

## OBSYPKA

Materiał obsypki  
a. wymagania jakościowe:

- Materiał obsypki powinien spełniać następujące wymagania jakościowe:
- materiał niespoisty, dający się zagęszczać do wystarczającej nośności;
- materiał nie może być zmrożony, powinien być również pozbawiony zamrożniętych brył ziemi i lodu;
- materiał nie powinien zawierać cząstek większych niż 60mm;
- maksymalna wielkość ziaren materiału znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie powinna przekraczać 10% średnicy rury, lecz nie powinna być większa niż 60mm.

b. rodzaj materiału:

Rury z PVC powinny być obsypane materiałem sytkim, takim jak: żwir, tłuczeń, piasek lub mieszanina piasku i żwiru.

Zagęszczanie obsypki:

Stopień zagęszczania zależy od warunków obciążenia:

- pod drogami:
- wymagany stopień zagęszczenia dla obsypki wynosi min. 90% ZPPr+;
- poza drogami:
- dla przewodów o przykryciu do 4,0m obsypka powinna być zagęszczana min. 85% ZPPr+;
- dla przewodów o przykryciu większym niż 4,0m zagęszczana powinno wynieść min. 90% ZPPr+;
- \*-ZPPr - zmodyfikowana próba Proctora

Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10-30cm.  
Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić:  
-co najmniej 15cm dla rur o średnicy  $D < 400\text{mm}$ ;  
-co najmniej 30cm dla rur o średnicy  $D > 400\text{mm}$ .

## ZASYPKA

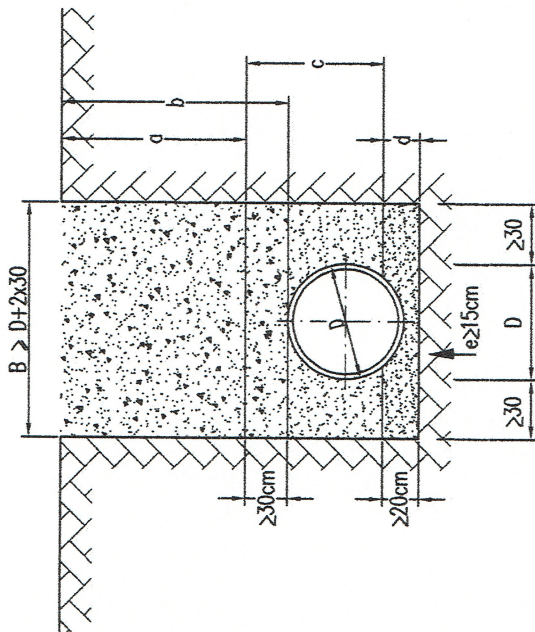
Materiał zasypki

Materiałem zasypki może być grunt rodzimy pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30cm.

Dla rur o średnicy poniżej 400mm, dla których warstwa ochronna obsypki nad wierzchołkiem rury wynosi 15cm, materiał zasypki nie powinien zawierać cząstek większych niż 6cm.

Pod drogami zasypkę należy zagęścić do min. 90% zmodyfikowanej próby Proctora.

## UŁOŻENIE KANALIZACJI W WYKOPIE



a - zasypka (grunt rodzimy)

