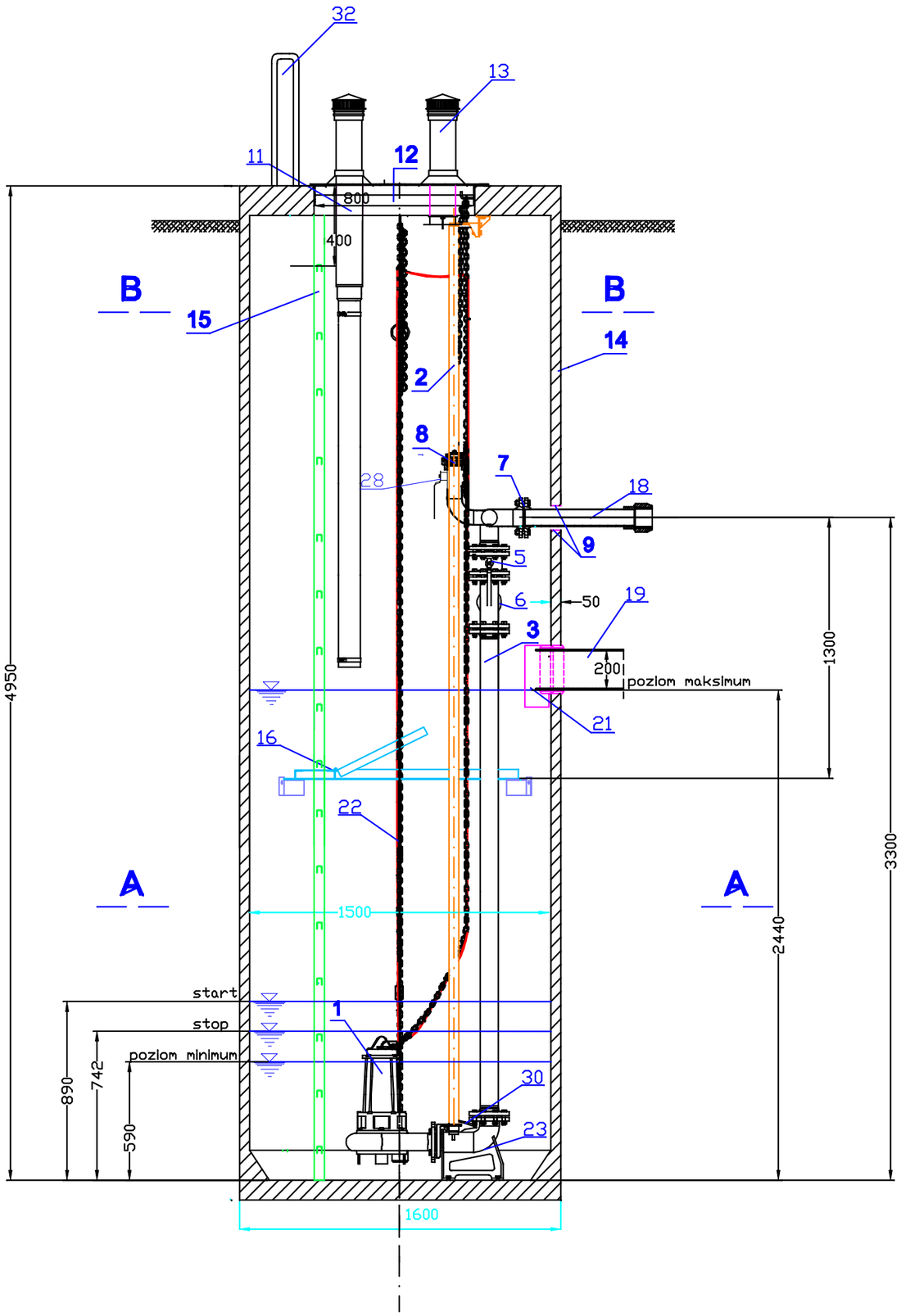
OPRACOWAŁ:	**SPRAWDZIŁ:**
mgr inż. Roman Księżnik	mgr inż. Robert Kosela
LOD/1490/POOS/10	9/01/WŁ

ZNACZENIA

1 -Przepompownia ścieków; P3;
2a -Szafa sterownicza; wym.800x600x220;
2b -Skrzynka złączowo-pomiarowa;
3 - Oświetlenie;
4 - Ogrodzenie terenu przepompowni ścieków o wys.1,70m wraz z bramą o szerokości 4,00m;
5 - Właz do pompowni; wym. 1000x800;
6 - 4 szt.szpilek M16 rozmieszczone na podstawie kwadratu; wym. 260x260;
7 - Kominki wentylacyjne; wym. Ø110;



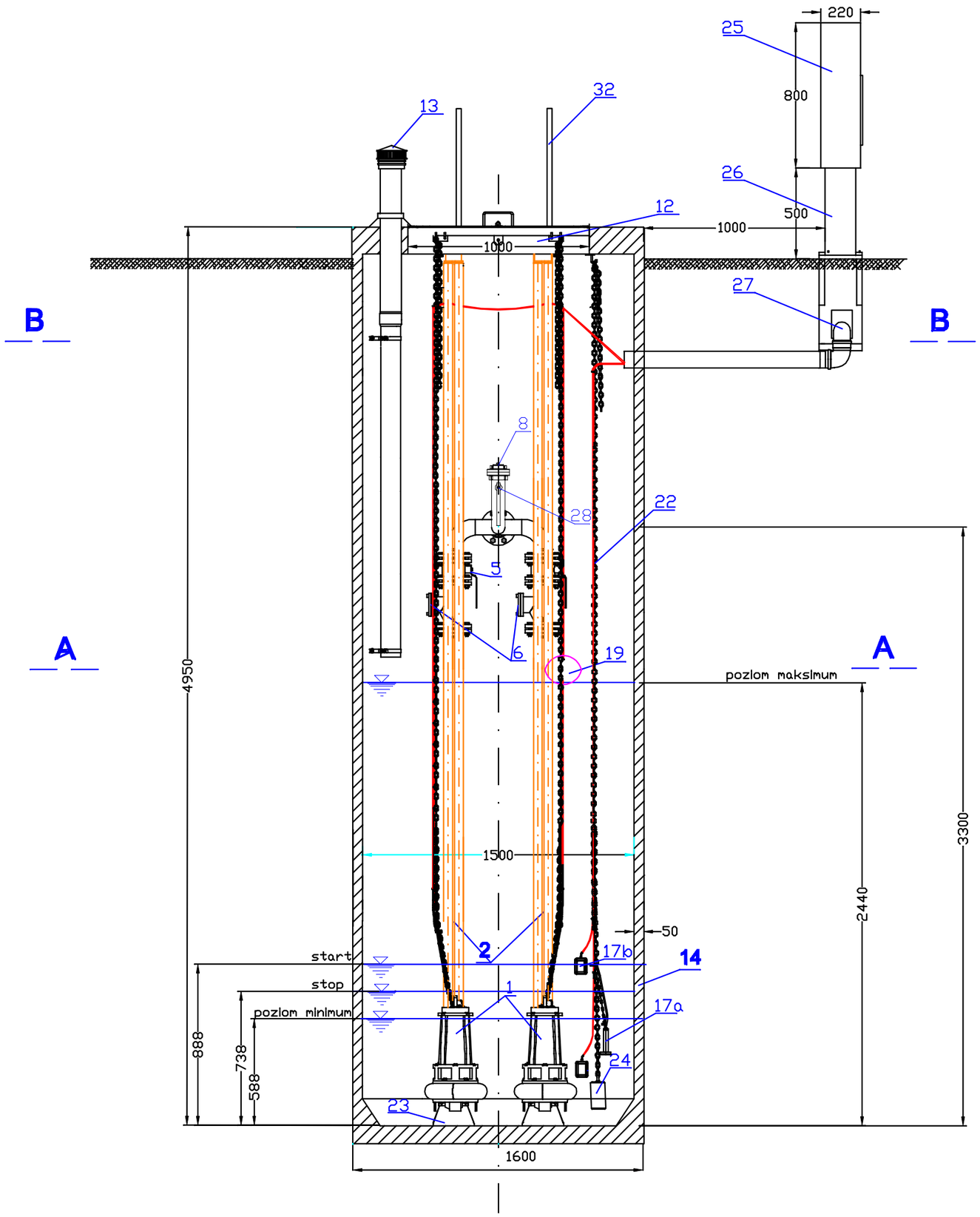
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami Schemat lokalizacji przepompowni ścieków i urządzeń towarzyszących		Skala: 1:100
Inwestor:	Gmina Buczkowice		
Adres:	43-374 Buczkowice, ul. Lipowska 730	Branża SANITARNA	Nr rys.
Rysunek:	Gmina Buczkowice obręb Godziszka - ul.Rybarska ; dz.3756		
Projektant:	mgr inż. Roman Księżnik	Nr uprawnień: LOD/1490/POOS/10	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Robert Kosela	9/01/Wł.	



ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ
(dla jednego zbiornika-przepompowni)

Lp.	Nazwa elementu	Ilość
1	Pompa z półotwartym wirnikiem;	2szt.
2	Prowadnice -rura ze stali kwasoodpornej; długość elementu w zależności od przepompowni;	4szt.
3	Pion tłoczny - rura ze stali kwasoodpornej DN80;	2szt.
4	Trójnik kołnierzowy (kolektor), spawany łączący dwa pliony tłoczne w jeden, ze stali kwasoodpornej o średnicy nominalnej DN80 wraz z kołnierzami i ze stali kwasoodpornej;	1szt.
5	Zasuwa odcinająca DN80;	2szt.
6	Zawór zwrotny kulowy typu SICLA;	2szt.
7	Kształtka kołnierzowa - rura ze stali kwasoodpornej DN80; długość elementów dopbrana w sposób umożliwiający wyproawdzenie zewnętrznego, luźnego kołnierza na odległośc 150mm od płaszcza przepompowni;	1szt.
8	Instalacja przepłukująca - kształtka DN50; nałożenie na kolektor tłoczny nasadę strażacką wraz z pokrywą;	1kpl.
9	Przejście szczelne DN90- dla rur z PE z uszczelką;	1szt.
10	Przejście szczelne DN200 - dla rur PVC (uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna);	2szt.
11	Przejście szczelne Ø110mm - dla rur z PE; uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna PVC z uszczelką;	1szt.
12	Właz jednoskrzydłowy, 1000x800mm - rozmieszczenie jak na rysunku;	1kp
13	Kominki wentylacyjne - rura z PE Ø110 wraz zdaszkiem z PE wraz z obejmami mocującymi: a) długi -góra zanitowana do przepustu PVC, dolny koniec na wysokośc króćca wlotowego b) krótki - zanitowany do przepustu PVC równo ze spodem płyty pokrywowej zbiornika; Wysokość wywietrzaków - 0,5m nad powierzchnią płyty pokrywowej zbiornika przepompowni;	1szt.
14	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu o średnicy wenętrzenj Ø1500mm oraz wysokości całkowitej H[mm];	1kpl.
15	Drabina ze stopniam przeciwpoślizgowymi- wykonać ze stali kwasoodpornej (mocować do płaszcza zbiornika kotwami kwasoodpornymi);	1szt.
16	Podest (pomost) serwisowy powyzej zbiornika 4,00m;	1kpl.
17	Zespół regulacji poziomu cieczy: a) czujnik hydrostatyczny typu SMART b) regulatory pływakowe MAc-3 z kablem;	1kpl.
18	Rura ze stali kwasoodpornej - rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych; przebieg i rzędne zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profili podłużnych;	1szt.
19	Rura z PVC - rurociąg grawitacyjny ścieków sanitarnych - przebieg i rzędne zgodne z projektem zagospodarowania	2szt.
20	Przejście szczelne Dn100 dla rur PVC Ø110mm - uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna PVC z uszczelką;	1szt.
21	Deflektory króćców wlotowych o powierzchni walcowej za stopami mocującymi, wykonanymi z blachy kwasoodpornej. Wysokość deflektora przyjąć jako wielkość równą podwójnej średnicy rury wlotowej (400mm), zaś szerokość w rozwinięciu równą 2,5 średnicy rury wlotowej (500mm);	1kpl.
22	Łańcuch do pomp wraz z szkalmi za stali kwasoodpornej	1szt.
23	Stopa sprzęgająca;	4szt.
24	Obciążnik żeliwny wraz z łańcuchem ze stali kwasoodpornej;	1szt.
25	Sterownica pomp- dla dwóch pomp do zabudowy zewnętrznej z sygnalizacją świetlną oraz modemem GPRS;	2kpl.
26	Cokół - 0,5m nad powierzchnią terenu;	2szt.
27	Fundament prefabrykowany;	1kpl.
28	Zawór odcinający	1kpl.
29	Szpilki M16 - do montażu żurawika; rozstaw 260mm	
30	Zawór płuczący 4901	1szt.
31	Poręcze zejściowe	4szt.
		1szt.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami Przepompownie ścieków, Przekrój,		Skala: 1:25
Inwestor:	Gmina Buczkowice		
Adres:	43-374 Buczkowice, ul. Lipowska 730	Branża SANITARNA	Nr rys. 2
Rysunek:	Przepompownia ścieków - nieprzejezdna- ul.Rybarska; dz.3756		
Projektant:	mgr inż. Roman Księżnik	Nr uprawnień: LOD/1490/POOS/10	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Robert Kosela	9/01/VL	



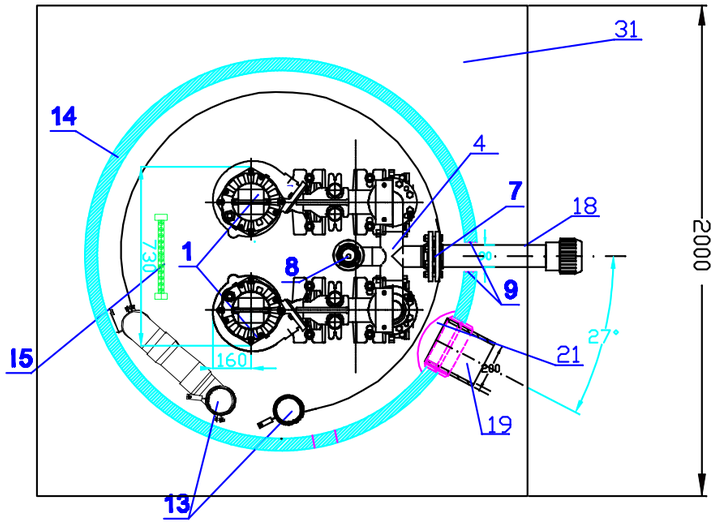
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ
(dla jednego zbiornika-przepompowni)

Lp.	Nazwa elementu	Ilość
1	Pompa z półotwartym wirnikiem;	2szt.
2	Prowadnice -rura ze stali kwasoodpornej; długość elementu w zależności od przepompowni;	4szt.
3	Pion tłoczny - rura ze stali kwasoodpornej DN80;	2szt.
4	Trójnik kołnierzowy (kolektor), spawany łączący dwa piony tłoczne w jeden, ze stali kwasoodpornej o średnicy nominalnej DN80 wraz z kołnierzami i ze stali kwasoodpornej;	1szt.
5	Zasuwa odcinająca DN80;	2szt.
6	Zawór zwrotny kulowy typu SICLA;	2szt.
7	Kształtka kołnierzowa - rura ze stali kwasoodpornej DN80; długość elementów dopbrana w sposób umożliwiający wyproawdzenie zewnętrznego, luźnego kołnierza na odległośc 150mm od płaszcza przepompowni;	1szt.
8	Instalacja przepłukująca - kształtka DN50; nałożenie na kolektor tłoczny nasadę strażacką wraz z pokrywą;	1kpl.
9	Przejście szczelne DN90- dla rur z PE z uszczelką;	1szt.
10	Przejście szczelne DN200 - dla rur PVC (uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna);	1szt.
11	Przejście szczelne Ø110mm - dla rur z PE; uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna PVC z uszczelką;	2szt.
12	Właz jednoskrzydłowy, 1000x800mm - rozmieszczenie jak na rysunku;	1kp
13	Kominki wentylacyjne - rura z PE Ø110 wraz zdaszkiem z PE wraz z obejmami mocującymi: a) długi -góra zanitowana do przepustu PVC, dolny koniec na wysokośc króćca wlotowego b) krótki - zanitowany do przepustu PVC równo ze spodem płyty pokrywowej zbiornika; Wysokość wywietrzaków - 0,5m nad powierzchnią płyty pokrywowej zbiornika przepompowni;	2szt.
14	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu o średnicy wenętrzenj Ø1500mm oraz wysokości całkowitej H[mm];	1kpl.
15	Drabina ze stopniam przeciwpoślizgowymi- wykonać ze stali kwasoodpornej (mocować do płaszcza zbiornika kotwami kwasoodpornymi);	1szt.
16	Podest (pomost) serwisowy powyzej zbiornika 4,00m;	1kpl.
17	Zespół regulacji poziomu cieczy: a) czujnik hydrostatyczny typu SMART b) regulatory pływakowe MAc-3 z kablem;	1kpl.
18	Rura ze stali kwasoodpornej - rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych; przebieg i rzędne zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profili podłużnych;	
19	Rura z PVC - rurociąg grawitacyjny ścieków sanitarnych - przebieg i rzędne zgodne z projektem zagospodarowania	
20	Przejście szczelne Dn100 dla rur PVC Ø110mm - uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna PVC z uszczelką;	
21	Deflektory króćców wlotowych o powierzchni walcowej za stopami mocującymi, wykonanymi z blachy kwasoodpornej. Wysokość deflektora przyjąć jako wielkość równą podwójnej średnicy rury wlotowej (400mm), zaś szerokość w rozwinięciu równą 2,5 średnicy rury wlotowej (500mm);	
22	Łańcuch do pomp wraz z szkalmi za stali kwasoodpornej	
23	Stopa sprzęgająca;	2kpl.
24	Obciążnik żeliwny wraz z łańcuchem ze stali kwasoodpornej;	2szt.
25	Sterownica pomp- dla dwóch pomp do zabudowy zewnętrznej z sygnalizacją świetlną oraz modemem GPRS;	1kpl.
26	Cokół - 0,5m nad powierzchnią terenu;	1kpl.
27	Fundament prefabrykowany;	
28	Zawór odcinający	
29	Szpilki M16 - do montażu żurawika; rozstaw 260mm	1kpl.
30	Zawór płuczący 4901	4szt.
31	Poręcze zejściowe	1szt.

