


## **Załącznik nr 14**

Umowa przyłączeniowa ENEA dla istniejących przy  
ul. Kwiatowej i Spółdzielczej przepompowni ścieków  
oraz DTR zamontowanych urządzeń



**UMOWA nr 10058321/VI/ZOK-4**  
**o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej**

zawarta w dniu 30.01.2013 roku, zwana dalej „Umową” pomiędzy:  
**PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG KOMUNALNYCH USKOM SP. Z O.O., UL. MONIUSZKI 7, 67-120 KOŻUCHÓW** posługująca się nr NIP 925-000-33-46 zwane dalej „Odbiorcą”, który przy niniejszej Umowie jest reprezentowany przez:

*Małgorzata Szawelko - Prezes Zarządu  
Katarzyna Głuch - Członek Zarządu*

– pełnomocnika działającego w imieniu i na rzecz Odbiorcy na podstawie aktualnego na dzień zawarcia Umowy pisemnego pełnomocnictwa załączonego do Umowy.

a

**ENEA Operator Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Poznaniu** (dane wynikające z treści art. 206 § 1 kodeksu spółek handlowych – w stopce), jednostką organizacyjną: Zakład Sprzedaży Usług Dystrybucji Zielona Góra, ul. Zacisze 15, 65-775 Zielona Góra, zwaną dalej „OSD”, reprezentowaną przez:

**Maria Szawelko** – Dyrektor Zakładu Sprzedaży Usług Dystrybucji Zielona Góra – działającego na podstawie pełnomocnictwa.

Każda ze stron Umowy może być nazywana zamiennie „Stroną”, a razem „Stronami”.

**§ 1**

**Przedmiot Umowy**

1. Przedmiotem Umowy jest określenie praw i obowiązków Stron oraz warunków świadczenia przez OSD, jako przedsiębiorstwa energetycznego zajmującego się dystrybucją energii elektrycznej, usług dystrybucji energii elektrycznej, zwanych dalej „usługami dystrybucji”, na rzecz Odbiorcy, w związku z zawartą przez Odbiorcę umową sprzedaży energii elektrycznej.
2. OSD zobowiązuje się w okresie obowiązywania Umowy świadczyć usługi dystrybucji do obiektów określonych w Załączniku nr 1 nn. Umowy, zwanymi dalej „obiettami” lub zamiennie „obiektem”, stanowiącymi lokale niemieszkalne.
3. Odbiorca oświadcza, że dysponuje tytułem prawnym do korzystania z obiektu.

**§ 2**

**Postanowienia wstępne**

1. Przy realizacji Umowy zastosowanie mają powszechnie obowiązujące przepisy prawa, w tym ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne wraz z aktami wykonawczymi oraz obowiązujące w czasie realizacji Umowy: Taryfa dla usług dystrybucji energii elektrycznej OSD, zwana dalej „Taryfą” oraz Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej, zwana dalej „IRiESD”.
2. Warunkiem koniecznym obowiązywania Umowy jest jednoczesne obowiązywanie umowy o świadczenie usług dystrybucji zawartej pomiędzy OSD a przedsiębiorstwem energetycznym zajmującym się obrotem energią lub jej wytwarzaniem, zwanym dalej „Sprzedawcą” lub „Sprzedawcą rezerwowym”, oraz umowy sprzedaży energii zawartej pomiędzy Odbiorcą a Sprzedawcą lub Sprzedawcą rezerwowym.
3. Odbiorca oświadcza, że zawarł umowę sprzedaży energii ze Sprzedawcą. Oznaczenie Sprzedawcy i dane umowy sprzedaży energii w zakresie niezbędnym do realizacji Umowy zostały określone § 7 Umowy.
4. Strony ustalają, że w przypadku zaprzestania, niezależnie od przyczyny, sprzedaży energii przez Sprzedawcę, sprzedaż energii prowadzić będzie podmiot pełniący dla Odbiorcy funkcję Sprzedawcy rezerwowego, który został oznaczony w § 7 Umowy. Rozpoczęcie sprzedaży energii przez Sprzedawcę rezerwowego nie wymaga zmiany Umowy.



ENEA Operator Spółka z o.o. ul. Strzeszyńska 58, 60-479 Poznań, adres e-mail kontakt@operator.enea.pl

NIP 782-23-77-160, REGON 300455398 Sąd Rejonowy Poznań – Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS 0000269806, Kapitał zakładowy: 4 678 050 000,00 zł

godność dokumentu z oryginałem

08.2021

data

podpis

Strona 1

5. Od dnia zaprzestania sprzedaży energii przez Sprzedawcę, OSD będzie świadczył usługi dystrybucji wyłącznie w celu realizacji umowy sprzedaży energii zawartą ze Sprzedawcą rezerwowym. Ponowne rozpoczęcie sprzedaży energii przez Sprzedawcę wymaga realizacji procedur określonych w Umowie i IRIESD.
6. Odbiorca wyraża zgodę na zawarcie przez OSD, w imieniu i na rzecz Odbiorcy, umowy sprzedaży energii ze Sprzedawcą rezerwowym wskazanym w § 7 Umowy, na warunkach i zasadach określonych przez tego Sprzedawcę rezerwowego.
7. Podmiotem odpowiedzialnym za bilansowanie handlowe z tytułu niezbilansowania dostaw energii do Odbiorcy jest podmiot, zwany dalej „POB”, wskazany – z upoważnienia Odbiorcy – przez Sprzedawcę albo Sprzedawcę rezerwowego – gdy zawarta przez Sprzedawcę rezerwowego umowa sprzedaży energii jest realizowana przez OSD na podstawie postanowień Umowy.

### § 3

#### Warunki techniczne realizacji Umowy

1. Odbiorca zamawia usługę dystrybucji a OSD świadczy usługę dystrybucji do miejsc dostarczania energii, stanowiącym jednocześnie granice własności urządzeń OSD.
2. Zgodnie z ustaleniami Stron:
  - 1) układy zasilania (ilość faz),
  - 2) moce umowne,
  - 3) zabezpieczenia przelicznikowe,
  - 4) miejsca dostarczania energii,
  - 5) miejsca zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego,
  - 6) wybór grup taryfowych,
  - 7) Kod Identyfikacyjny Punktu Poboru Energii (PPE)zostały określone dla każdego punktu poboru energii w Załączniku nr 1.
3. Układy pomiarowo-rozliczeniowe składają się z liczników rozliczeniowych.
4. Zmiany układów pomiarowo-rozliczeniowych nie wymagają zmiany Umowy, o ile nie mają one wpływu na rozliczenia związane z Umową.
5. OSD zobowiązuje się do dostarczania energii zgodnie z parametrami jakościowymi energii określonymi w przypadku sieci funkcjonującej bez zakłóceń w przepisach powszechnie obowiązujących.
6. Parametry jakościowe energii w przypadku sieci funkcjonującej bez zakłóceń obowiązujące w dniu zawierania Umowy określa rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007 r. Nr 93, poz. 623 z późn. zm.), wydane na podstawie art. 9 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.
7. Zmiana wyżej wymienionych przepisów powszechnie obowiązujących określających parametry jakościowe energii w przypadku sieci funkcjonującej bez zakłóceń spowoduje zmiany parametrów energii dostarczanej Odbiorcy i nie wymaga zmiany Umowy.
8. Odbiorca zobowiązuje się pobierać energię przy wykorzystaniu mocy nie większej niż określona w ust. 1, zgodnie z charakterem obiektu określonym w § 1 ust. 2 Umowy.
9. Odbiorca ma prawo do zmiany grupy taryfowej raz na 12 miesięcy, po spełnieniu warunków wymaganych dla zakwalifikowania do innej grupy taryfowej, określonych w aktualnie obowiązującej Taryfie. Zmiana grupy taryfowej wymaga zmiany Umowy.
10. Zmiany mocy umownej, w zakresie nie przekraczającym mocy przyłączeniowej, dokonuje się na piśmie wniosek Odbiorcy w terminie 30 dni od daty złożenia wniosku do OSD.
11. Zwiększenie mocy umownej, powyżej wartości mocy przyłączeniowej określonej zgodnie z umową o przyłączenie, wymaga złożenia przez Odbiorcę wniosku o określenie warunków przyłączenia.
12. W przypadku braku umowy o przyłączenie, zwiększenie mocy umownej wymaga złożenia przez Odbiorcę wniosku o określenie warunków przyłączenia.
13. Zmiana mocy umownej może być związana z koniecznością dostosowania na koszt Odbiorcy, na warunkach określonych przez OSD, urządzeń elektroenergetycznych.
14. W przypadku zmniejszenia, za zgodą OSD, mocy umownej w trakcie obowiązywania Taryfy, Odbiorca ponosi opłaty za zmniejszoną moc na zasadach określonych w Taryfie.