b - głębokość przykrycia

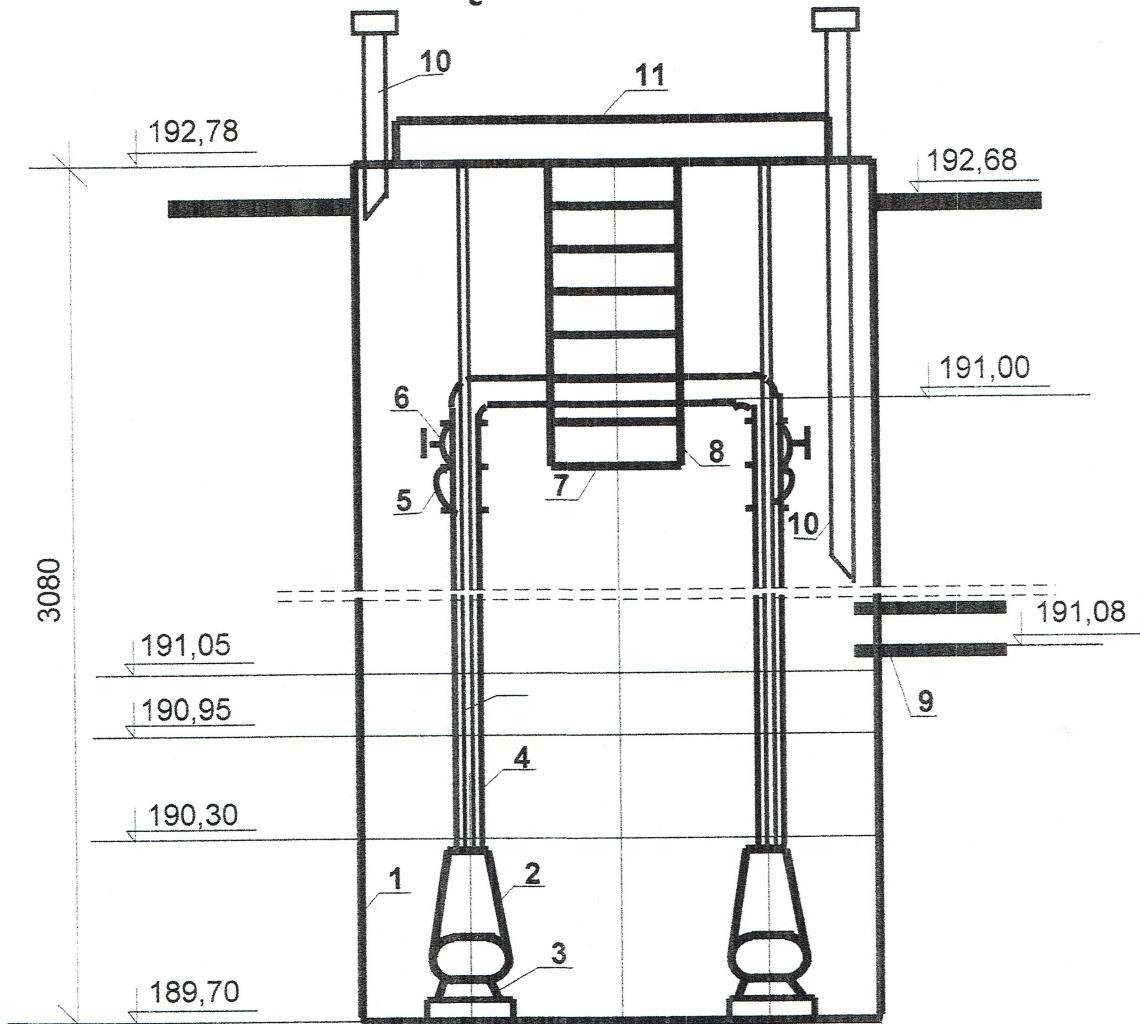
c - strefa ochronna - obsypka

d - warstwa wyrównawcza

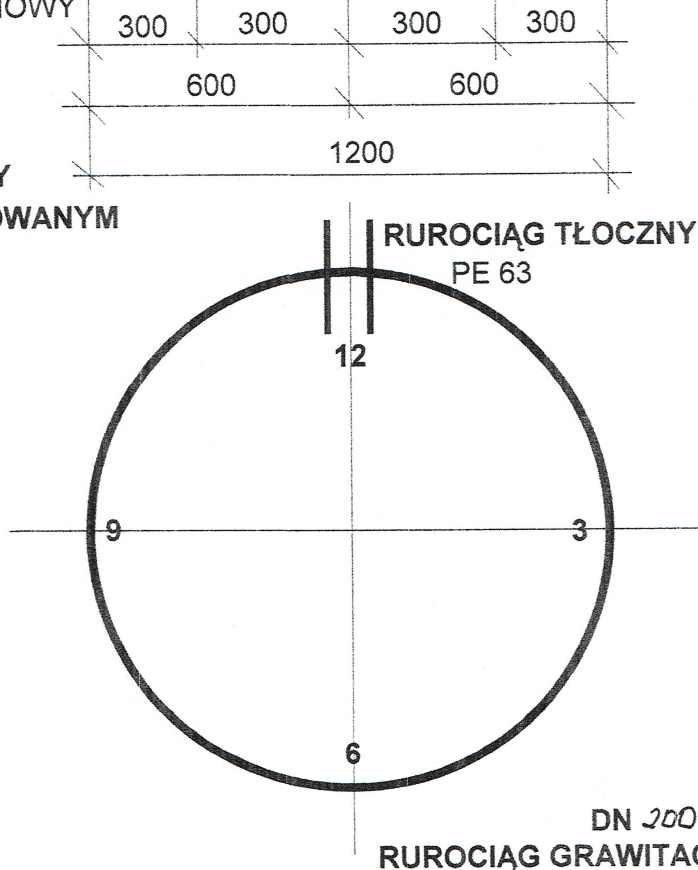
e - podłoże naturalne lub wzmocnione

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI GEODEZYJNO-PROJEKTOWE „PRYZMAT” JAN GÓRECKI UL. PARTYZANTÓW 3 LOK. 15, 10-526 OLSZTYN
OBIEKT	„ Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Grunwald ”
TREŚĆ	Ułożenie rur w wykopie