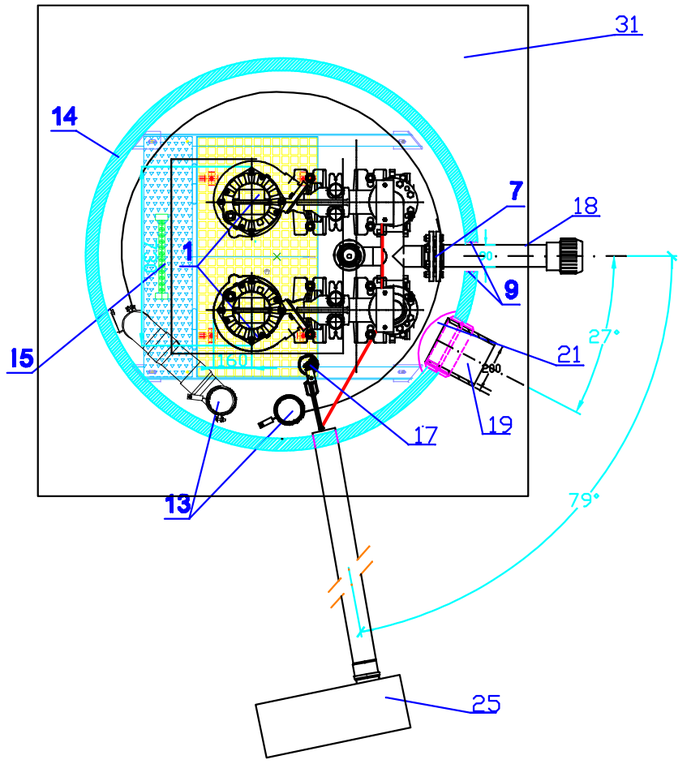
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"

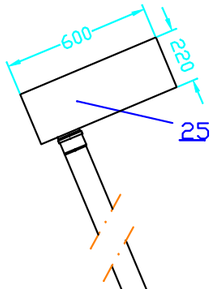
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami Przepompownie ścieków, Przekrój.		Skala: 1:25
Inwestor:	Gmina Buczkowice		
Adres:	43-374 Buczkowice, ul. Lipowska 730	Branża SANITARNA	Nr rys. 3
Rysunek:	Przepompownia ścieków - nieprzejezdna- ul.Rybarska; dz.3756		
Projektant:	mgr inż. Roman Księżnik	Nr uprawnień: LOD/1490/POOS/10	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Robert Kosela	9/01/VIL	

WIDOK Z GÓRY
PRZEKRÓJ POZIOMY A-A

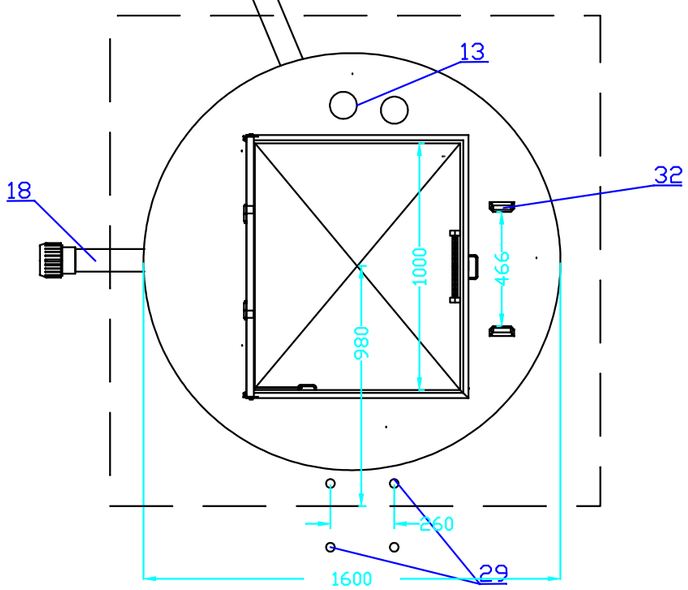


WIDOK Z GÓRY
PRZEKRÓJ POZIOMY B-B





WIDOK Z GÓRY

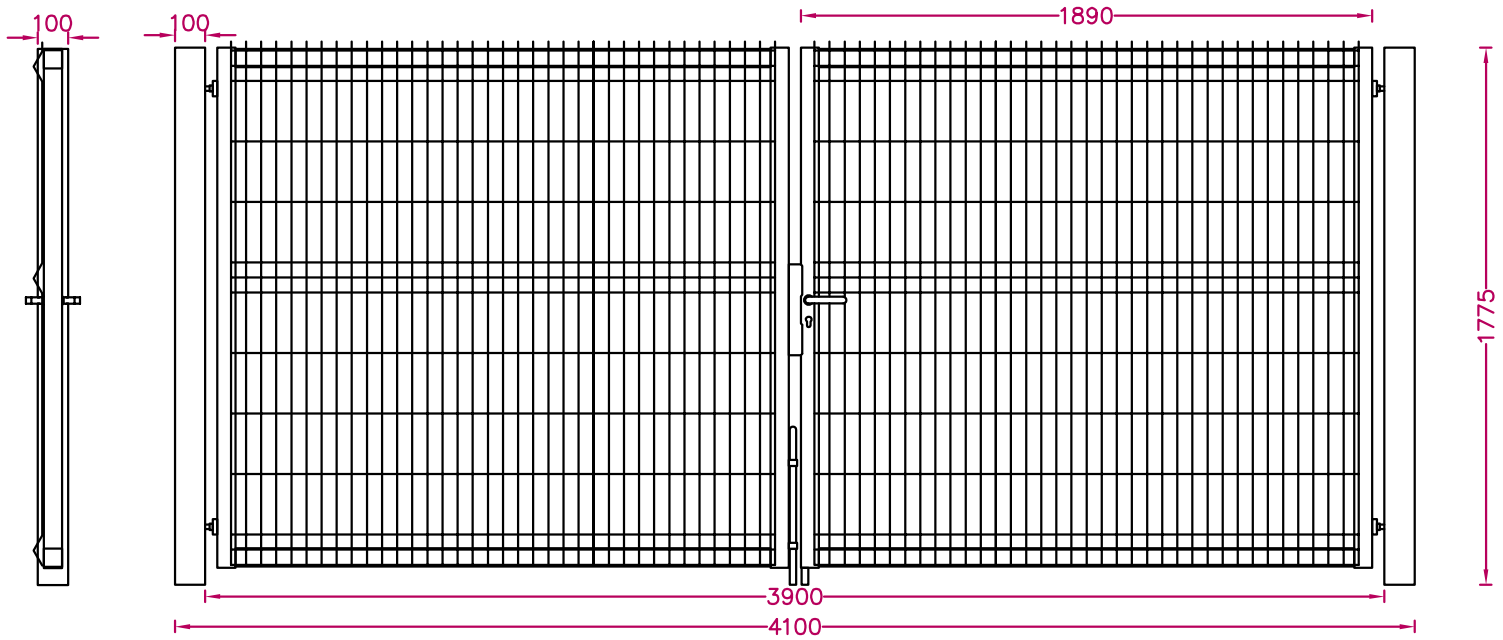


ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ
(dla jednego zbiornika-przepompowni)