### § 4

#### Obowiązki OSD

OSD zobowiązuje się do zachowania standardów jakościowych obsługi odbiorców określonych w przepisach powszechnie obowiązujących, a w szczególności do:

1. niezwłocznego przystępowania do likwidacji awarii i usuwania zakłóceń w dostarczaniu energii spowodowanych nieprawidłową pracą sieci OSD;
2. nieodpłatnego udzielania informacji w sprawie zasad rozliczeń oraz o aktualnej Taryfie;
3. umożliwienia Odbiorcy wglądu do wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego oraz dokumentów stanowiących podstawę do rozliczeń za dostarczoną energię, także do wyników kontroli prawidłowości wskazań tych układów;
4. przyjmowania przez całą dobę zgłoszeń i reklamacji dotyczących dostarczania energii z sieci OSD;
5. udzielania, na żądanie Odbiorcy, informacji o przewidywanym terminie wznowienia dostarczania energii przerwanej z powodu awarii w sieci OSD;
6. powiadamiania, z co najmniej pięciodniowym wyprzedzeniem, o terminach i czasie planowanych przerw w dostarczaniu energii w formie ogłoszeń prasowych, internetowych, komunikatów radiowych lub telewizyjnych lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie;
7. pisemnego informowania z rocznym wyprzedzeniem o konieczności dostosowania urządzeń i instalacji do zmienionego napięcia znamionowego, podwyższonego poziomu prądów zwarcia, zmiany rodzaju przyłącza lub zmiany innych warunków funkcjonowania sieci OSD;
8. podejmowania odpłatnych czynności w sieci OSD mających na celu umożliwienie bezpiecznego wykonywania, przez Odbiorcę lub inny podmiot, prac w obszarze oddziaływania tej sieci;
9. rozpatrywania wniosków lub reklamacji Odbiorcy w sprawie rozliczeń i udzielenia odpowiedzi, nie później niż w terminie 14 dni od dnia złożenia wniosku lub zgłoszenia reklamacji;
10. przeprowadzenia na pisemny wniosek Odbiorcy, w miarę możliwości technicznych i organizacyjnych, sprawdzenia dotrzymania parametrów jakościowych energii dostarczanej z sieci OSD, o których mowa w przepisach wymienionych w § 2 Umowy, poprzez wykonanie odpowiednich pomiarów; w przypadku zgodności zmierzonych parametrów ze standardami określonymi w § 3 Umowy, koszty sprawdzenia i pomiarów ponosi Odbiorca; na zasadach określonych w Taryfie. W przypadku, gdy urządzenie kontrolno-pomiarowe zostanie zainstalowane na terenie lub w obiekcie Odbiorcy, Odbiorca zobowiązuje się do jego zabezpieczenia przed utratą lub uszkodzeniem;
11. udzielania na pisemny wniosek Odbiorcy, po rozpatrzeniu i uznaniu jego zasadności bonifikat w wysokości określonej w Taryfie za niedotrzymanie parametrów jakościowych energii oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców;
12. przyjmowania od Odbiorcy powiadomień o zawartych umowach sprzedaży energii i ich weryfikacji, w formie i trybie określonym w Umowie i IRIESD;
13. udostępniania danych pomiarowych POB oraz Sprzedawcy lub Sprzedawcy rezerwowemu, z którym Odbiorca posiada zawartą umowę sprzedaży energii;
14. stosowania obowiązującej IRIESD.

## § 5

### Obowiązki Odbiorcy

1. Odbiorca zobowiązuje się do:
  - 1) pobierania energii, w ramach zamówionej mocy umownej, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz na warunkach określonych w Umowie;
  - 2) zabezpieczenia przed uszkodzeniem lub zniszczeniem układu pomiarowo-rozliczeniowego, zabezpieczeń głównych oraz plomb założonych przez OSD i plomb legalizacyjnych, a w szczególności plomb na elementach układu pomiarowo-rozliczeniowego oraz na zabezpieczeniu przedlicznikowym, w sposób trwale i skutecznie uniemożliwiający dostęp osób trzecich do układu pomiarowo-rozliczeniowego, w przypadku gdy układ pomiarowo-rozliczeniowy znajduje się na terenie lub w obiekcie Odbiorcy;
  - 3) dostosowania swoich urządzeń i instalacji do zmienionego napięcia znamionowego, podwyższonego poziomu prądów zwarcia, zmiany rodzaju przyłącza lub innych warunków funkcjonowania sieci OSD, o których Odbiorca został uprzednio powiadomiony;
  - 4) umożliwienia przedstawicielom OSD dokonania odczytów wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego;
  - 5) umożliwienia przedstawicielom OSD dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do wszystkich elementów sieci i urządzeń należących do OSD oraz elementów układu pomiarowo-rozliczeniowego znajdujących się na terenie lub w obiekcie Odbiorcy, w celu przeprowadzenia kontroli, prac eksploatacyjnych lub usunięcia awarii w sieci OSD;
  - 6) niezwłocznego informowania OSD o zauważonych wadach lub usterkach w pracy sieci OSD i w układzie pomiarowo-rozliczeniowym, i o innych okolicznościach mających wpływ na możliwość niewłaściwego rozliczenia za usługi dystrybucji lub prawidłowość danych pomiarowych oraz o powstałych przerwach lub zakłóceniach w dostarczaniu energii lub niewłaściwych jej parametrach;



- 7) terminowego regulowania należności za świadczone usługi dystrybucji oraz innych należności związanych z realizacją Umowy;
  - 8) nie wprowadzania do sieci OSD zakłóceń powodujących pogorszenie standardów jakościowych energii;
  - 9) użytkowania obiektu w sposób niepowodujący utrudnień w prawidłowym funkcjonowaniu sieci OSD;
  - 10) powiadamiania OSD o zawartych umowach sprzedaży energii z wybranym Sprzedawcą, zgodnie z Umową;
  - 11) niezwłocznego informowania OSD, przy zachowaniu formy pisemnej, o wypowiedzeniu, rozwiązaniu, wygaśnięciu lub zmianie warunków umów sprzedaży energii zawartych ze Sprzedawcą wskazanym w § 7 Umowy, w części mającej wpływ na świadczenie usług dystrybucji objętych Umową.
2. Odbiorca może zdjąć plombę bez zgody OSD jedynie w przypadku zaistnienia uzasadnionego zagrożenia dla życia, zdrowia lub mienia. W każdym przypadku Odbiorca ma obowiązek niezwłocznie powiadomić OSD o fakcie i przyczynach zdjęcia plomby. Odbiorca jest zobowiązany do zabezpieczenia i przekazania plomb numerowanych założonych przez OSD w przypadku uzasadnionej konieczności ich zdjęcia.

### § 6

#### Obowiązki Stron związane z układem pomiarowo-rozliczeniowym

1. OSD odpowiada za stan techniczny, poprawną eksploatację, naprawę, konserwację, kontrolę i legalizację elementów układu pomiarowo-rozliczeniowego oraz jego dokumentację techniczno-eksploatacyjną; ponowne zalegalizowanie elementu układu pomiarowo-rozliczeniowego podlegającego legalizacji powinno się odbyć przed upływem okresu ważności cech legalizacyjnych.
2. Na żądanie Odbiorcy, OSD dokonuje sprawdzenia prawidłowości działania układu pomiarowo-rozliczeniowego, nie później niż w ciągu 14 dni od dnia zgłoszenia żądania.
3. Odbiorca ma prawo żądać laboratoryjnego sprawdzenia prawidłowości działania układu pomiarowo-rozliczeniowego. Badanie laboratoryjne przeprowadza się w ciągu 14 dni od dnia zgłoszenia żądania.
4. Odbiorca pokrywa koszty sprawdzenia prawidłowości działania układu pomiarowo-rozliczeniowego oraz badania laboratoryjnego tylko w przypadku, gdy nie stwierdzono nieprawidłowości w działaniu elementów układu pomiarowo-rozliczeniowego.
5. W ciągu 30 dni od dnia otrzymania wyniku badania laboratoryjnego, o którym mowa wyżej, Odbiorca może zlecić wykonanie dodatkowej ekspertyzy badanego uprzednio układu pomiarowo-rozliczeniowego; OSD umożliwia przeprowadzenie takiej ekspertyzy, a koszty ekspertyzy pokrywa Odbiorca.
6. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w działaniu układu pomiarowo-rozliczeniowego, z wyłączeniem nielegalnego poboru energii, OSD zwraca koszty, o których mowa w ust. 4 i 5, a także dokonuje korekty należności wynikających z realizacji Umowy.