ADRES	Stębnik gm. Grunwald
Opracował	Jan Żemajtyś
Projektował	Wiesław Kata upr. 223/83/OI, 96/83/OI
SKALA	RYS. 10

# KOMPAKTOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW STĘBARK PL-1



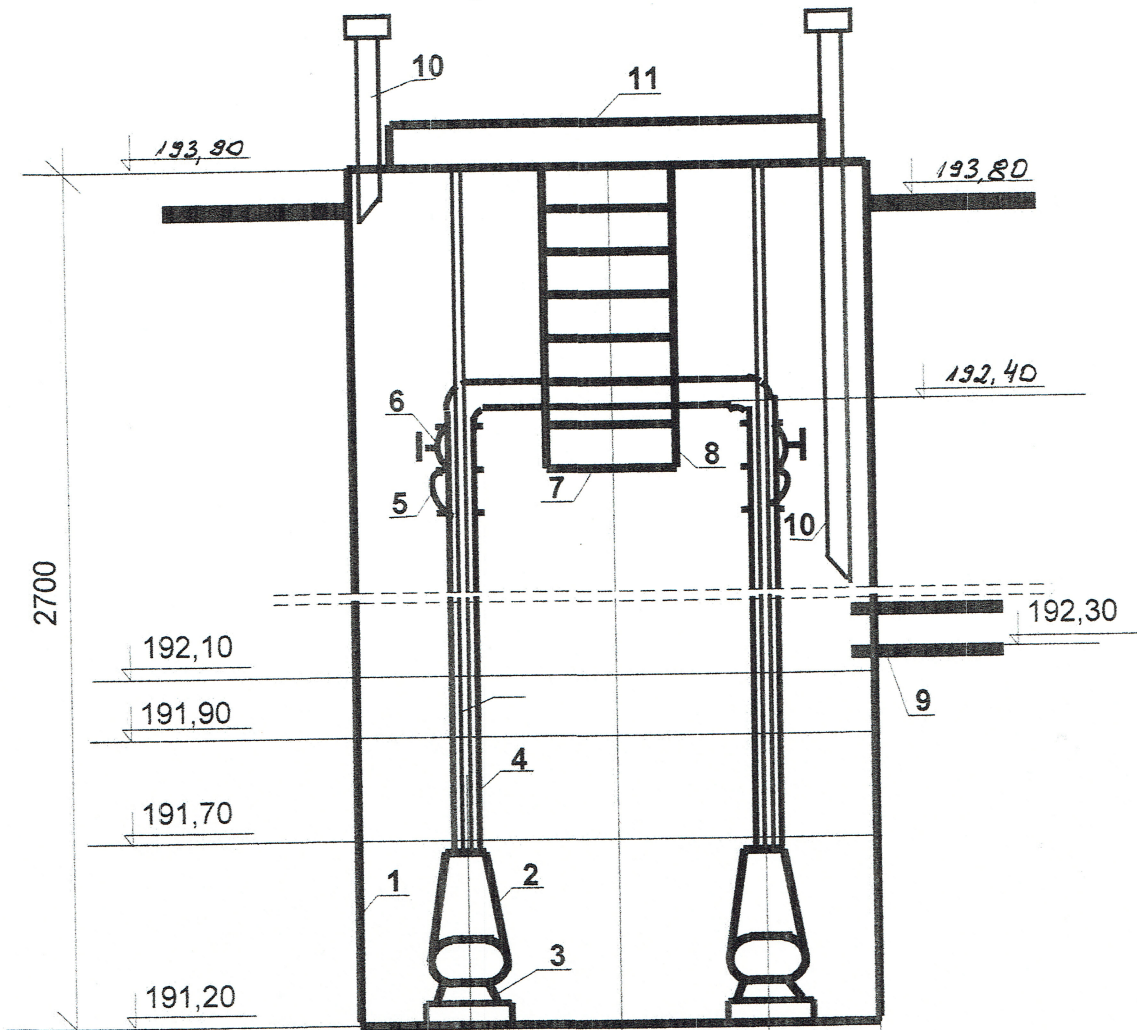
1. ZBIORNIK POLIMEROBETONOWY
2. POMPA ORKA N
3. STOPA SPRZĘGAJĄCA
4. PION TŁOCZNY
5. ZAWÓR ZWROTNY KULOWY
6. ZASUWA Z KLINEM OGUMOWANYM
7. POMOST
8. DRABINA
9. TULEJA WŁOTU ŚCIEKÓW
10. RURA WENTYLACYJNA
11. POKRYWA OTWORU