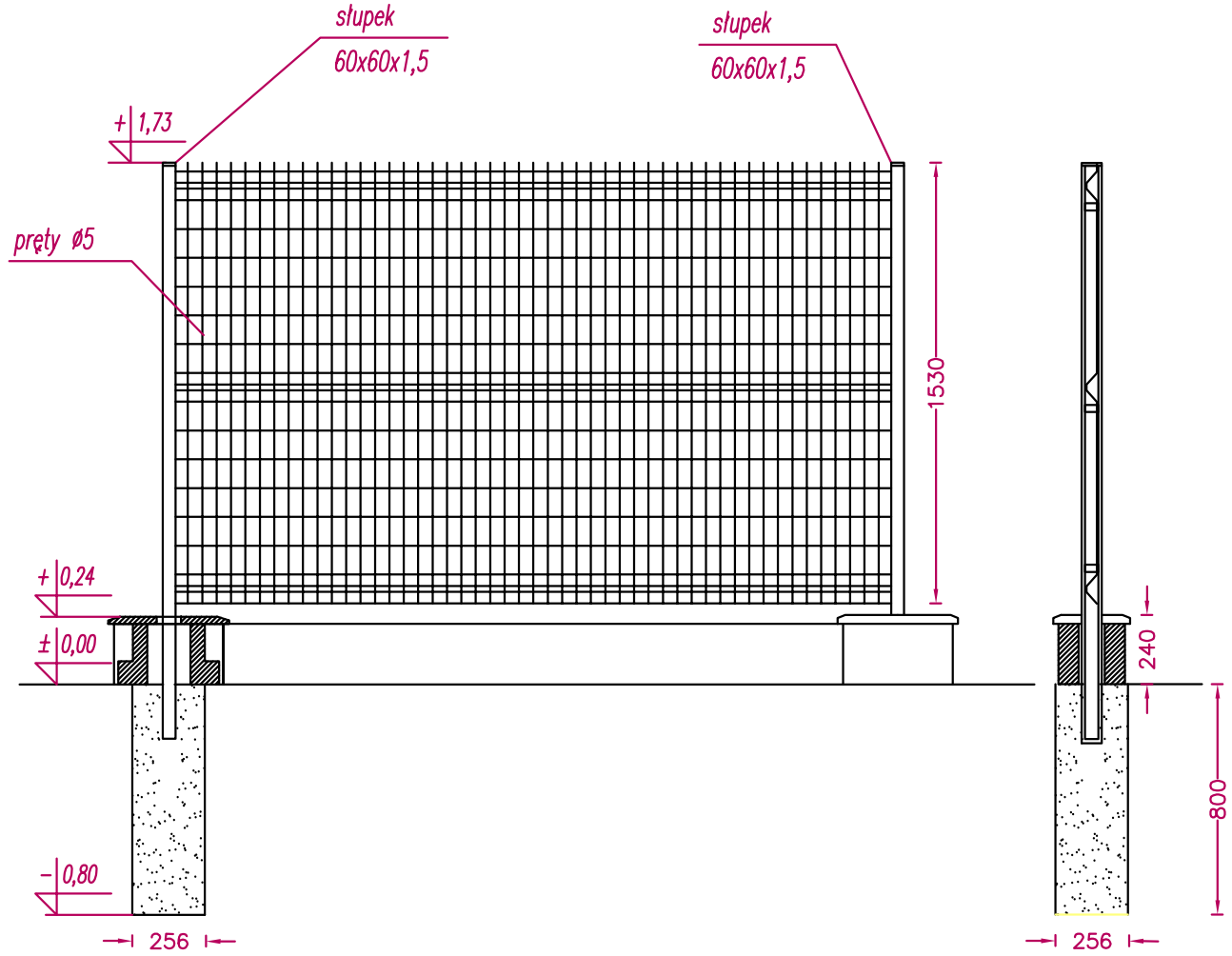
Lp.	Nazwa elementu	Ilość
1	Pompa z półotwartym wirnikiem;	2szt.
2	Prowadnice -rura ze stali kwasoodpornej; długość elementu w zależności od przepompowni;	4szt.
3	Pion tłoczny - rura ze stali kwasoodpornej DN80;	2szt.
4	Trójnik kołnierzowy (kolektor), spawany łączący dwa piony tłoczne w jeden, ze stali kwasoodpornej o średnicy nominalnej DN80 wraz z kołnierzami i ze stali kwasoodpornej;	1szt.
5	Zasuwa odcinająca DN80;	2szt.
6	Zawór zwrotny kulowy typu SICLA;	2szt.
7	Kształtka kołnierzowa - rura ze stali kwasoodpornej DN80; długość elementów dopbrana w sposób umożliwiający wyprowadzenie zewnętrznego, luźnego kołnierza na odległośc 150mm od płaszcza przepompowni;	1szt.
8	Instalacja przepłukująca - kształtka DN50; nałożenie na kolektor tłoczny nasadę strażacką wraz z pokrywą;	1kpl.
9	Przejście szczelne DN90- dla rur z PE z uszczelką;	1szt.
10	Przejście szczelne DN200 - dla rur PVC (uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna);	1szt.
11	Przejście szczelne Ø110mm - dla rur z PE; uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna PVC z uszczelką;	2szt.
12	Właz jednoskrzydłowy, 1000x800mm - rozmieszczenie jak na rysunku;	1kp
13	Kominki wentylacyjne - rura z PE Ø110 wraz zdaszkiem z PE wraz z obejmami mocującymi: a) długi -góra zanitowana do przepustu PVC, dolny koniec na wysokośc króćca wlotowego b) krótki - zanitowany do przepustu PVC równo ze spodem płyty pokrywowej zbiornika; Wysokość wywietrzaków - 0,5m nad powierzchnią płyty pokrywowej zbiornika przepompowni;	2szt.
14	Zbiornik przepompowni z polimerobetonu o średnicy wenętrznej Ø1500mm oraz wysokości całkowitej H[mm];	1kpl.
15	Drabina ze stopniam przeciwpoślizgowymi- wykonać ze stali kwasoodpornej (mocować do płaszcza zbiornika kotwami kwasoodpornymi);	1szt.
16	Podest (pomost) serwisowy powyżej zbiornika 4,00m;	1kpl.
17	Zespół regulacji poziomu cieczy: a) czujnik hydrostatyczny typu SMART b) regulatory pływakowe MAc-3 z kablem;	1kpl.
18	Rura ze stali kwasoodpornej - rurociąg tłoczny ścieków sanitarnych; przebieg i rzędne zgodnie z projektem zagospodarowania terenu i profili podłużnych;	
19	Rura z PVC - rurociąg grawitacyjny ścieków sanitarnych - przebieg i rzędne zgodne z projektem zagospodarowania	
20	Przejście szczelne Dn100 dla rur PVC Ø110mm - uszczelka Forsheda lub tuleja szczelna PVC z uszczelką;	
21	Deflektory króćców wlotowych o powierzchni walcowej za stopami mocującymi, wykonanymi z blachy kwasoodpornej. Wysokość deflektora przyjąć jako wielkość równą podwójnej średnicy rury wlotowej (400mm), zaś szerokość w rozwinięciu równą 2,5 średnicy rury wlotowej (500mm);	
22	Łańcuch do pomp wraz z szkalmi za stali kwasoodpornej	
23	Stopa sprzęgająca;	2kpl.
24	Obciążnik żeliwny wraz z łańcuchem ze stali kwasoodpornej;	2szt.
25	Sterownica pomp- dla dwóch pomp do zabudowy zewnętrznej z sygnalizacją świetlną oraz modemem GPRS;	1kpl. 1kpl.
26	Cokół - 0,5m nad powierzchnią terenu;	
27	Fundament prefabrykowany;	
28	Zawór odcinający	
29	Szpilki M16 - do montażu żurawika; rozstaw 260mm	1kpl.
30	Zawór płuczący 4901	4szt.
31	Poręcze zejściowe	1szt.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami Przepompownie ścieków. Przekrój.		Skala: 1:25
Inwestor:	Gmina Buczkowice		
Adres:	43-374 Buczkowice, ul. Lipowska 730	Branża SANITARNA	Nr rys. 4
Rysunek:	Przepompownia ścieków - nieprzejezdna- ul.Rybarska; dz.3756		
Projektant:	mgr inż. Roman Księżnik	Nr uprawnień: LOD/1490/POOS/10	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Robert Kosela	9/01/Vit.	

PANEL OGRODZENIOWY

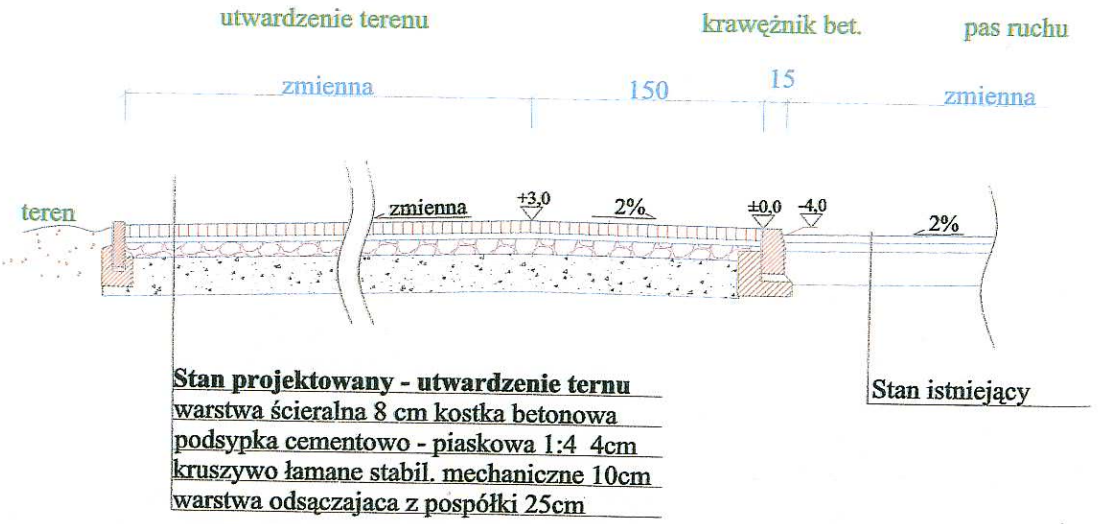


Uwagi:
Montaż paneli ogrodzeniowych
za pomocą śrub samozrywalnych.



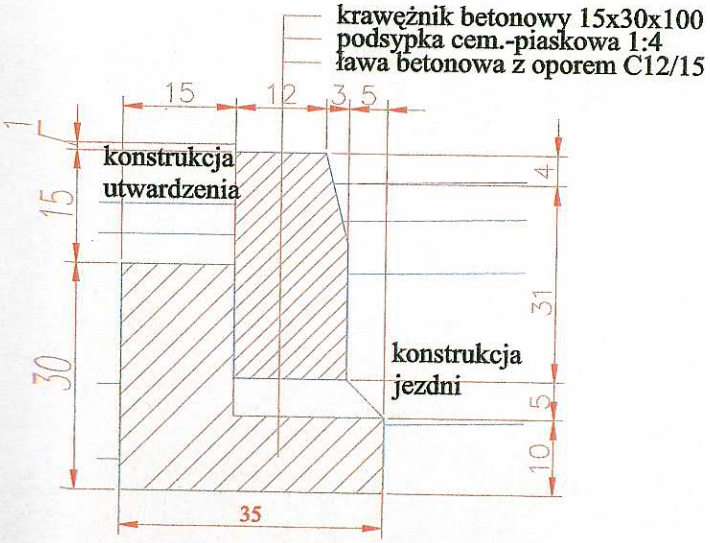
PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami.		Skala: 1:25
Inwestor:	Gmina Buczkowice		
Adres:	43-374 Buczkowice, ul. Lipowska 730	Branża SANITARNA	Nr rys. 5
Rysunek:	System ogrodzeń dla przepompowni ścieków.		
Projektant:	mgr inż. Roman Księżnik	Nr uprawnień: LOD/1490/POOS/10	Podpis:
Sprawdzający:	mgr inż. Robert Kosela	9/01/Wł.	

PRZEKRÓJ PRZEZ UTWARDZENIE TERENU
skala 1:50



"AQUA"
SPÓŁKA AKCYJNA
ul. 1 Maja 23 - Bielsko-Biała
DZIAŁ TECHNICZNY

Szczegół nr 1
krawężnik zaniżony
skala 1:10



Szczegół nr 2
obrzeże betonowe
skala 1:10

PRACOWNIA PROJEKTOWA "VITARO"			
Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami Utwardzenie terenu.		Skala: 1:500
Inwestor:	Gmina Buczkowice		
Adres:	43-374 Buczkowice, ul. Lipowska 730	Branża DROGOWA	Nr rys.
Rysunek:	Gmina Buczkowice obręb Godziszka - ul.Rybarska; dz.3756		
Projektant:		Nr uprawnień:	Podpis:
Sprawdzający:			