### § 7

#### Umowa sprzedaży energii

1. OSD na potrzeby realizacji Umowy nadaje Odbiorcy kody identyfikacyjne PPE, które zostały określone w Załączniku nr 1 dla każdego punktu poboru energii.
2. Odbiorca oświadcza, że:
  - 1) jego sprzedawcą jest ENEA SA z siedzibą w Poznaniu, ul. Górecka 1, 60-201 Poznań – Sprzedawca podstawowy.
  - 2) Posiada zawartą umowę sprzedaży ze Sprzedawcą wskazanym w pkt. 1) powyżej, którą OSD realizuje od dnia wejścia w życie Umowy.
3. Odbiorca zobowiązuje się do informowania OSD o wszelkich zmianach dokonywanych w zawartej przez siebie umowie sprzedaży energii, w tym w szczególności o:
  - 1) zawarciu nowej i wprowadzenia zmian w dotychczasowej umowie sprzedaży energii;
  - 2) rozwiązaniu lub wygaśnięciu umowy sprzedaży energii;
  - 3) zmianie okresu obowiązywania umowy sprzedaży energii;
  - 4) zmianie ilości energii objętej umową sprzedaży energii.
4. Zmiany, o których mowa w ust. 3, nie wymagają zmiany Umowy. Odbiorca obowiązany jest do poinformowania OSD o zmianach w formie pisemnej na co najmniej 10 dni roboczych przed datą wejścia w życie tych zmian.
5. Sprzedawcą rezerwowym Odbiorcy jest ENEA S.A. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Góreckiej 1 60-201 Poznań

6. Rozpoczęcie sprzedaży energii przez Sprzedawcę rezerwowego nie wymaga zmiany Umowy.
7. Zmiana Sprzedawcy rezerwowego wymaga zmiany Umowy.

## § 8

### Zasady zmiany Sprzedawcy

1. Odbiorca ma prawo do zmiany Sprzedawcy podstawowego, wskazanego w § 7 nn. Umowy.
2. Odbiorca nie może zawierać jednocześnie kilka umów sprzedaży energii na ten sam okres z więcej niż jednym Sprzedawcą dla jednego miejsca jej dostarczenia.
3. Warunkiem koniecznym umożliwiającym zmianę Sprzedawcy przez Odbiorcę jest jednoczesne obowiązywanie:
  - 1) umowy o świadczenie usług dystrybucji zawartej pomiędzy OSD a nowym Sprzedawcą;
  - 2) umowy sprzedaży energii z nowym Sprzedawcą.
4. Odbiorca dokonując zmiany Sprzedawcy zawiera umowę sprzedaży energii z nowym Sprzedawcą i wypowiada umowę sprzedaży energii zawartą z dotychczasowym Sprzedawcą lub udziela upoważnienia nowemu Sprzedawcy do dokonania jej wypowiedzenia.
5. Nowy Sprzedawca informuje dotychczasowego Sprzedawcę o fakcie zawarcia umowy sprzedaży energii niezwłocznie po jej zawarciu oraz w przypadku udzielonego upoważnienia do złożenia wypowiedzenia, składa w imieniu Odbiorcy oświadczenie o wypowiedzeniu umowy sprzedaży energii.
6. Dotychczasowy Sprzedawca może zgłosić do OSD zastrzeżenia dotyczące terminu rozwiązania umowy sprzedaży energii zawartej z Odbiorcą.
7. Po zawarciu umowy sprzedaży energii z nowym Sprzedawcą, Odbiorca oraz nowy Sprzedawca powiadamiają OSD o zawarciu umowy sprzedaży energii. Odbiorca może udzielić Sprzedawcy upoważnienia do dokonania w jego imieniu powiadomienia OSD.
8. W związku z powiadomieniem, o którym mowa w ust. 7, OSD dokonuje weryfikacji powiadomień zgodnie z IRIESD. W przypadku negatywnego wyniku weryfikacji lub w przypadku otrzymania zastrzeżeń, o których mowa w ust. 6, OSD informuje Sprzedawcę i Odbiorcę o przerwaniu procesu zmiany Sprzedawcy wraz z podaniem przyczyny.
9. Umowa sprzedaży energii z nowym Sprzedawcą powinna wejść w życie z dniem skutecznego rozwiązania umowy sprzedaży energii zawartej pomiędzy Odbiorcą i jego dotychczasowym Sprzedawcą, pod warunkiem zgłoszenia umowy sprzedaży energii z nowym Sprzedawcą do OSD oraz pod warunkiem jej pozytywnego zweryfikowania.
10. Szczegółowe zasady zmiany Sprzedawcy określa IRIESD.
11. Zmiana Sprzedawcy nie wymaga zmiany Umowy. Przekazane do OSD powiadomienia o zawartej przez Odbiorcę umowie sprzedaży energii z nowym Sprzedawcą, które zostały pozytywnie zweryfikowane i przyjęte do realizacji przez OSD, są dołączane do Umowy bez konieczności zmiany Umowy i stanowią integralną część Umowy.
12. Postanowienia niniejszego paragrafu nie dotyczą zmiany Sprzedawcy podstawowego na Sprzedawcę rezerwowego.

## § 9

### Rozliczenia i warunki płatności

1. Rozliczenia między Stronami odbywać się będą na podstawie Taryfy oraz odczytów wskazań układów pomiarowo-rozliczeniowych dokonywanych bezpośrednio przez upoważnionych przedstawicieli OSD. W przypadku braku dostępu do wskazań układów pomiarowo-rozliczeniowych należności wynikające z Umowy mogą być obliczane przez OSD szacunkowo na podstawie średniego, dobowego zużycia z poprzedniego okresu rozliczeniowego.
2. Strony zgodnie ustalają, że rozliczenia wynikające z Umowy odbywają się w jednomiesięcznych okresach rozliczeniowych, wynikających z Taryfy dla wybranej przez Odbiorcę grupy taryfowej i będą prowadzone w oparciu o stawki opłat określonych dla grup taryfowych wskazanych w Załączniku nr 1 nn. Umowy.
3. W przypadku zmiany stawek opłat od dnia innego niż pierwszy dzień kolejnego okresu rozliczeniowego, OSD przyjmie jako podstawę do rozliczenia szacunkowe wskazania układu pomiarowo-rozliczeniowego, określone na podstawie średniego dobowego zużycia z okresu rozliczeniowego, chyba że Odbiorca w terminie 5 dni od wprowadzenia zmiany cen i stawek poda OSD stan rzeczywisty.
4. W przypadku utraty, zniszczenia lub wadliwego działania układu pomiarowo-rozliczeniowego rozliczenie usług dystrybucji następuje na zasadach określonych w przepisach prawa, a w szczególności w przepisach i dokumentach wymienionych w § 2 ust. 1 Umowy.
5. OSD ma prawo do korygowania rozliczeń i wystawionych faktur w szczególności w przypadku:
  - 1) stwierdzenia nieprawidłowości w zainstalowaniu lub działaniu układu pomiarowo-rozliczeniowego;

- 2) przyjęcia do rozliczeń błędnych odczytów wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego;
- 3) przyjęcia do rozliczeń stawek opłat innych niż określone dla grupy taryfowej, w której powinien być rozliczany Odbiorca.
6. Odbiorca zobowiązuje się do zapłaty należności za świadczone usługi dystrybucji i innych należności wynikających z Umowy, na podstawie otrzymywanych faktur VAT, w terminach w nich określonych. Termin zapłaty określony w fakturze nie będzie krótszy niż 7 dni i nie dłuższy niż 21 dni od daty jej wystawienia.
7. Odbiorca oświadcza, że jest podatnikiem podatku od towarów i usług, zarejestrowanym pod numerem identyfikacyjnym ~~925-000-33-46~~
8. OSD oświadcza, że jest podatnikiem podatku od towarów i usług, zarejestrowanym pod numerem identyfikacyjnym ~~782-23-77-160~~.
9. OSD nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne skutki błędnie opisanych dowodów wpłat należności w przypadku, gdy wpłaty dokonane będą przez Odbiorcę na innych blankietach niż wystawione przez OSD.
10. Jeżeli w wyniku wzajemnych rozliczeń powstanie nadpłata, zostanie ona zaksięgowana na poczet przyszłych należności, o ile Odbiorca nie zażąda jej zwrotu w formie pisemnej.
11. Za dzień zapłaty uznaje się datę wpływu środków na rachunek OSD lub datę otrzymania przez OSD zapłaty w razie jej dokonania w inny sposób niż przelewem.
12. W przypadku przekroczenia terminów płatności określonych na fakturach VAT, OSD będą przysługiwać odsetki ustawowe.