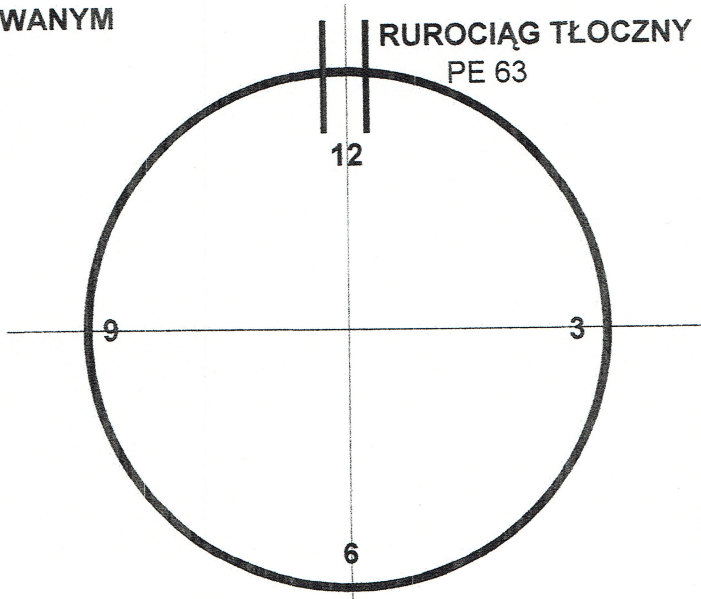
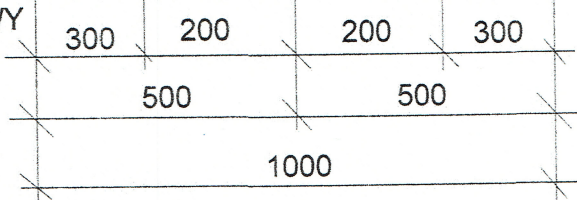
DN 200  
RUROCIĄG GRAWITACYJNY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI GEODEZYJNO-PROJEKTOWE „PRYZMAT” JAN GÓRECKI UL. PARTYZANTÓW 3 LOK. 15, 10-526 OLSZTYN
OBIEKT	„ Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Stębark „
TREŚĆ	Projekt zagospodarowania
ADRES	Przepompownia PL-1
Opracował	Jan Żemajtyś
Projektował	Wiesław Kata upr. 223/83/OI, 96/83/OI,
SKALA	RYŚ . 1:1

# KOMPAKTOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW STĘBARK PL-2



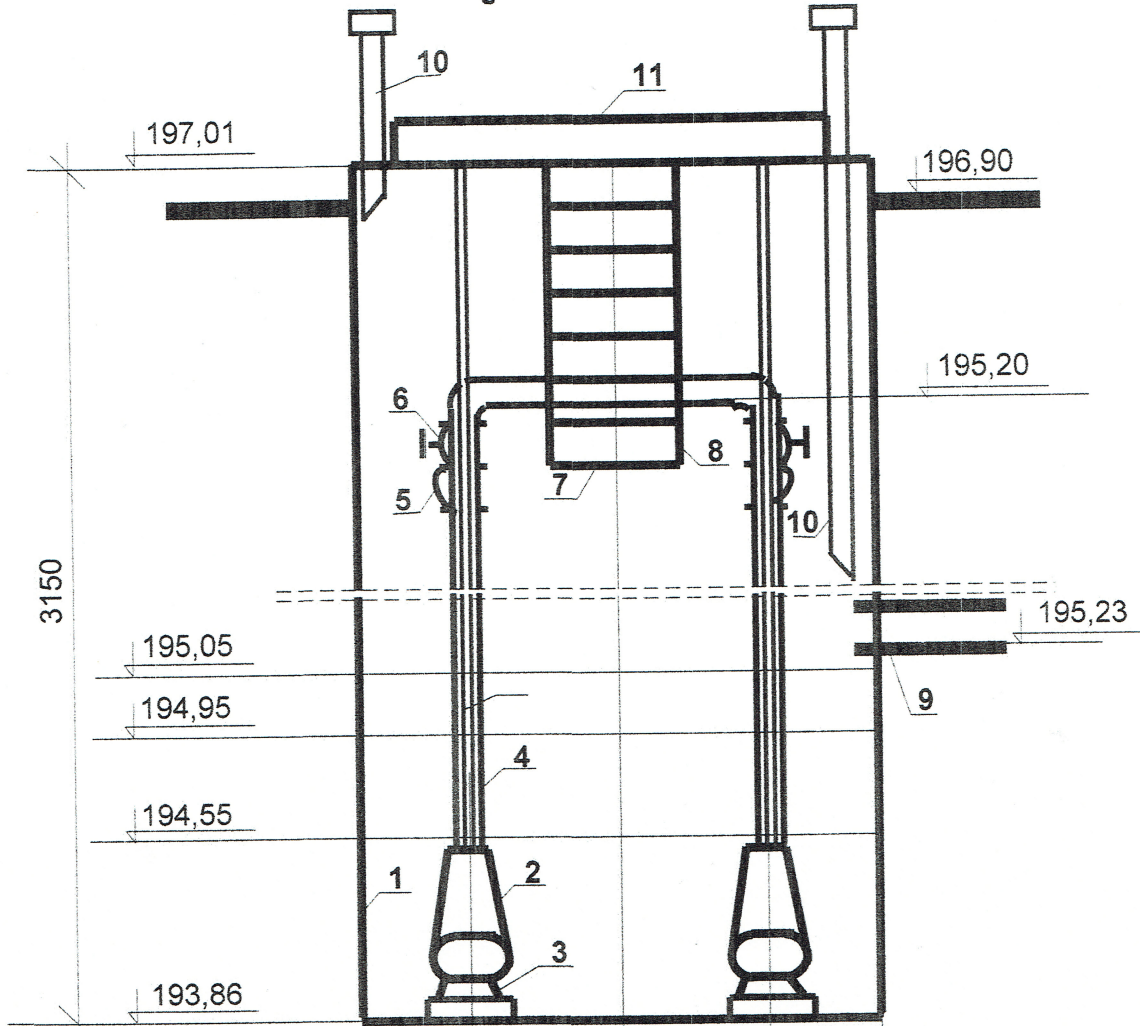
- 1.ZBIORNIK POLIMEROBETONOWY
- 2.POMPA ORKA N
- 3.STOPA SPRZĘGAJĄCA
- 4.PION TŁOCZNY
- 5.ZAWÓR ZWROTNY KULOWY
- 6.ZASUWA Z KLINEM OGUMOWANYM
- 7.POMOST
- 8.DRABINA
- 9.TULEJA WLOTU ŚCIEKÓW
- 10.RURA WENTYLACYJNA
- 11.POKRYWA OTWORU