*Schemat pompowni

rojekt : P3 ul.Rybarska

pis :

ata : 2012-03-26

Pompy

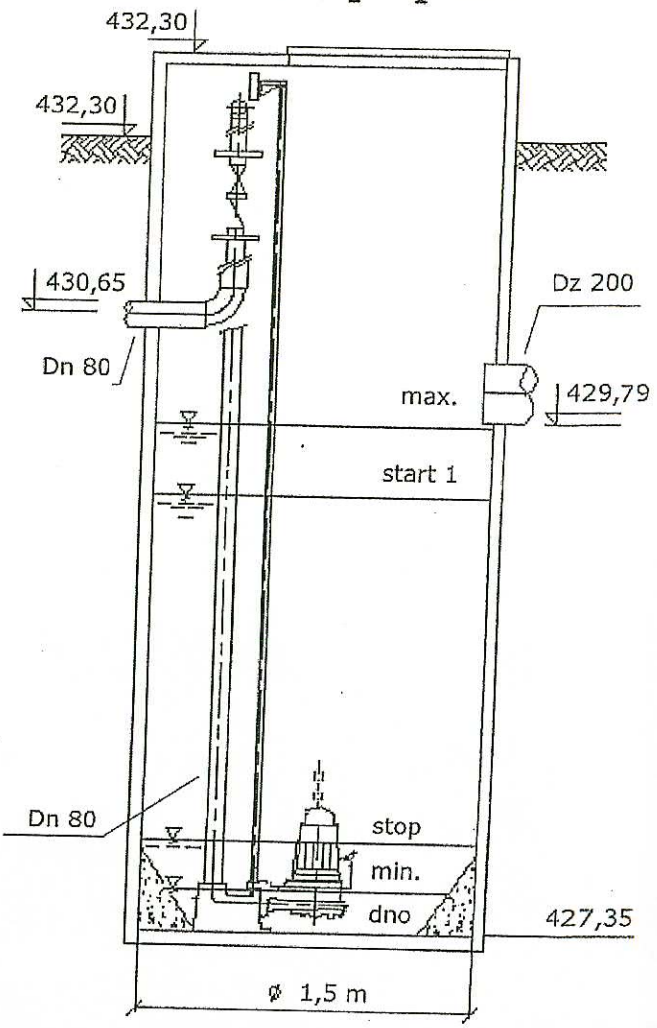
Typ	: N 3085 SH - 80
Liczba	: 2
	:

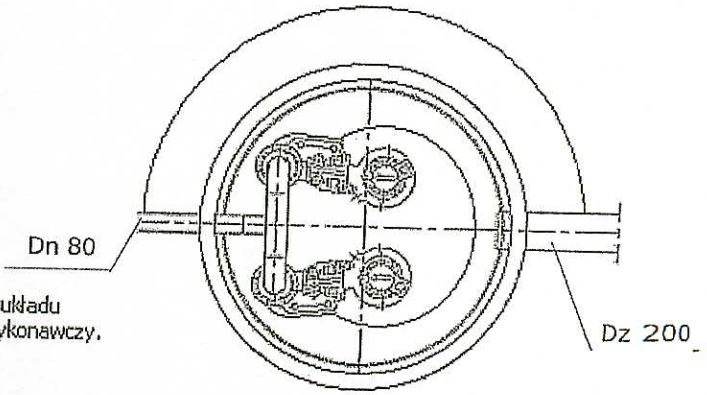
Pompownia

Typ	: w terenie nieutwardzonym
Materiał pompowni	: Polimerobeton
Oznaczenie pompowni	: PS 150-N-495 P
Wysokość konstrukcji odciążającej	:

Wyposażenie pompowni

Górny uchwyt prowadnic	: 2 szt
Tuleje	: 4 szt
Stopa sprzęgająca DN80	: 2 szt
Zawór zwrotny DN80	: 2 szt
Zawór odcinający	: 2 szt
Orurowanie ze stali nierdz. 80/80	: 1 kpl.
Drabinka	: 1 szt
Skosy w dnie zbiornika	

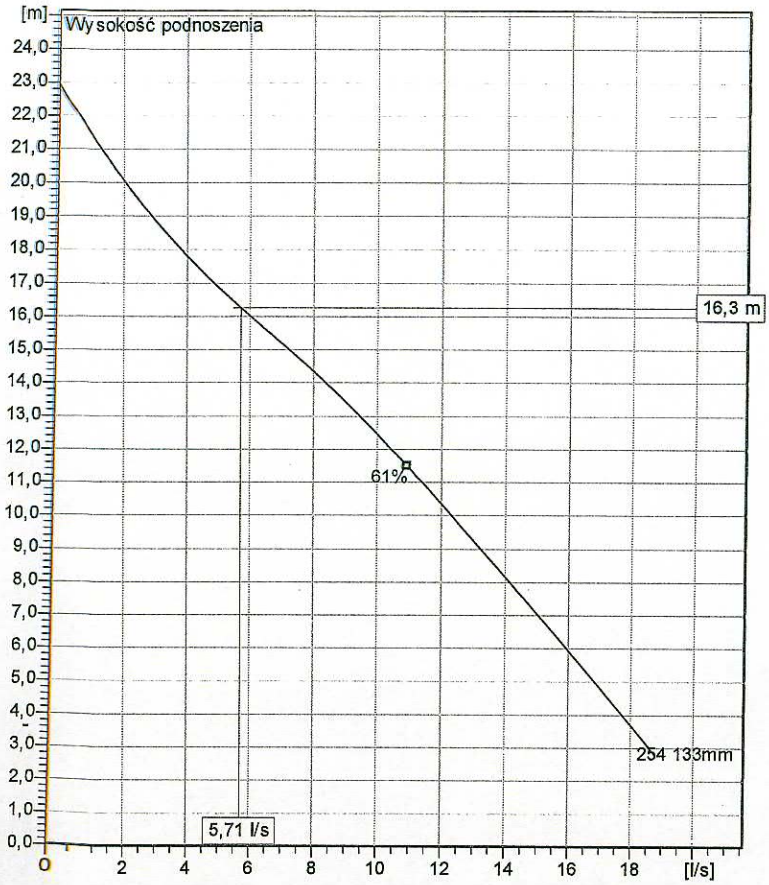




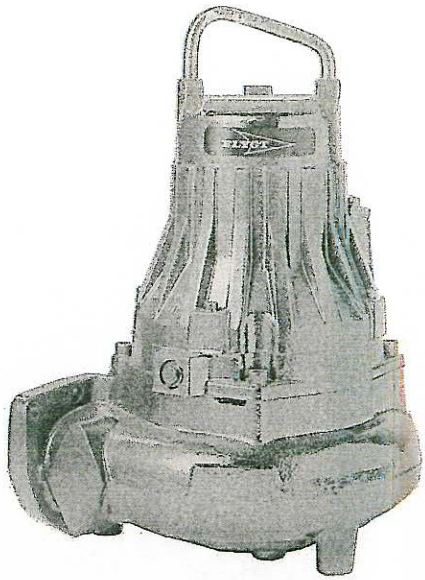
niniejszy schemat stanowi wyłącznie orientacyjną wytyczną dotyczącą układu hydraulicznego. Nie może być traktowany jako rysunek konstrukcyjny, wykonawczy.

NP 3085 SH 3~ 254

Specyfikacja techniczna

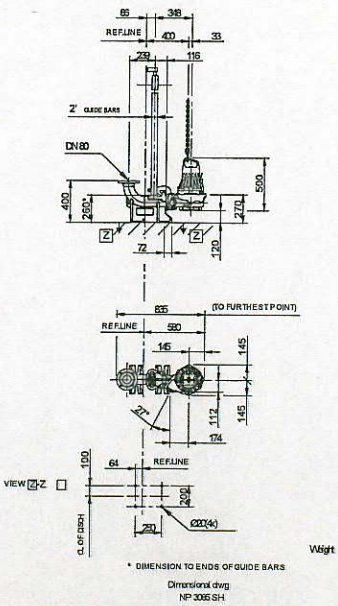


Curve according to: ISO 9906



Uwaga: Obraz moze nie odpowiadac obecnym ustawieniom

Installation: P - Półtrwałe, Mokre



Opis ogólny

Pompy z półotwartym wirnikiem o podwyższonej sprawności odporne na zat

Wirnik

Wykonanie wirnika	Grey cast iron
Średnica wylotu	80 mm
Średnica wlotu	80 mm
Średnica wirnika	133 mm
Ilość łopatek	2

Silnik

Silnik #	N3085.183 15-09-2AL-W 2,4KW
Wersja stojana	
Częstotliwość	50 Hz
Napięcie nominalne	400 V
Liczba biegunów	2
Fazy	3~
Moc znamionowa	2,4 kW
Prąd znamionowy	4,7 A
Prąd rozruchowy	28 A
Nominalna prędkość obrotowa	2840 1/min
Współczynnik mocy	
1/1 Load	0,92
3/4 Load	0,89
1/2 Load	0,82
Sprawność	
1/1 Load	80,5 %
3/4 Load	82,5 %
1/2 Load	82,0 %