#### § 10

##### Odpowiedzialność OSD

- 1 OSD ponosi odpowiedzialność za niedotrzymanie parametrów jakościowych energii, o których mowa w § 3 Umowy oraz standardów obsługi odbiorców, o których mowa w § 4 Umowy.
- 2 Z tytułu niedotrzymania parametrów jakościowych energii oraz niedotrzymania standardów obsługi odbiorców, z zastrzeżeniem postanowień poniżej, OSD ponosi odpowiedzialność odszkodowawczą, to znaczy udziela Odbiorcy bonifikaty w wysokości określonej w Taryfie.
- 3 Ustala się następujące rodzaje przerw w dostarczaniu energii:
  - 1) planowane – wynikające z programu prac eksploatacyjnych sieci elektroenergetycznej; czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu otwarcia wyłącznika do czasu wznowienia dostarczania energii;
  - 2) nieplanowane – spowodowane wystąpieniem awarii w sieci elektroenergetycznej, przy czym czas trwania tej przerwy jest liczony od momentu uzyskania przez OSD informacji o jej wystąpieniu do czasu wznowienia dostarczania energii.
- 4 Przerwy w dostarczaniu energii w zależności od czasu ich trwania dzieli się na przerwy:
  - 1) przemijające (mikroprzerwy), trwające nie dłużej niż 1 sekundę;
  - 2) krótkie, trwające dłużej niż 1 sekundę i nie dłużej niż 3 minuty;
  - 3) długie, trwające dłużej niż 3 minuty i nie dłużej niż 12 godzin;
  - 4) bardzo długie, trwające dłużej niż 12 godzin i nie dłużej niż 24 godziny;
  - 5) katastrofalne, trwające dłużej niż 24 godziny.
- 5 Parametry jakościowe energii uważa się za dotrzymane, jeżeli:
  - 1) czas trwania jednorazowej przerwy planowej i nieplanowej w dostarczaniu energii nie przekracza w przypadku:
    - a) przerwy planowanej - 16 godzin,
    - b) przerwy nieplanowanej - 24 godzin;
  - 2) łączny czas trwania przerw planowych i nieplanowych w ciągu roku kalendarzowego, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych długich i bardzo długich, nie przekroczy w przypadku:
    - a) przerw planowanych - 35 godzin,
    - b) przerw nieplanowanych - 48 godzin.
- 6 O terminach i czasie planowanych przerw w dostarczaniu energii OSD powiadamia Odbiorcę zgodnie z obowiązującymi standardami obsługi odbiorców.
- 7 OSD nie ponosi odpowiedzialności za szkody Odbiorcy związane z wykonywaniem Umowy powstałe wskutek siły wyższej albo wyłącznie z winy Odbiorcy lub osoby trzeciej, za którą OSD nie ponosi odpowiedzialności.

#### § 11

##### Czas obowiązywania Umowy i warunki jej rozwiązania

1. Umowa wchodzi w życie w dniu 01.01.2013 r. i zostaje zawarta na czas nieokreślony.

2. W dniu wejścia w życie Umowy świadczenie usług dystrybucji jest kontynuowane, a postanowienia Umowy zastępują postanowienia dotychczasowej Umowy nr 110010/OSD/ZOK-4/ZM/2010 z dnia 27.12.2010 r. Jednocześnie Odbiorca oświadcza, że z dniem wejścia w życie Umowy nastąpiło zakończenie obowiązywania umowy kompleksowej z dotychczasowym Sprzedawcą – ENEA S.A. dla punktów poboru energii elektrycznej wymienionych w Załączniku nr 1 w pkt. od 1 do 2.
3. Odbiorcy przysługuje prawo wypowiedzenia Umowy, z zachowaniem miesięcznego okresu wypowiedzenia, ze skutkiem na koniec miesiąca kalendarzowego. Wypowiedzenie wymaga dla swej skuteczności zachowania formy pisemnej. Strony dopuszczają możliwość rozwiązania Umowy w innym, wzajemnie uzgodnionym terminie.
4. Warunkiem skuteczności wypowiedzenia przez Odbiorcę Umowy jest zapewnienie OSD możliwości dokonania końcowego odczytu wskazań układu pomiarowo-rozliczeniowego. W przypadku zaprzestania korzystania z usług dystrybucji Odbiorca jest zobowiązany umożliwić OSD demontaż elementów układu pomiarowo-rozliczeniowego, będących własnością OSD.
5. Odbiorca zobowiązany jest pisemnie powiadomić OSD o zamiarze opuszczenia obiektu, jeśli zamiar ten wiąże się z zaprzestaniem korzystania z usług dystrybucji. Oświadczenie takie traktowane będzie jako oświadczenie o wypowiedzeniu Umowy. Postanowienia ust. 3 i 4 stosuje się odpowiednio. W przypadku braku powiadomienia, o którym mowa powyżej, protokół zdawczo-odbiorczy spisany przez Odbiorcę z nowym użytkownikiem obiektu będzie traktowany jako oświadczenie, o którym mowa w zdaniu drugim powyżej. Do protokołu zdawczo odbiorczego stosuje się odpowiednio postanowienia ust. 3 i 4. Brak powiadomienia w trybie określonym w niniejszym ustępie będzie skutkować dalszą realizacją Umowy i naliczaniem opłat wynikających z Umowy.
6. OSD może wypowiedzieć Umowę, z zachowaniem 30-dniowego okresu wypowiedzenia, w przypadku:
  - 1) gdy urządzenia Odbiorcy powodują zakłócenia w pracy sieci OSD lub urządzeń i instalacji innych odbiorców;
  - 2) samowolnego wprowadzania przez Odbiorcę zmian w części instalacji Odbiorcy oplombowanej przez OSD;
  - 3) nie realizowania obowiązku określonego w § 5 ust. 1 pkt. 4) lub 5) Umowy.
7. OSD może wstrzymać dostarczanie energii w przypadku:
  - 1) gdy w wyniku przeprowadzonej kontroli stwierdzono, że instalacja znajdująca się u Odbiorcy stwarza bezpośrednie zagrożenie dla życia, zdrowia albo środowiska;
  - 2) gdy w wyniku przeprowadzonej kontroli stwierdzono, że nastąpił nielegalny pobór energii;
  - 3) gdy Odbiorca zwleka z zapłatą należności – z zastosowaniem trybu, o którym mowa w ust. 8 lub ust. 9.
8. W przypadku, gdy Odbiorca zwleka z zapłatą za świadczone usługi dystrybucji co najmniej miesiąc po upływie terminu płatności, pomimo uprzedniego powiadomienia na piśmie o zamiarze wypowiedzenia umowy i wyznaczenia dodatkowego, dwutygodniowego terminu do zapłaty zaległych i bieżących należności, OSD ma prawo do wstrzymania dostarczania energii.
9. OSD ma prawo do wstrzymania dostarczania energii, bez ponoszenia jakiegokolwiek odpowiedzialności z tego tytułu, jeżeli Odbiorca zwleka z zapłatą za pobraną energię, a Sprzedawca albo Sprzedawca rezerwowy oświadczył, że spełnił wymagania określone przepisami prawa. W takim przypadku wstrzymanie przez OSD dostarczania energii do Odbiorcy może nastąpić wyłącznie na pisemny wniosek Sprzedawcy albo Sprzedawcy rezerwowego.
10. OSD bezzwłocznie wznowi dostarczanie energii, jeżeli ustaną przyczyny uzasadniające jej wstrzymanie.

## § 12

### Ochrona informacji oraz sposób ich przekazywania

1. Strony zobowiązują się do zachowania formy pisemnej przekazywanych informacji, o ile Umowa nie stanowi inaczej, z uwzględnieniem danych adresowych Stron określonych w Umowie.
2. OSD zobowiązuje się do ochrony danych osobowych Odbiorcy oraz informacji handlowych i technicznych związanych z realizacją Umowy zgodnie z przepisami ustawy o ochronie danych osobowych oraz ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji i ustawy o przeciwdziałaniu nieuczciwym praktykom rynkowym. Odbiorca zobowiązuje się do nie ujawniania osobom trzecim informacji handlowych i technicznych związanych z realizacją Umowy, zgodnie z przepisami ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.
3. Postanowienia zawarte w ust. 2 nie będą stanowiły przeszkody dla którejkolwiek ze Stron w ujawnianiu informacji, jeżeli druga Strona wyrazi na to na piśmie zgodę lub informacja ta należy do informacji powszechnie znanych lub informacji, których ujawnienie jest wymagane na podstawie powszechnie obowiązujących przepisów prawa.



4. OSD może przekazywać osobom trzecim dokumenty dotyczące wierzytelności przysługujących mu wobec Odbiorcy, w przypadku zbycia tych wierzytelności w drodze umowy przelewu.