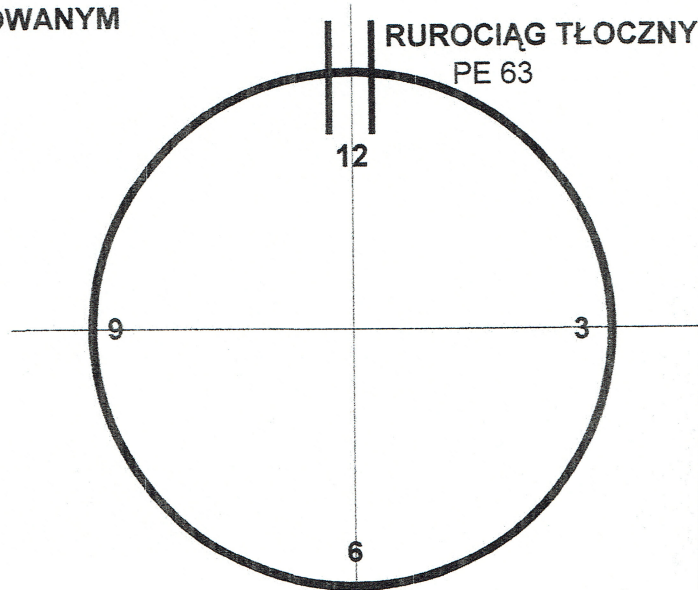
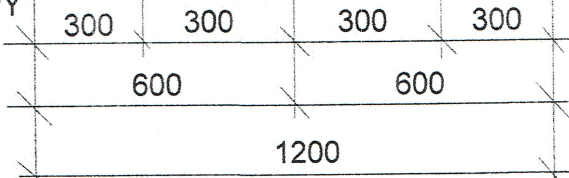
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI GEODEZYJNO-PROJEKTOWE „PRYZMAT” JAN GÓRECKI
OBIEKT	UL. PARTYZANTÓW 3 LOK. 15, 10-526 OLSZTYN
TREŚĆ	„ Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Stębark „
ADRES	Projekt zagospodarowania Przepompownia PL-2
Opracował	Jan Żemajtyś
Projektował	Wiesław Kata upr. 223/83/OI, 96/83/OL
SKALA	RYŚ . 12

DN 200  
RUROCIĄG GRAWITACYJNY

# KOMPAKTOWA PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW STĘBARK PL-3



1. ZBIORNIK POLIMEROBETONOWY
2. POMPA ORKA N
3. STOPA SPRZĘGAJĄCA
4. PION TŁOCZNY
5. ZAWÓR ZWROTNY KULOWY
6. ZASUWA Z KLINEM OGUMOWANYM
7. POMOST
8. DRABINA
9. TULEJA WLOTU ŚCIEKÓW
10. RURA WENTYLACYJNA
11. POKRYWA OTWORU



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI GEODEZYJNO-PROJEKTOWE „PRYZMAT” JAN GÓRECKI UL. PARTYZANTÓW 3 LOK. 15, 10-526 OLSZTYN
OBIEKT	„ Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Stębark „
TREŚĆ	Projekt zagospodarowania
ADRES	Przepompownia PL-3
Opracował	Jan Żemajtys
Projektował	Wiesław Kata upr. 223/83/OI, 96/83/OL
SKALA	RYS. 13

DN 200  
RUROCIĄG GRAWITACYJNY

# Pompownia kompaktowa INWAP PEK0,6-ZL-1xPOMP

Pokrywa PEHD

Zbiornik PEHD

z dnem klasycznym

Uchwyt pompy

stal 304

Prowadnica

stal 304

Zasuwa nożowa

stal 304

Szybkozłącze

hydrauliczne

Króciec tłoczny

stal 304

Belka wsporcza

stal 304

Zawór zwrotny

Pompa

Komora rezerwowa

Dopływ PVC

z deflektorem

Komora mokra

Czujniki:

Pływaki

# Zatapiałna pompa ORKA-N

PROSTA BUDOWA

NIEZAWODNOŚĆ

JAKOŚĆ

BEZPIECZEŃSTWO

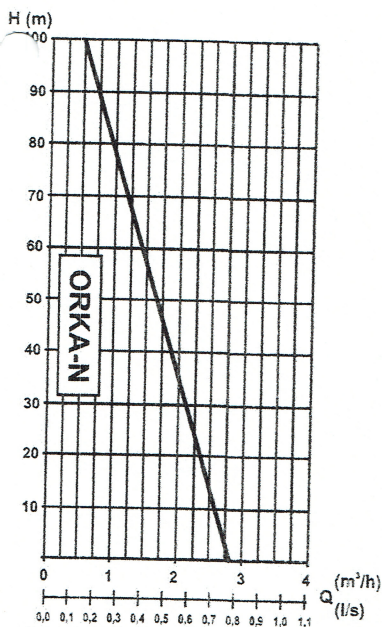
OSZCZĘDNOŚĆ

UNIWERSALNOŚĆ

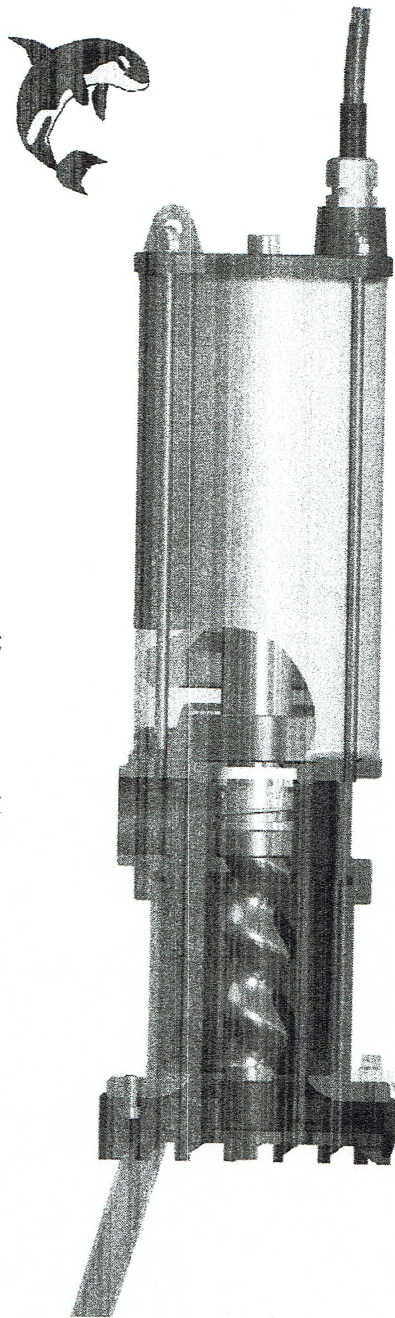
WIELOLETNIA ŻYWOTNOŚĆ

FUNKCJONALNOŚĆ

MIESZANIE - NAPOWIETRZANIE  
TŁOCZENIE - ROZDRABNIANIE



Charakterystykę hydrauliczną wykreślono na podstawie badań na stacji prób INWAP. Dopuszcza się tolerancję zakładową.



Dławnica zalewana masą uszczelniającą przewody zasilające. Kabel zasilający może być zakończony łącznikiem elektrycznym IP68.

Silnik klasy F, wyposażony w zabezpieczenie przed przeciążeniem i przegrzaniem, wykonywany również w wersji przeciwwybuchowej Ex.

Łożyska obustronnie kryte niewymagające smarowania.

Uszczelnienie mechaniczne gwarantujące szczelność do 1MPa, niezależne od kierunku obrotów.

Samodociskający się stator z wydłużonym czasem pracy.

Kuty i polerowany rotor wykonany ze stali nierdzewnej oraz mocowanie zapobiegające wykręcaniu się rotora w przypadku przeciwnych obrotów.

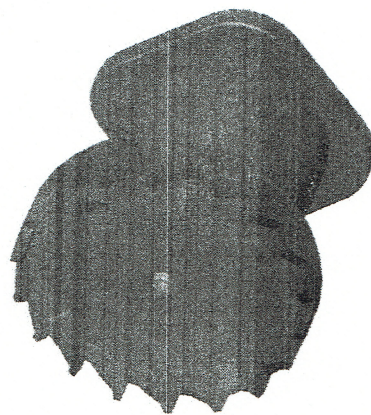
Obudowa silnika, elementy łączne, stojak wykonane ze stali nierdzewnej.

Rozdrabniacz młotkowy wykonany z hartowanej stali odpornej na ścieranie.

Chroniona przez Urząd Patentowy nr RU 64929 konstrukcja zapobiega blokowaniu oraz zapewnia rozdrabnianie wszystkich elementów wrzucanych do kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo rozdrabniacz napowietrza ścieki redukując procesy gnilne i nieprzyjemne zapachy oraz miesza zapobiegając sedymentacji.

**8 LAT / 10 000 szt.  
W EKSPLOATACJI**

Parametry techniczne	ORKA-N	
Maksymalna wydajność przepływu $Q_{max}$ [l/s]	0,8	0,8
Maksymalne ciśnienie użytkowe $p_{użytk}$ [MPa]	1,0	1,0
Średnica przewodu tłocznego	G5/4" / DN32	G5/4" / DN32
Prąd znamionowy [A]	7,2	2,9
Moc P [kW]	0,8	0,8
Napięcie U [V]	230	400
Częstotliwość f [Hz]	50	50
Kondensator pracy / rozr. [uF]	30 / 50-70	-
Klasa szczelności	IP 68	IP 68
Obroty n [1/min]	~1450	~1450
Standardowa długości kabla [m]	10	10
Max. zanurzenie pompy [m]	50	50
Temp. medium: $t_{mx}$ [oC]	40	40
Zakres pH medium	5-12	5-12
Ciężar właściwy cieczy [kg/m <sup>3</sup> ]	max1100	max1100
Wymiary pompy (szerokość, wysokość) [mm]	150x460	150x460
Waga pompy m [kg]	21	21