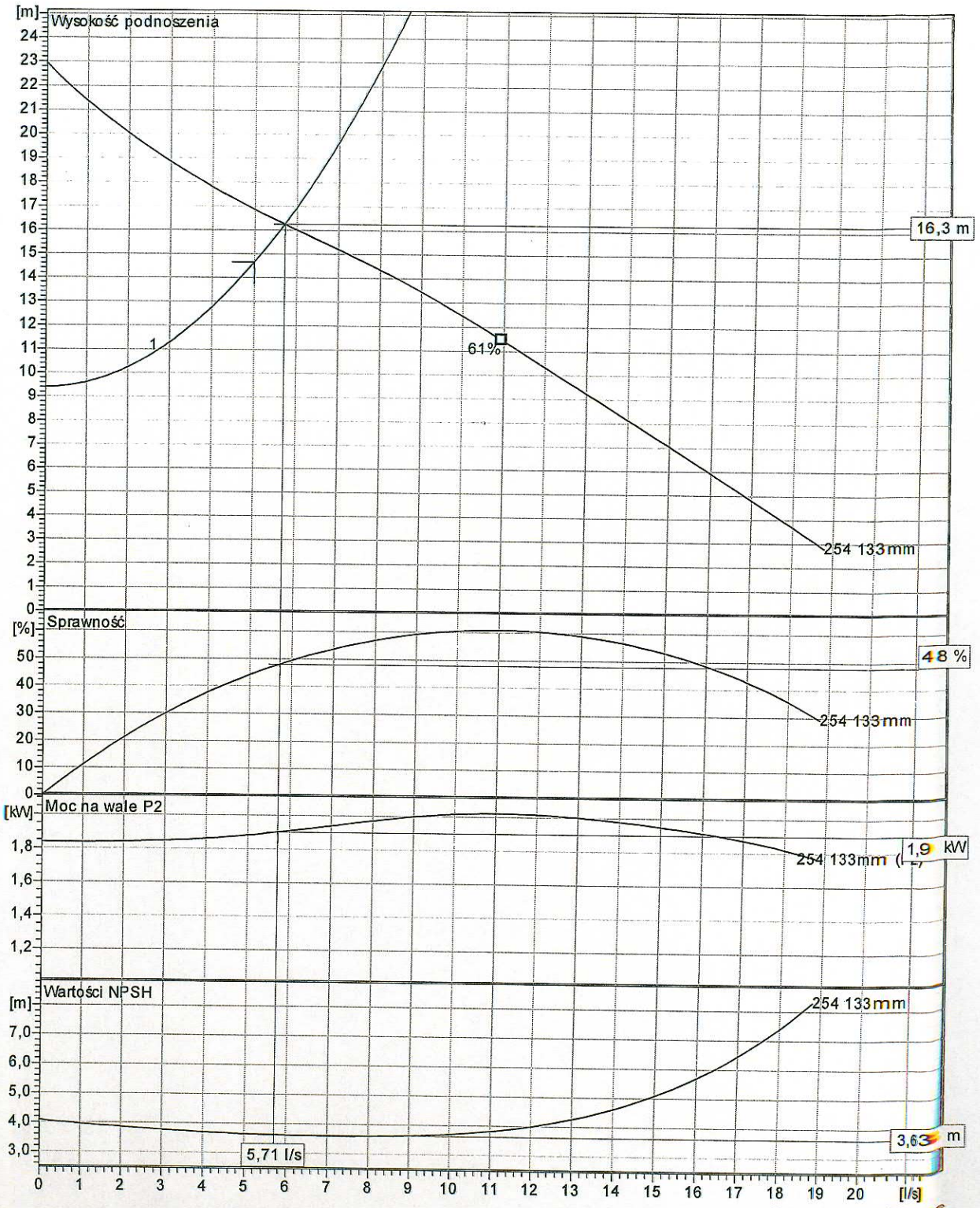
Konfiguracja

Product ID	**3085.183-1862**
Ambient temp	40
Leakage detector stator housing	None
Leakage detector oil housing	None
Motor cable 1	SUBCAB 4G1,5+2x1,5
Motor cable length	10
Stator temp. detector	Termokontakty
Outlet diameter	80
Inner seal material	Carbon (CSb) - Aluminium oxide (A[illegible]3)
Outer seal material	Cemented carbide (WCCR) - Cemented carbide (WCCR)
Prepared for Flush valve	Tak
Coating	M0700.00.0004
Wear ring material	Brąz
O-ring material	NBR

Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia	Ostatnia aktualizacja
Buczkowice	2012-22070	Rados3aw Ambroziak	2012-03-21	2012-03-31

NP 3085 SH 3~ 254

Duty Analysis



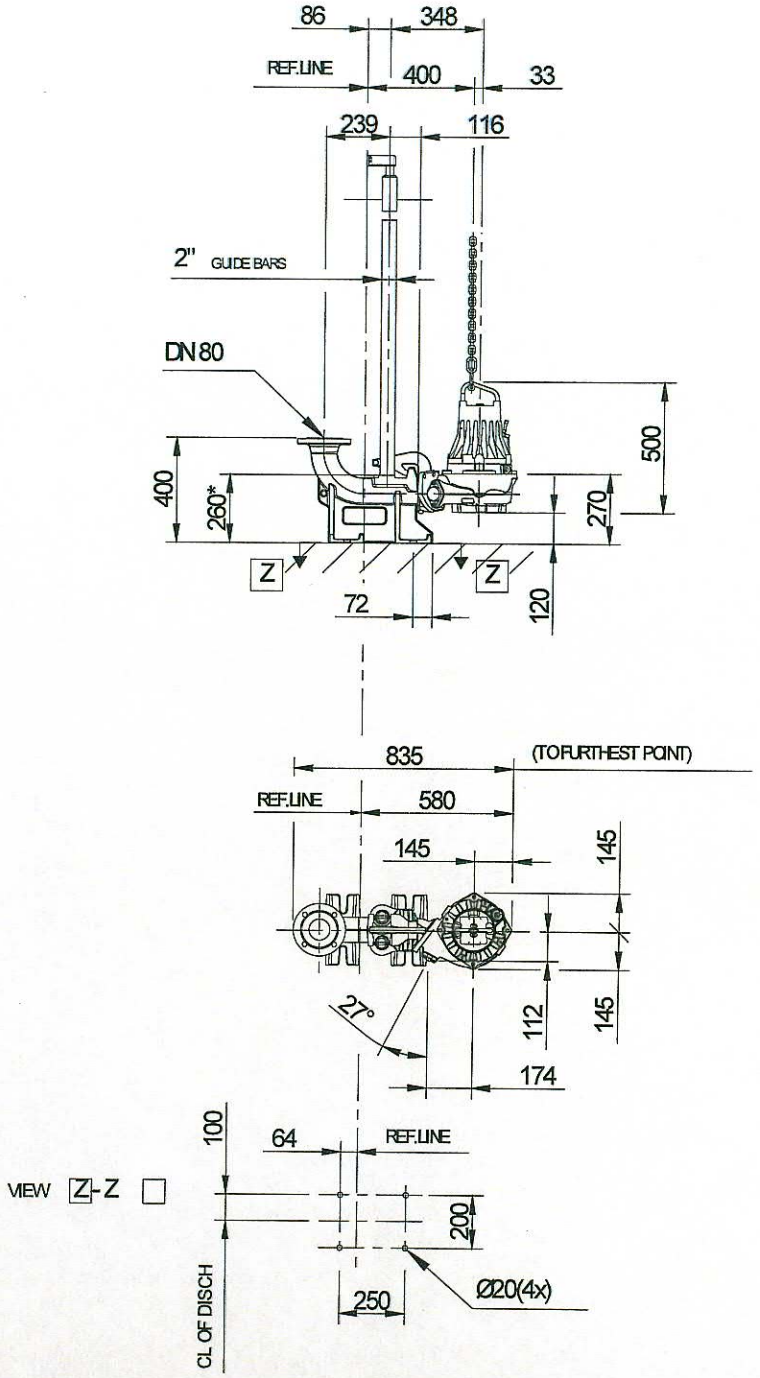
Curve according to: ISO 9906

Pumps running /System	Individual pump			Total					
	Flow	Head	Shaft power	Flow	Head	Shaft power	Hyd eff.	Specific energy	NPSHre
1	5,71 l/s	16,3 m	1,9 kW	5,71 l/s	16,3 m	1,9 kW	48 %	0,112 kWh/m3	3,63 m

Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia	Ostatnia aktualizacja
Buczkowice	2012-22070	Rados3aw Ambroziak	2012-03-21	2012-05-31

NP 3085 SH 3~ 254

Dimensional drawing



Weight

* DIMENSION TO ENDS OF GUIDE BARS

Dimensional dwg
NP3085 SH

Projekt	Numer projektu	Sporządzony przez	Sporządzono dnia	Ostatnia aktualizacja
Buczkowice	2012-22070	Rados3aw Ambroziak	2012-03-21	2012-03-31

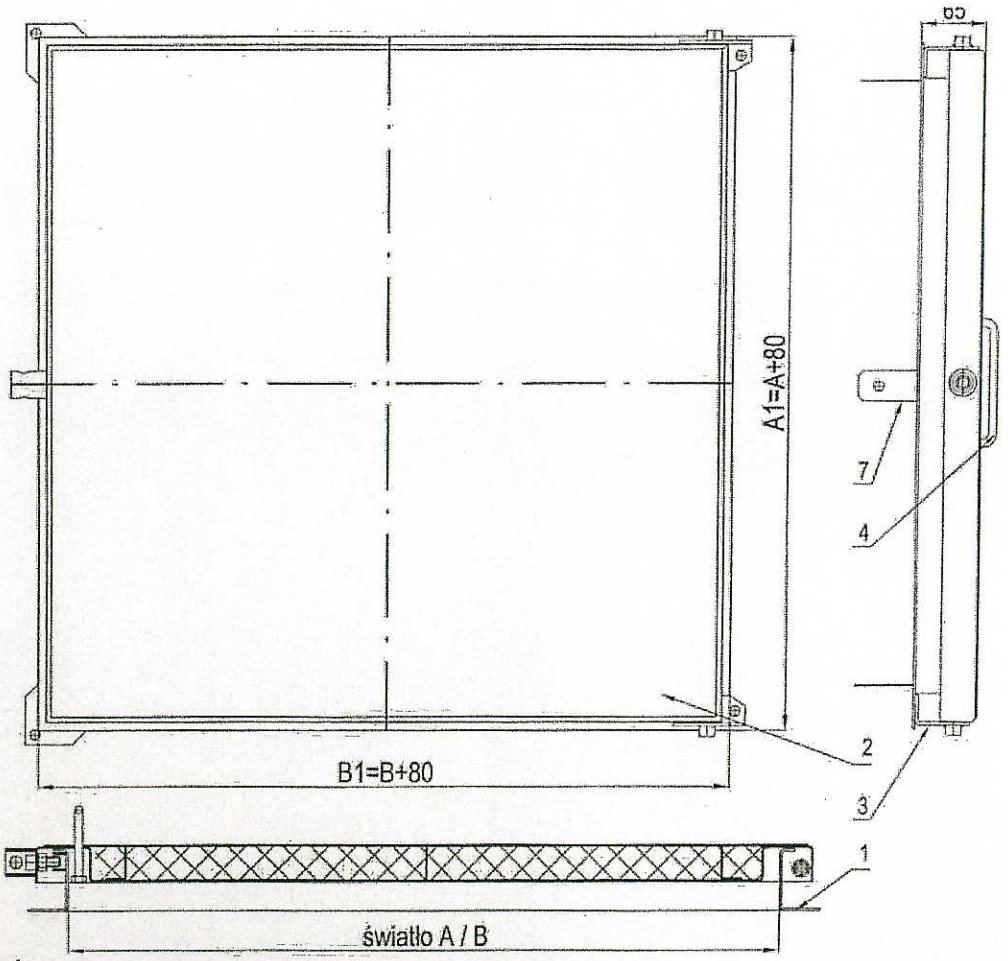
Karta wyrobu

Właz nierdzewny ocieplony

WŁO - ..... x .....
A [mm] (po str. zawiasów) B [mm]

1) Specyfikacja techniczna włazu

Nieprzejezdny, jednoskrzydłowy właz nierdzewny ocieplony typu WŁO..., przeznaczony do zabudowy otworów włazowych i rewizyjnych zbiorników na wodę i ścieki oraz komór podziemnych.
Wymiary włazu - światło: [A] - długość x [B] - szerokość [mm], w zakresie od 600 do 1200 mm, powyżej do indywidualnych uzgodnień.