### § 13

#### Postanowienia końcowe

1. Taryfa publikowana jest w Biuletynie Urzędu Regulacji Energetyki i udostępniana przez OSD do publicznego wglądu w punktach obsługi klienta OSD oraz na stronie internetowej OSD.
2. IRIESD udostępniana jest przez OSD do publicznego wglądu w punktach obsługi klienta OSD oraz na stronie internetowej OSD.
3. Informacje o aktualnej wysokości stawek i opłat za świadczenie usług dystrybucji uzyskać można pod numerem telefonu 061-856-19-99 czynnym całą dobę.
4. Zmiana Taryfy, a także zmiana IRIESD, siedziby i adresu do korespondencji, numeru rachunku bankowego, numeru NIP, oraz miejsca dostarczania faktur oraz inne dane, o ile Strony tak postanowiły w Umowie, nie wymagają zmiany Umowy.
5. O zmianach numerów rachunków bankowych, numeru NIP, siedziby i adresu do korespondencji oraz miejsca dostarczania faktur Strony powinny wzajemnie się powiadamiać na piśmie, pod rygorem poniesienia kosztów związanych z mylnymi operacjami.
6. W przypadku wejścia w życie zmian IRIESD, jeśli Odbiorca nie zgadza się z ze zmianami wprowadzonymi do IRIESD, wówczas ma prawo wypowiedzenia Umowy w terminie 5 dni od daty wejścia w życie zmian z zachowaniem 10-dniowego okresu wypowiedzenia lub w innym, wzajemnie uzgodnionym przez Strony terminie. W przypadku wypowiedzenia Umowy, przez okres wypowiedzenia do Umowy mają zastosowanie dotychczasowe postanowienia IRIESD. Zmiana postanowień Taryfy w trakcie obowiązywania Umowy nie powoduje konieczności zmiany Umowy, a nowe postanowienia Taryfy obowiązują od daty ich wejścia w życie.
7. Zmiana warunków Umowy w zakresie nie określonym w ust. 4 wymaga formy pisemnej pod rygorem nieważności.
8. Korespondencję związaną z realizacją Umowy należy dostarczać osobiście lub przesłać na adres:
  - 1) **Odbiorcy: PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG KOMUNALNYCH USKOM SP. Z O.O. UL. MONIUSZKI 7, 67-120 KOŻUCHÓ**
  - 2) **OSD: Zgodnie z Załącznikiem nr 1 z podziałem na jednostki organizacyjne OSD lub na adres e-mail kontakt@operator.enea.pl.**
9. Spory powstające przy wykonywaniu Umowy rozstrzygane będą przez Sąd rzeczowo i miejscowo właściwy
10. W sprawach nieuregulowanych Umową mają zastosowanie przepisy Kodeksu cywilnego oraz inne odpowiednie przepisy powszechnie obowiązujące.
11. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze Stron.
12. Integralną częścią Umowy są:  
Załącznik nr 1 – Zestawienie obiektów  
Załącznik nr 2 – Zgłoszenie umowy sprzedaży energii elektrycznej.  
Załącznik nr 3 – Pełnomocnictwo klienta

OSD Operator Sp. z o.o.  
Zakład Sprzedaży Usług Dystrybucji  
Zielona Góra  
Dyrektor  
Małgorzata Szawelko

ODBIORCA  
PREZES ZARZĄDU  
Marcin Szczęsny

Wyrażam zgodę/Nie wyrażam zgody<sup>2</sup> na otrzymywanie od OSD informacji handlowych w rozumieniu ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. z 2002 r. Nr 144, poz. 1204 z późn. zm.).

ODBIORCA

## Załącznik nr 1

do umowy nr 10058321/VI/ZOK-4

z dnia 30.01.2013 r. o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej zawartej pomiędzy Odbiorcą a OSD

## 1. Zestawienie obiektów Odbiorcy w podziale na jednostki organizacyjne OSD

1) Rejon Sprzedaży Usług Dystrybucji Zielona Góra, ul. Piłsudskiego 73, 67-100 Nowa Sól

Lp	NR FPP	Lokalizacja (adres)	Grupa taryfowa	Zabezp.	Moc umowna	Ilość faz	Lokalizacja licznika	Miejsce dostarczenia energii (granica własności)
				[A]	[kW]			
1	00004228514	RADWANÓW Dz 1/B, KOZUCHÓW 67-120 HYDROFORNIA ✓	C11	50	22	3	Złącze kablowo-pomiarowe	zaciski prądowe na odejściu kabla z linii napowietrznej nn stóp nr 341/2/16 w kierunku instalacji odbiorcy
PLENED0000059000000000422851409								
2	00004451934	UI SPÓLDZIELCZA DZ 351/56, KOZUCHÓW 67-120 ✓	C11	16	7	3	Złącze kablowo-pomiarowe	zaciski na listwie zaciskowej w kierunku instalacji odbiorczej
PLENED0000059000000000445193483								
3	00004451914	UI KWIATOWA DZ 22/2, KOZUCHÓW 67-120 ✓	C11	40	17	3	Złącze kablowo-pomiarowe	zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczenia w złączu
PLENED0000059000000000445191441								
4	00004040974	UI KOLOROWA 6, KOZUCHÓW 67-120	C11	32	14	3	Budynek gospodarczy	zaciski prądowe przewodów przy izolatorach stojaka dachowego, na wyjściu w kierunku instalacji Odbiorcy
PLENED0000059000000000404097476								
5	00004041864	UI ZIELONA, KOZUCHÓW 67-120 CMENTARZ	C11	32	14	3	korytarz	zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji Odbiorcy
PLENED0000059000000000404186405								

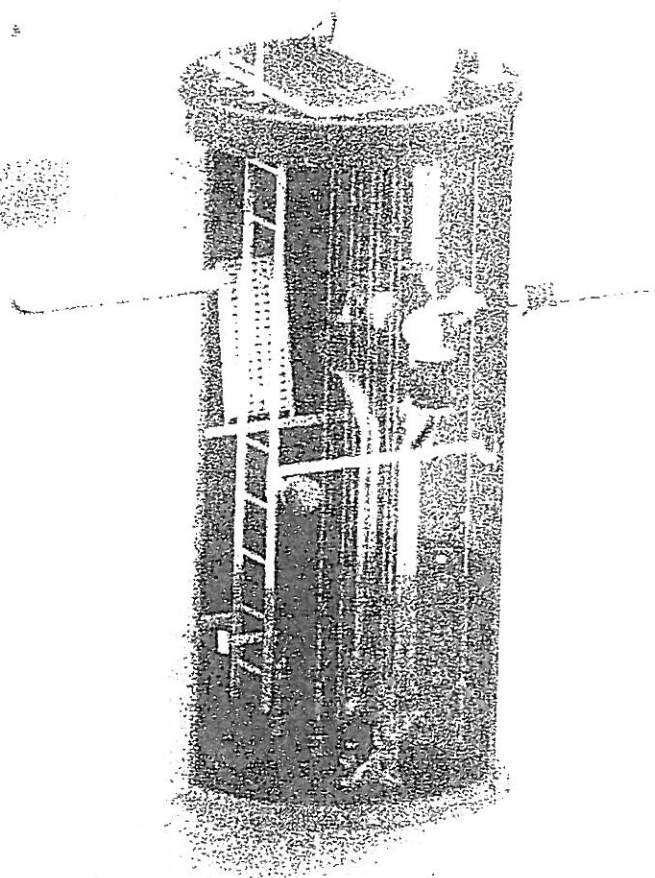


METALCHEM-WARSZAWA  
SPÓŁKA AKCYJNA

## PRZEPOMPOWNIA ZBIORNIKOWA

do ścieków komunalnych i przemysłowych

### INSTRUKCJA OBSŁUGI



KOZUCHÓW - UL. SPÓŁDZIELCZA

Typ: WK 2x08-42V + M

Nr fabryczny: 3197/11

Nr zlecenia: 1/268/10

W kontaktach z Działem Serwisu prosimy posługiwać się numerem zlecenia.

METALCHEM-WARSZAWA  
SPÓŁKA AKCYJNA  
ul. Studzienna 7a; 01-259 Warszawa  
www.metalchemsa.pl

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

674



## SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE .....	2
2.	PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	3
2.1.	Symbol ostrzegawczy .....	3
2.2.	Zasady bezpieczeństwa .....	3
3.	OPIS TECHNICZNY PRZEPOMPOWNI .....	4
3.1.	Przeznaczenie .....	4
3.2.	Budowa przepompowni .....	4
3.3.	Obieg płuczający .....	5
3.4.	Kontrola poziomu cieczy w przepompowni .....	5
3.5.	Rozdzielnica zasilająco-sterująca .....	6
3.6.	Wentylacja przepompowni .....	6
3.7.	Pomost obsługowy przepompowni .....	7
3.8.	Zasada działania .....	7
4.	INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI .....	7
4.1.	Zalecenia BHP .....	7
4.1.1.	Uwagi ogólne .....	7
4.1.2.	Podstawowe warunki BHP .....	8
4.1.3.	Zasady bezpiecznej obsługi przepompowni .....	8
4.2.	Obsługa eksploatacyjna przepompowni .....	8
4.2.1.	Pompy .....	9
4.2.2.	Układ sterowania .....	10
4.2.3.	Obsługa armatury .....	11
4.2.4.	Obsługa zbiornika przepompowni .....	11
5.	USTERKI W FUNKCJONOWANIU PRZEPOMPOWNI I SPOSOBY ICH USUWANIA .....	13

## ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO UŻYTKU !

Gratulujemy dobrego wyboru! Profesjonalne wyposażenie i wykonanie przepompowni typu Metalchem zapewnią łatwość obsługi, niezawodność działania i dostępność do szybkich usług serwisowych. Życzymy długoletniej i bezusterkowej pracy przepompowni.

### 1. INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza instrukcja dotyczy przepompowni typu Metalchem.

Producentem przepompowni jest: **Metalchem Warszawa Spółka Akcyjna**  
01-259 Warszawa, ul. Studzienna 7A  
tel. (48 22) 837 12 70, fax (48 22) 836 89 50

Instrukcja zawiera informacje i zalecenia dotyczące przeznaczenia, zakresu zastosowania, podstawowych wymagań dotyczących bezpieczeństwa oraz poprawnej eksploatacji przepompowni.