# Pompa ORKA-N

Pompa ORKA-N jest wirowo-wyporowo pompą zatapialną, posiadającą nowoczesne rozwiązania techniczne:

- obudowa silnika ze stali kwasoodpornej
- moc silnika  $P=800W$ , która jest do 50% niższa od innych pomp
- energooszczędność - współczynnik zużycia energii elektrycznej wynosi od  $0,25kW/m^3$ .
- wbudowany termik (klikson) - zabezpieczenie silnika przed przegrzaniem i przeciążeniem
- liczbą obrotów  $\sim 1400$  - wielokrotnie dłuższy czas zużycie części zamiennych
- ciśnieniem użytkowym do  $1MP$ , które pozwala na tłoczenie nawet do  $6000 m$
- lekka konstrukcja ważąca ok.  $21 kg$ , przez co jest lżejsza do 50% od innych pomp
- wysokiej jakości łożyska skośne 2-rzędowe obustronnie chronione niewymagające smarowania
- stator kieszeniowy ze specjalnej mieszanki gumowej odpornej na ścieki
- kuty rotor ze stali nierdzewnej
- uszczelnienie mechaniczne chroniące silnik pompy
- elementy złączne ze stali nierdzewnej
- mała liczba elementów zamiennych: stator, rotor, rozdrabniacz, uszczelnienie
- nowoczesny rozdrabniacz, którą stanowi nieblokujący się wirnik o dużej średnicy. Konstrukcja jest chroniona przez UP Nr 64929 z dnia 10-05-2010r. Rozdrabniacz pełni funkcję mieszania, napowietrzania ścieków redukując wydzielanie się nieprzyjemnych zapachów oraz funkcję rozbijania osadów stałych.
- dolny układ ssąco-tłoczący i rozdrabniacz zredukował efekt suchobiegu podczas użytkowania
- silnik w wersji standardowej oraz Ex przeciwwybuchowej

**W porównaniu do swoich poprzedniczek w pompie zastosowano:**

- nową konstrukcję rotora - niezależna na kierunek obrotów pompy
- silnik o mocy  $P=800W$
- specjalny typ dławnicy zapobiegający pękaniu opony kabla

Pompy z serii ORKA jako nowoczesny produkt idealnie nadaje się do stosowania w pompowniach domowych. Od 2008 roku udowodniły swoje parametry techniczne oraz użytkowe i są uznawane przez wielu odbiorców jako urządzenia bardzo wysokiej jakości technicznej i użytkowej.

Możliwości hydrauliczne pompy ORKA-N pozwalają na budowanie wielokilometrowych sieci ciśnieniowych wraz z pompowniami w ilości od pojedynczych układów do układów z kilkuset pompowniami. Ciśnienie wytwarzane przez pompę (do  $1MPa$ ), zapewnia tłoczenie ścieków w dowolnych warunkach terenowych (zabudowa zróżnicowana przestrzennie i terenowo).

**Eksploatacja pomp z serii ORKA od 2008 r. potwierdza, iż okres bezobsługowej pracy pompowni szacuje się na przez okres 8 - 10 lat.**

URZĄD GOSPODARSTWA  
W Olsztynie

Olsztyn, dnia 22.12. 1983 r.

(pieczęć)

Nr 223/83/01

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) Wiesław KATA

(imię i nazwisko)

technik budowlany w zakr. spec. wyposaż. sanit. bud.

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 11 październ. 54 r. w Orzyszu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

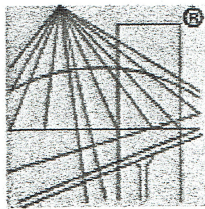
ZGraf. WZSR Biskupiec zain. 850 17.05.1982 r. 300 szt

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**WŁAŚCICIEL**

**Jan Górecki**





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-BUD-GYZ-EEF \*

Pan Wiesław Kata o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0676/03  
adres zamieszkania ul. Dworcowa 53/97, 10-437 Olsztyn  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-10-04 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

WŁAŚCICIEL

*Jan Górecki*  
Jan Górecki

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.