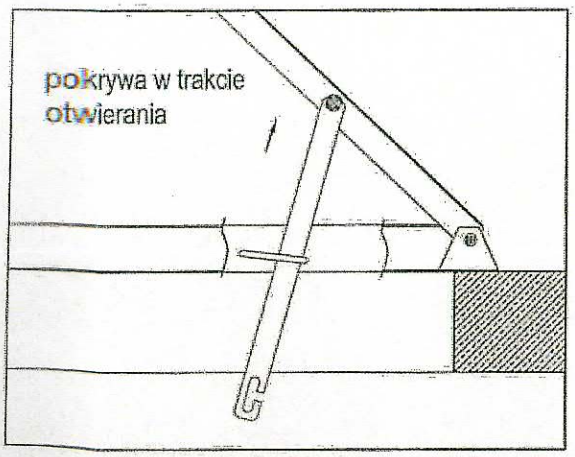
Opis rys. nr 1

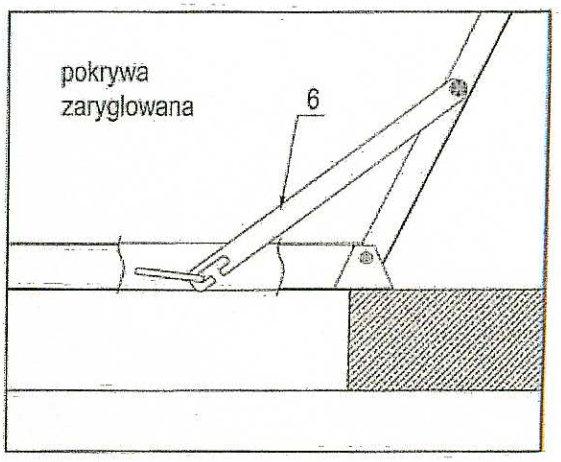
1 - korpus włazu
2 - pokrywa ocieplona
3 - zawiasy
4 - uchwyt do podnoszenia
5 - klucz do zamkniecia włazu (rys. 3)
6 - rygiel otwarcia pokrywy (rys. 2)
7 - uchwyty antywłamaniowe

2) Konstrukcja włazu

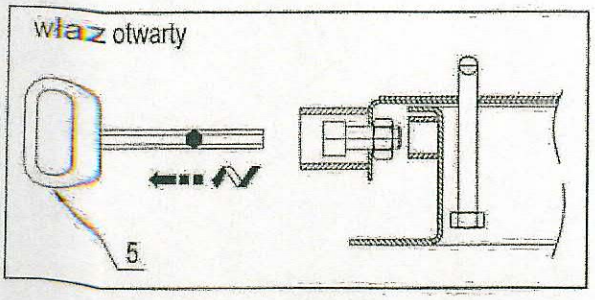
Właz wykonany z blachy kwasoodpornej, gat. 0H18MN9.
Korpus włazu wykonany z nierdzewnego profila mocowany kotwami do podstawy betonowej.
Pokrywa uchylna, zaopatrzona w uchwyt do podnoszenia, ocieplona styropianem.
Pokrywa wyposażona w rygiel zabezpieczający przed samoistym zamknięciem (rys. 2),
utrzymujący ją w pozycji otwarcia około 120°, pełny kąt otwarcia pokrywy względem korpusu to 180°.
Właz zamykany jest centralną śrubą z uniwersalnym kluczem i miejscem na kłódkę (rys.3),
ponadto wyposażony w uchwyty antywłamaniowe montowane w świetle włazu, dostępne po otwarciu pokrywy.
Korpus włazu doszczelniony jest do podłoża warstwą plastycznej masy uszczelniającej nakładanej podczas montażu.
Montaż włazu należy wykonać zgodnie z "Instrukcją montażu włazu nierdzewnego typu WŁO" nr IM - WŁO/1

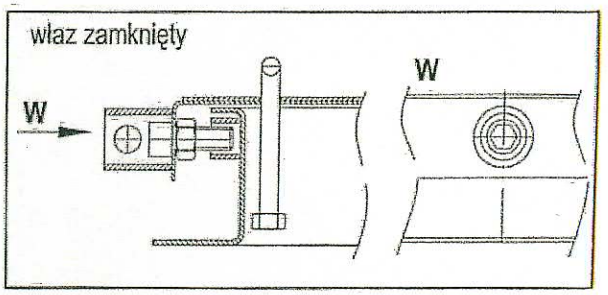
rys. nr 2 - ryglowanie pokrywy włazu





rys. nr 3 - zamknięcie włazu

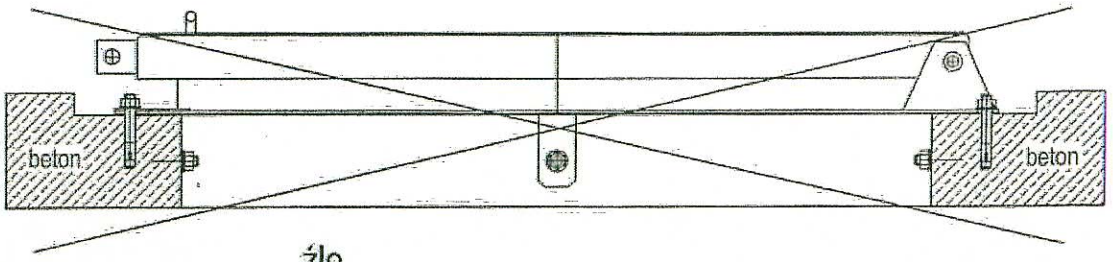




3) Wyposażenie dodatkowe

Ponad wykonania standardowego możliwy jest na podstawie indywidualnych uzgodnień montaż:
- kraty zabezpieczajacej montowanej w świetle korpusu włazu
- nierdzewnego wywietrznika w pokrywie włazu z siateczką zabezpieczającą jego światło przed owadami

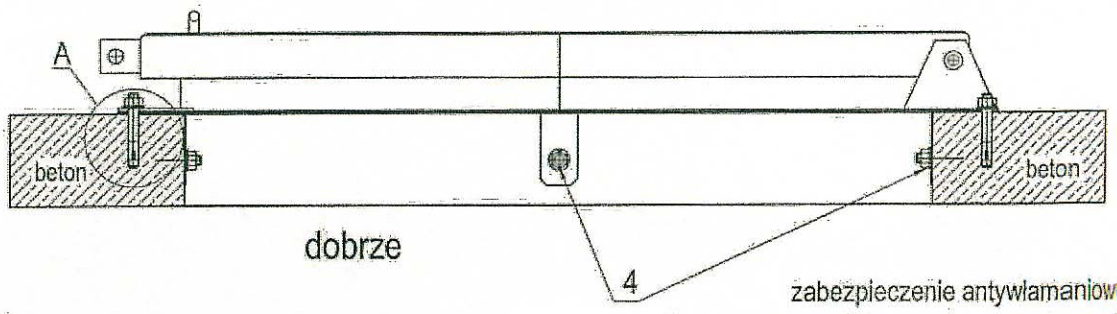
4) Instrukcja montażu włazu nierdzewnego typu WŁO nr IM - WŁO/1



Uwaga

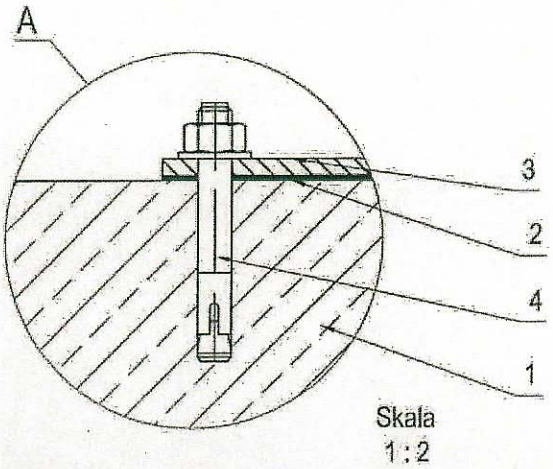
źle

montaż włazu w niecce uniemożliwi pełne uchylenie pokrywy oraz spowoduje zbieranie się wody opadowej



dobrze

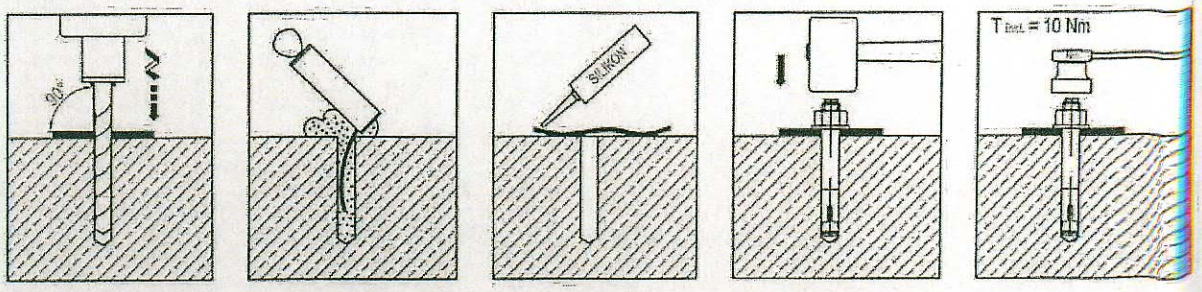
zabezpieczenie antywłamaniowe
(do wewnętrznej ściany podstawy betonowej)



1 - podstawa betonowa
2 - masa uszczelniająca silikonowa
3 - korpus włazu
4 - kotwa nierdzewna B8-10/60 A4 (ilość 8 szt.)