- Pracownicy bezpośredniej obsługi jak i nadzoru powinni zapoznać się z treścią niniejszej Instrukcji Obsługi, co winno być potwierdzone własnoręcznym podpisem w Książce Służb. Bez znajomości budowy, zasad działania, wskazówek eksploatacyjnych zawartych w niniejszej instrukcji oraz przepisów BHP nie dopuszcza się wykonywania jakichkolwiek czynności obsługowych.
- Zapoznanie się i stosowanie do instrukcji zapewni bezpieczną i ekonomiczną eksploatację.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy spełnić wszystkie zalecenia zawarte w tej instrukcji.
- Personel obsługujący i konserwujący przepompownię powinien być zapoznany z treścią instrukcji oraz odpowiednio przeszkolony.
- Nieprawidłowa obsługa, błędnie przeprowadzone prace konserwacyjne lub całkowite ich zaniechanie spowoduje utratę gwarancji.
- Dokonywanie jakichkolwiek samowolnych zmian w konstrukcji przepompowni i rozdzielnicy bez pisemnej zgody Metalchemu S.A. powoduje utratę praw wynikających z gwarancji.
- W przypadku wątpliwości, co do treści niniejszej instrukcji lub kłopotów przy eksploatacji pompy prosimy skontaktować się z producentem.
- W przypadku samodzielnego montażu wyposażenia przepompowni przez klienta, Metalchem SA nie bierze odpowiedzialności za skutki wynikające z wadliwego montażu i związane z tym ewentualne nieprawidłowości w funkcjonowaniu przepompowni. Wszelkie naprawy i czynności serwisowe wynikające z nieprawidłowości montażu będą w takim przypadku wykonywane odpłatnie.

070

## 2. PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W celu zagwarantowania bezpieczeństwa użytkownika niniejsza instrukcja zawiera szereg uwag dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, które muszą być bezwzględnie przestrzegane.

### 2.1. Symbole ostrzegawcze

Symbole i polecenia, które zostały niżej przedstawione, oznaczają istotne informacje dotyczące zagrożeń i użytkowania.



Symbol Zagrożenie umieszczony przy uwagach, których nieprzestrzeganie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia personelu.



Symbol Zagrożenie Elektryczne umieszczony przy uwagach, których nieprzestrzeganie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia personelu ze strony instalacji elektrycznej.

**UWAGA:** Słowo **UWAGA** umieszczono przy informacjach, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla pompy i jej funkcjonowania oraz środowiska.

### 2.2. Zasady bezpieczeństwa



Przed montażem i uruchomieniem pompy należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Niedopuszczalna jest obsługa przepompowni przez osoby nieupoważnione, które nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.

Przepompownię może być uruchamiana tylko w stanie nadającym się do bezpiecznej pracy



Prace związane z wykonaniem, naprawą i konserwacją instalacji elektrycznej mogą wykonywać jedynie osoby posiadające uprawnienia SEP do 1 kV.

Przepompownię nie należy użytkować niezgodnie z podanym w dalszej części instrukcji przeznaczeniem i zakresem stosowania.

Zawsze pompę odłączyć od instalacji elektrycznej w sposób uniemożliwiający przypadkowe załączenie, w czasie przeglądu, naprawy, konserwacji itp.

Obudowa silnika elektrycznego pompy może być gorąca. Nie dotykać bez rękawic ochronnych.

Nie dopuszczać do pracy pomp na sucho (bez zanurzenia)

Chronić kabel pompy przed uszkodzeniami mechanicznymi i zawilgoceniem końcówki

080



### 3. OPIS TECHNICZNY PRZEPOMPOWNI

#### 3.1. Przeznaczenie

Zbiornikowe przepompownie typu Metalchem są kompletnymi obiektami przeznaczonymi do transportu hydraulicznego ścieków sanitarnych, przemysłowych, ogólnospławnych i deszczowych do punktu odbioru. Składają się ze zbiornika czerpalnego, instalacji hydraulicznej z pompami (a) oraz układu sterowania.

#### 3.2. Budowa przepompowni

Zbiorniki przepompowni są zgodnie z życzeniem wykonywane z następujących materiałów:

- z polimerobetonu – PMB.
- z tworzyw sztucznych (laminat poliestrowo-szklany) - TWS.
- z tworzyw sztucznych (polietylen dużej gęstości) – PE-HD
- z kręgów żelbetowych – KBZ.

Przepompownie typu Metalchem są wyposażone w: rurociągi tłoczne z kpl armaturą odcinającą i zwrotną, kolana automatycznego sprzęgu pomp, prowadnice rurowe, wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną, luk montażowy z pokrywą zabezpieczony kratą, drabinę żłazową, pomost obsługowy, szczelne przejście przez ściany rurociągu grawitacyjnego i tłoczego oraz układ sterowania realizujący automatyczny cykl przemiennej pracy pomp w powiązaniu z sygnalizatorami poziomu ścieków.

Zabudowane na pionach tłocznych zawory zwrotne kulowe zapobiegają przepływowi zwrotnemu ścieków zaś zasuwę z klinem gumowanym umożliwiają zamknięcie przepływu do celów remontowych tylko na gałęzi, która tego wymaga.

Standardowo przepompownie ścieków lub wód opadowych wyposażone są w dwie lub trzy pompy. Wyjątek stanowią przepompownie o bardzo małym napływie ścieków, kiedy dopuszcza się zastosowanie tylko jednej pompy, o ile nie pociąga to za sobą negatywnych, przewidywalnych skutków awarii.

Zabudowane na dnie zbiornika kolana sprzęgające są z jednej strony połączone z pionami tłocznymi a na wlocie posiadają przyłgi umożliwiające samoczynne i szczelne podłączenie pompy do układu tłoczego. Wszystkie pompy w przepompowniach METALCHEMU posiadają zaczepek prowadzący oraz łańcuch nierdzewny do opuszczania i podnoszenia pomp.

Pompy są opuszczane do położenia roboczego po prowadnicach rurowych zapewniających właściwą orientację przestrzenną pomp i ułatwiających jej samoczynne sprzęgnięcie z układem tłocznym.

- wszystkie pompy zatapialne wyposażone w wirniki typu Vortex i z wirnikami jednokanałowymi posiadają swobodny przelot  $\varnothing 80$  lub  $\varnothing 100$  dla pomp o większej mocy. W związku z tym wszelkie zanieczyszczenia o wymiarach nieprzekraczających wartości swobodnego przelotu są bez przeszkód przetłaczane do rurociągu tłoczego. Dotyczy to pomp typu MS1, MS3 i MS5 o mocach 1,1 ÷ 22 kW.



- pompy zatapialne na wyższe podnoszenia, wyposażone w rozdrabniacze typu MS2 o mocach 1,5 kW ÷ 11,5 kW, mogą przetłaczać zanieczyszczenia stałe miękkie (po ich uprzednim rozdrobnieniu).

Wszystkie pompy Metalchemu są zabezpieczone przed uszkodzeniem przez wyłącznik wilgotnościowy oraz wyłączniki temperaturowe (termiki) w trzech uzwojeniach stojana w obwodzie sterowniczym 1-2.

### 3.3. Obieg płuczący

Niektóre przepompownie, szczególnie o większych średnicach zbiorników, wyposaża się w obiegi płuczące. Na jednym z pionów tłocznych zamontowany jest trójnik, z którego wyprowadzone jest odgałęzienie z zasuwą i przewodem skierowanym w kierunku dna przepompowni. Końcówka tego przewodu jest zagięta pod kątem do płaszczyzny dna i wyprowadzona stycznie do płaszcza zbiornika.

Obieg płuczący umożliwia okresowe usuwanie osadów z dna zbiornika. Jedna z pomp pracuje w obiegu wewnętrznym, a druga tłoczy wzruszone osady.

### 3.4. Kontrola poziomu cieczy w przepompowni

W typowej przepompowni sygnalizowane i wykorzystywane w układzie sterowania są następujące poziomy ścieków:

- poziom **alarmowy** – przy osiągnięciu przez ścieki poziomu alarmowego następuje włączenie drugiej pompy lub wszystkich pomp z przesunięciem czasowym. Jednocześnie sygnalizowany jest stan alarmowy sygnałem dźwiękowym i świetlnym. Na życzenie (opcja) wprowadza się blokadę możliwości równoległej pracy pomp.
- poziom **max** – załączenie pompy (lub 2 pomp dla przepompowni 3-pompowych).
- poziom **min** - wyłączenie pomp(y)
- poziom **suchobieg** – dodatkowe zabezpieczenie przed zapowietrzeniem pomp- blokada pracy pomp.

Różnica między poziomem **alarm** a **max** stanowi objętość buforową przeciwdziałającą przypadkowemu zalewaniu kolektora grawitacyjnego (np. przy awarii zasilania)

Różnica między poziomem **max** a **min** tworzy tzw. objętość retencyjną czynną decydującą o czasie przetrzymywania ścieków oraz częstotliwości załączania pomp determinując tym samym ilość cykli pracy przepompowni na godzinę.