Masę silikonową nanieść na uprzednio wyczyszczoną suchą powierzchnię betonową (wolną od luźnych drobin)

montaż



wiercić otwór Ø 8
głębokość min. 50 mm

usunąć pył z otworu

nanieść masę uszczelniającą

osadzić właz wbić kotwy

dokręcić nakrętki mocujące

Karta wyrobu

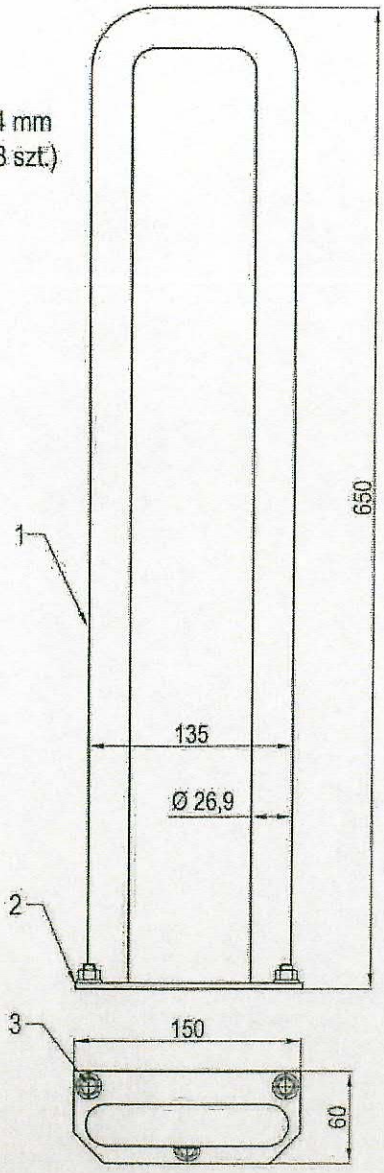
Poręcze zejściowe

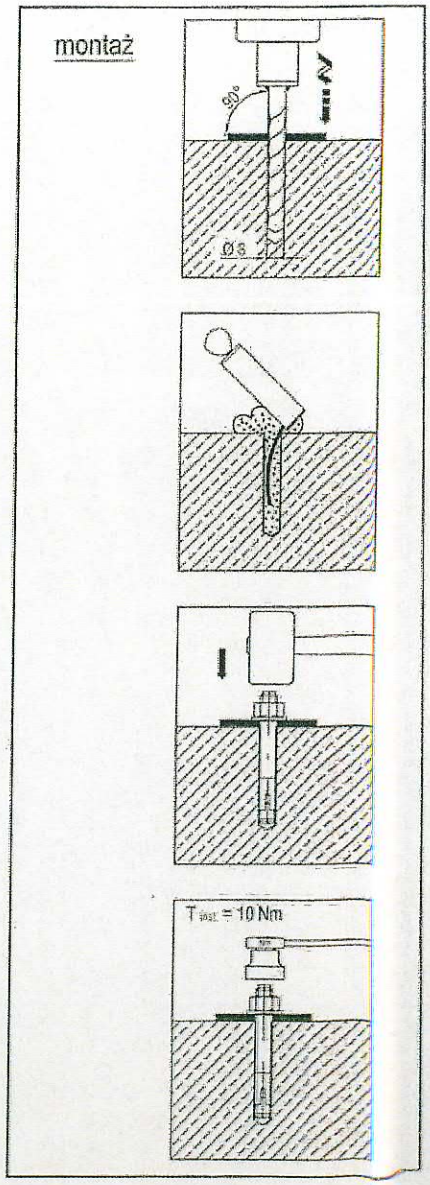
Specyfikacja techniczna

Poręcze zejściowe służą zabezpieczeniu obsługi podczas wejścia i wyjścia z otworu włazowego zbiornika.
Materiał - rura stalowa kwasoodporna gat. 0H18N9.
Montowane są do pokrywy przykrywającej zbiornik w bliskiej odległości od otworu włazowego.
Poręcz zejściowa mocowana jest do pokrywy trzema kotwami rozporowymi B8-10/60.
Komplet stanowi dwie poręcze zejściowe.

Opis rys.

1 - rura Ø 26,9x2,6
2 - podstawa - blacha gr 4 mm
3 - kotwa B8-10/60 A4 (3 szt.)





Karta wyrobu

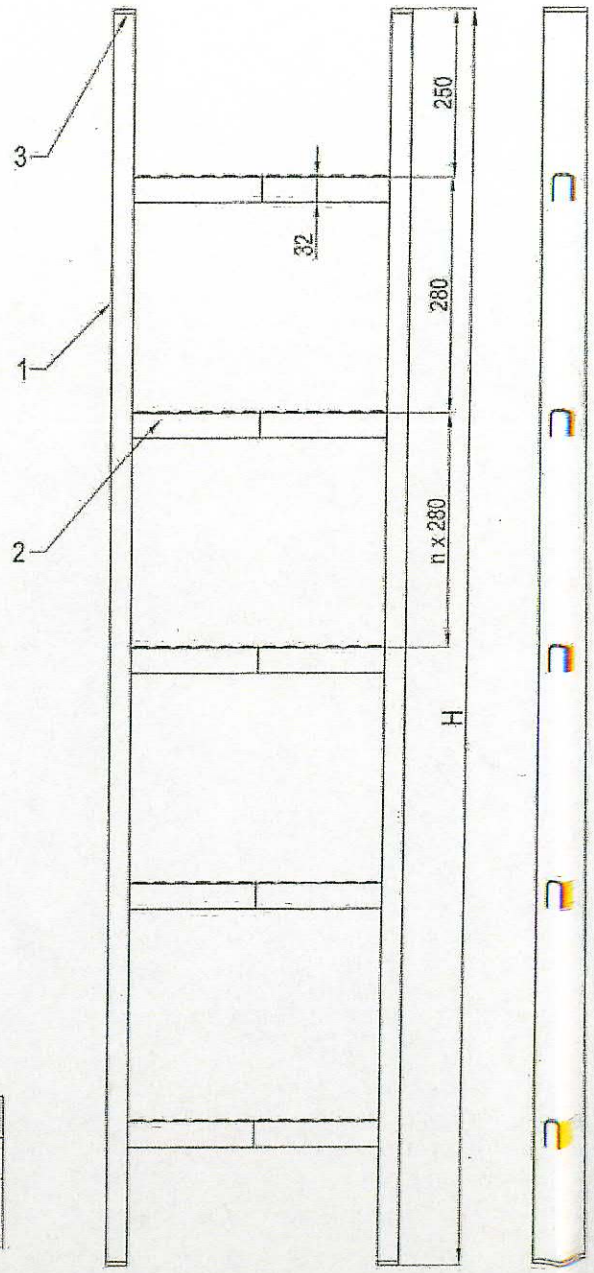
Drabina nierdzewna 350N

H - .....[mm]
wysokość

Specyfikacja techniczna drabiny

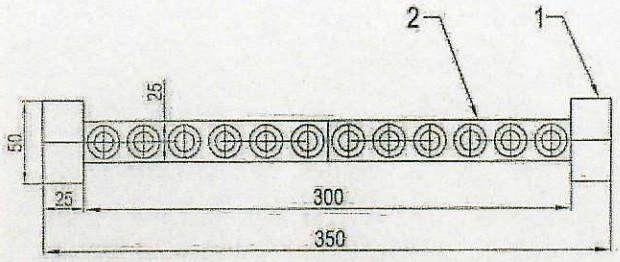
Drabina typu D - do zamocowania na stałe z dwoma wzdłużnikami, stosowana w komorach podziemnych z dostępem dla ludzi.
Wykonana zgodnie z normą PN-EN 14396 2006 r.

Materiał - stal kwasoodporna gat. 0H18N9.
Szczeble antypoślizgowe spawane do dwu wzdłużników.
Wzdłużniki zakończone zaślepkami z tworzywa.
Mocowanie drabiny do stałych elemenów budowlanych realizowane jest poprzez kpl. wporników nierdzewnych mocowanych kotwami rozporowymi.



Opis rys. nr 1

1 - wzdłużnik
2 - szczebel nierdzewny
3 - zaślepka



Przetł.medium		Liczba pomp	1
Przepływ	5 l/s	Rodzaj instalacji	Pojedyncza pompa
Wysokość geodezyjna	9,41 m	Opcje w idoku	Instalacja mokra
Lepkość	1,569 mm²/s	Model obliczeń	COLEBROOK

Straty w rurociągu

Rura odprowadzająca

Orurowanie 1 (6)

Pipe material	Steel_Old	Wewnętrzna średnica rury	80 mm
Norma	-	Chropowatość rury	0,4 mm
Średnica znamionowa	DN 80	Prędkość przepływu	0,9947 m/s
Ciśnienie znamionowe	norm		

Typ	Wartość Zeta	Liczba	H [m]
Długość rurociągu; 5m		1	0,1013
Łącza spustowe	0,4	1	0,02017
Zawory zwrotne	1,2	1	0,06052
Zawór	0,2	1	0,01009
Kolana	0,4	1	0,02017
Trójnik	1,2	1	0,06052
Całkowita wysokość strat			**0,2727**

Orurowanie 2 (4)

Pipe material	PEW/PEH_Old	Wewnętrzna średnica rury	79,2 mm
Norma	PE 100 SDR 17	Chropowatość rury	0,25 mm
Średnica znamionowa	90	Prędkość przepływu	1,015 m/s
Ciśnienie znamionowe	PN10		

Typ	Wartość Zeta	Liczba	H [m]
Długość rurociągu; 255m		1	4,878
Kolana	0,8	2	0,042
Wylot	1	1	0,0525
Całkowita wysokość strat			**4,972**

Wysokość strat	**5,245 m**
Całkowita wysokość strat	**14,66 m**