Różnica między poziomem **min** a **dnem** zbiornika stanowi tzw. objętość bierną przewidzianą do zapewnienia odpowiednich warunków schładzania silnika pompy oraz zapobiegająca zapowietrzaniu pompy.

Dla przepompowni z algorytmem sterowania jak dla wód deszczowych załączenie każdej z zainstalowanych pomp wynika z sygnalizacji poziomu **max** odrębnego dla każdej z pomp.



Do sygnalizacji określonych poziomów standardowo stosowane są pływakowe sygnalizatory poziomu typu MAC-3 montowane w podzespół montażowy na nierdzewnym łańcuchu z obciążnikiem. Zespół pływaków jest podwieszony na haku w płycie stropowej.

Opcjonalnie wykonywane są przepompownie z sondą hydrostatyczną lub z ultradźwiękowym systemem kontroli poziomów.

### 3.5. Rozdzielnica zasilająco-sterująca

Sterowanie przepompowni dokonuje się za pomocą rozdzielnic w większości przypadków usytuowanej na przepompowni, ale może ona być usytuowana także poza przepompownią, zawieszona na słupie lub posadowiona na specjalnej podstawie. Zależnie od odległości pomiędzy przepompownią, a rozdzielnicą, podłączenie następuje poprzez złącze pośrednie (przy większych odległościach) lub bezpośrednio długimi kablami, których maksymalna długość wynosi 20 mb (w wykonaniu standardowym długości kabli pomp i pływaków wynoszą 10m).

Rozdzielnice wyposażone są w wyłącznik różnicowo-prądowy 30mA stanowiący zabezpieczenie przeciwporażeniowe, elektroniczny wykrywacz zaniku i asymetrii faz, liczniki czasu pracy pomp, blokadę ochronną załączania pompy (w przypadku zawilgocenia lub przeciążenia pompy obwód zabezpieczający 1-2 ulega rozwarciu), blokadę obwodu wyłączania sygnału MINIMUM (dla wypompowania ścieków do poziomu ssania pompy przy sterowaniu ręcznym), wskaźniki stanów alarmowych:

- awaria pompy I (przerwanie jej obwodu sterowniczego)
- awaria pompy II
- awaryjny poziom ścieków

Wyżej podane stany plus dodatkowo sygnał zaniku napięcia na przepompowni można przesłać drogą radiową modemem GSM (opcja) na wybrany numer telefonu komórkowego. Opcjonalnie rozdzielnice mogą być wyposażone w monitoring komputerowy pracujący w systemie GPRS umożliwiający przesył do 4 sygnałów analogowych i do 18 sygnałów binarnych.

Budowa rozdzielnic w wykonaniu podstawowym oparta jest na sterowniku elektronicznym bądź na zasadzie impulsowego układu przekaźnikowo-stycznikowego. Dla mocy do 4 kW układ sterowania realizuje rozruch bezpośredni pomp, zaś dla wyższych mocy rozruch pośredni: gwiazda-trójkąt. Na życzenie oferujemy również skrzynki sterownicze z łagodnym rozruchem z tzw. SOFT-STARTEM. Układ sterowania umożliwia automatyczną pracę przepompowni a także pracę w trybie ręcznego sterowania. Skrzynki automatycznego sterowania METALCHEMU posiadają w wykonaniu standardowym sygnalizację dźwiękowo-optyczną stanów alarmowych.

### 3.6. Wentylacja przepompowni

Przepompownie METALCHEMU posiadają wentylację grawitacyjną. Z dwóch kominków wentylacyjnych usytuowanych na pokrywie górnej, jeden posiada końcówkę, na której osadzona jest rura PVC schodząca do poziomu ~300mm powyżej poziomu alarmowego. Zapewniony jest więc grawitacyjny obieg powietrza i wietrzenie przepompowni.



Pod pokrywą przepompowni usytuowana jest krata wentylacyjna, stanowiąca zabezpieczenie na okres wietrzenia wnętrza przepompowni

### 3.7. Pomost obsługowy przepompowni

Przepompownie METALCHEMU są wyposażone w uchylny pomost ułatwiający wykonywanie czynności obsługowych. W stanie uchylonym pomost umożliwia bezkolizyjne opuszczanie i demontaż pomp. Zejście na pomost oraz dno przepompowni umożliwia drabina, a przejście przez luk montażowy ułatwiają poręcze usytuowane na pokrywie górnej.

### 3.8. Zasada działania

Przepompownia ścieków typu Metalchem jest obiektem pracującym automatycznie. Napływające ścieki są gromadzone w zbiorniku przepompowni aż do osiągnięcia poziomu **max**, kiedy to impuls z czujnika poziomu powoduje załączenie pompy i spompowanie ścieków do poziomu **min**, przy którym pompa zostaje wyłączona i cykl może się rozpocząć od nowa.

Zazwyczaj przepompownia wyposażona jest w dwie pompy pracujące naprzemiennie – jedna pompa pracuje a druga w tym czasie jest schładzana, zaś w następnym cyklu następuje zmiana kolejności pracy pomp. W wypadku awarii jednej pompy, druga pompa automatycznie przejmuje jej zadanie i praca przepompowni do czasu naprawy pompy uszkodzonej przebiega bez widocznych skutków zewnętrznych tej awarii. Przepompownia z trzema pompami pracuje cyklicznie w następującym układzie załączeń pomp:

1-2 , 1-3 , 2-3

tzn., że w każdym cyklu pracują dwie pompy, a trzecia jest schładzana .

W przepompowniach wód opadowych, wobec mniej rygorystycznych wymagań ochrony środowiska, realizowana jest sekwencja kolejnego załączania pomp w miarę wzrostu wydatku napływu z zachowaniem jednak zasady przemienności pracy pomp w każdym kolejnym cyklu. W niektórych przypadkach cykl ten stosowany jest również dla przepompowni ścieków.

## 4. INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI

### 4.1. Zalecenia BHP

#### 4.1.1. Uwagi ogólne

Przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności obsługowych i konserwacyjnych należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP dla prac instalacyjnych kanalizacji sanitarnych oraz dla prac elektrycznych a także poniższych wskazówek. Pracownicy wykonujący czynności obsługowe powinni posiadać:

- znajomość działania układów technologicznych przepompowni wraz z jej poszczególnymi elementami składowymi
- świadomość występujących zagrożeń przy pracach z urządzeniami kanalizacyjnymi
- umiejętność udzielenia pierwszej pomocy w przypadkach zagrożeń zdrowotnych
- dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim

- ukończone 18lat

#### 4.1.2. Podstawowe warunki BHP

Prace wymagające szczególnych uprawnień np. prace elektryczne, spawalnicze, obsługa urządzeń dźwigowych itp. powinny być bezwzględnie wykonywane przez osoby posiadające stosowne aktualne uprawnienia

Narzędzia używane przez pracowników muszą być sprawne technicznie.

Pracownicy obsługi powinni być wyposażeni niezbędny sprzęt ochrony osobistej:

- Linka asekuracyjna z szelkami;
- Maska z doprowadzeniem świeżego powietrza;
- Kask ochronny głowy, buty i rękawice gumowe itp;
- Odzież ochronną;
- Przyrząd do wykrywania gazów szkodliwych
- Do wyciągania i opuszczania pomp niezbędne jest także urządzenie wyciągowe o udźwigu 3kN.

#### 4.1.3. Zasady bezpiecznej obsługi przepompowni

Zasadniczo prawidłowość funkcjonowania przepompowni można ocenić na podstawie obserwacji wskaźników zabudowanych na panelu sterowniczym bez otwierania luków i potrzeby wchodzenia do wnętrza. Jeżeli ze względów obsługowych zachodzi konieczność zejścia do wnętrza przepompowni należy bezwzględnie przestrzegać następujących zaleceń:



**Przed zejściem do wnętrza zbiornika należy otworzyć pokrywę(y) i wietrzyć przez minimum 30min.**



**Wylączyć zasilanie elektryczne pomp i innych urządzeń oraz skutecznie zabezpieczyć się przed ich przypadkowym włączeniem.**

**Sprawdzić czy nie występują zagrażające zdrowiu stężenia gazów szkodliwych.**

**Pracownik schodzący do wnętrza zbiornika przepompowni powinien być asekurowany przy pomocy szelek bezpieczeństwa i linki asekuracyjnej przez co najmniej dwie osoby znajdujące się na zewnątrz.**

**Do oświetlenia powinny być stosowane odpowiednie lampy z osłonami ochronnymi i napięciem bezpiecznym tj 24V-prądu stałego lub 12V-prądu zmiennego.**

#### 4.2. Obsługa eksploatacyjna przepompowni.

Mimo, że przepompownia jest obiektem bezobsługowym i pracuje normalnie w cyklu automatycznym, wymaga jak każde urządzenie techniczne okresowych przeglądów i konserwacji.

W szczególności dotyczy to utrzymywania w technicznej sprawności pomp, układu sterowania, armatury a także okresowego usuwania z dna zbiornika osadów dennych. Nie dopuszcza się eksploatacji przepompowni przy niesprawnym jakimkolwiek urządzeniu.

Zaleca się przeprowadzenie przeglądów technicznych przepompowni przynajmniej raz w miesiącu.

685



#### 4.2.1. Pompy

Obsługę i czynności konserwacyjne pomp należy prowadzić zgodnie z Instrukcją Obsługi Pomp. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Bezpieczeństwo pracy.



**UWAGA:** Niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek czynności obsługowych bez uprzedniego odłączenia napięcia na zasilaniu pompy.

- Zachowanie prawidłowego kierunku obrotów pomp. Każdorazowo po ponownym podłączeniu kabla pompy należy sprawdzić czy kierunek obrotów oceniany na podstawie tzw. „Odrzutu startowego” jest właściwy (patrz Instrukcja Obsługi Pomp).
- Przestrzeganie terminów okresowych przeglądów technicznych pomp i wymiany oleju w komorze olejowej.
- Okresowe czyszczenie i usuwanie nagromadzonych zanieczyszczeń na korpusie i wirniku pomp.
- Systematyczne sprawdzanie i weryfikację prawidłowości funkcjonowania pomp na podstawie oceny wskazań wskaźników na panelu sterowniczym lub w oparciu o pomiary prądu pobieranego przez pompy za pomocą uniwersalnych przyrządów.
  - duża różnica czasów pracy pomp wskazuje na zatkanie jednej z pomp lub niedrożność pionu tłocznego
  - zwiększenie poboru prądu również wskazuje na zanieczyszczeniu wirnika lub korpusu pompy, zmniejszenie poboru prądu wskazuje na zapowietrzenie pompy.

Po każdorazowym opuszczeniu pompy na kolano sprzęgające należy sprawdzić, czy pompa nie uległa zapowietrzeniu (dotyczy to zwłaszcza pomp typu MS1 i MS3). Dokonuje się to przez próbę ręcznego włączenia pompy i obserwację obniżania się poziomu ścieków w zbiorniku. Jeżeli poziom ścieków przy pracującej pompie nie zmienia się należy za pomocą łańcucha lekko unieść pompę i ponownie opuścić do pełnego zasprężenia z kolanem sprzęgającym, po czym ponownie próbę pracy.



W przypadku zaistnienia stanu awaryjnego pompy, co jest sygnalizowane na panelu sterowniczym rozdzielnic, a także sygnałem świetlnym i dźwiękowym, należy bezwzględnie ustalić przyczynę tego stanu i dopiero po usunięciu przyczyny można uruchomić przepompownię. Brak reakcji na sygnalizowane stany alarmowe może prowadzić do zniszczenia pomp.

**UWAGA:** Jeżeli zachodzi potrzeba odłączenia kabla pompy od rozdzielnic, wolną końcówkę kabla należy chronić przed wpływami atmosferycznymi (np. deszczem) dla uniknięcia przedostania się wilgoci do wnętrza silnika.

#### 4.2.2. Układ sterowania

Obsługę i czynności konserwacyjne układu sterowania należy prowadzić zgodnie z Instrukcją Obsługi Rozdzielniczy Zasilająco-Sterowniczej.

Szczególne uwagę należy zwrócić na sprawność funkcjonalną i okresowe czyszczenie czujników kontroli poziomu ścieków jako elementów decydujących w dużej mierze o poprawności pracy całego układu automatycznego sterowania. W pierwszym miesiącu pracy zaleca się kontrolę pracy rozdzielniczy i czujników kontroli poziomu ścieków przynajmniej raz na tydzień. Jeżeli we wstępnym okresie eksploatacji nie będzie występowało osadzanie się zanieczyszczeń, to w następnych miesiącach można ograniczyć kontrolę do jednej na miesiąc. W przeciwnym przypadku koniecznym jest dostosowanie odstępów czasowych kontroli do szybkości narastania osadów.

#### Czyszczenie pływakowych sygnalizatorów poziomu typu MAC-3

Osadzający się tłuszcz lub inne zanieczyszczenia stałe należy usunąć przez mycie w strumieniu wody. Dopuszcza się użycie do tego celu płynów do mycia naczyń lub detergentów i miękkiej szczotki.



**Nie należy stosować rozpuszczalników lub innych środków chemicznych mogących uszkodzić tworzywową obudowę pływaków.**

#### Czyszczenie sondy hydrostatycznej

Elementem pomiarowym czujnika jest delikatna membrana, którą należy myć tylko w łagodnym strumieniu wody w przeciwnym przypadku można łatwo ją uszkodzić.



**Niedopuszczalne jest dotykание membrany palcami albo szczotką, lub zeskrobywanie osadów.**

#### Czujnik sondy ultradźwiękowej

W zasadzie sonda ultradźwiękowa nie jest narażona na tworzenie się osadów. W razie konieczności czyszczenia należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta sondy.

#### Zmiana nastaw poziomu ścieków:

Poszczególne poziomy ścieków inicjujące określone stany w automatyce przepompowni są nastawione fabrycznie na określone wartości i nie należy ich zmieniać bez porozumienia się z producentem przepompowni.

687



#### 4.2.3. Obsługa armatury

Przynajmniej raz w miesiącu należy sprawdzić stan techniczny armatury i przewodów tłocznych w przepompowni zwracając uwagę na szczelność połączeń.

#### **Czyszczenie zaworu zwrotnego.**

Zabudowane w przepompowni zwrotne zawory kulowe są samooczyszczające się i zasadniczo nie wymagają obsługi. Gdyby jednak z jakichś powodów taka konieczność wystąpiła należy:

- odciąć dopływ ścieków do przepompowni (najlepiej przy pomocy poduszki pneumatycznej osadzonej w przewodzie napływowym);
- zamknąć zasuwę na gałęzi w której zabudowany jest zawór zwrotny podlegający czyszczeniu;
- wypompować ścieki przez ręczne załączenie pompy na drugiej gałęzi do poziomu MIN;
- wyłączyć napięcie zasilające rozdzielnicę;
- odkręcić pokrywę rewizyjną zaworu zwrotnego i oczyścić kulę oraz wnętrze korpusu zaworu. Przy tej operacji należy zwrócić uwagę, aby nie zgubić śrub mocujących pokrywę.
- po oczyszczeniu zaworu należy zamocować pokrywę rewizyjną zaworu zwrotnego i otworzyć zasuwę odcinającą.
- włączyć napięcie zasilające rozdzielnicę oraz przestawić pracę rozdzielnicę na sterowanie automatyczne (rozdzielnica wyposażona w sterownik typu SP po podaniu napięcia zasilającego ustawi się samoczynnie w automatyczny cykl pracy)
- sprawdzić poprawność algorytmu pracy automatycznej przepompowni;

#### **Obsługa zasuw**

Dla utrzymania sprawności zasuw niezbędne jest okresowe ich uruchomienie. W tym celu należy przy każdorazowej obsłudze przepompowni kilkakrotnie zamknąć i otworzyć wszystkie zasuwy wykonując pełny skok od pełnego otwarcia do pełnego zamknięcia. Nie przestrzeganie tego może prowadzić do całkowitego unieruchomienia pokręta zasuwy i utraty sprawności eksploatacyjnej.

**UWAGA: Klin ogumowany zasuwy nie może znajdować się w położeniu pośrednim. Nie należy dopuszczać do eksploatacji zasuw z niepełnym otwarciem lub niepełnym zamknięciem. Dławienie przepływu przy pomocy zasuwy jest niedopuszczalne.**

#### 4.2.4. Obsługa zbiornika przepompowni

W zależności do rodzaju ścieków w zbiorniku mogą się tworzyć osady denne wskutek sedymentacji ciał stałych a także niekiedy „kożuch” na powierzchni ścieków. Okresowo należy więc oczyszczać dno zbiornika nie dopuszczając do stwardnienia osadów a także usuwać z dna duże przedmioty które mogły się tam przypadkowo dostać. W miarę potrzeby należy także usuwać tworzący się „kożuch”.

### Czyszczenie dna przepompowni

Przepompownie wyposażone w obieg płuczący umożliwiają relatywnie łatwe usuwanie osadów dennych. Dla oczyszczenia dna zbiornika należy:

- przestawić przepompownię na sterowanie ręczne „R”;
- zamknąć zasuwę na pionie tłocznym w którym zabudowana jest gałąź obiegu płuczącego;
- otworzyć zasuwę na pionie obiegu płuczącego;
- włączyć pompę na w/w pionie tłocznym ręcznie co spowoduje, że z gałęzi obiegu płuczącego na dnie przepompowni popłynie silny strumień cieczy, która wzruszy zalegające na dnie zbiornika osady;
- po kilku minutach włączyć pompę na drugim pionie tłocznym i wypompować wzruszone osady do poziomu ścieków MIN;
- czynność można powtórzyć kilkakrotnie po napłynięciu ścieków;
- po zakończeniu czyszczenia zasuwę przestawić w położenie pierwotne.

Przepompownie, które nie posiadają zabudowanego obiegu płuczącego należy czyścić przy pomocy wozów asenizacyjnych lub ręcznie. Dla ręcznego oczyszczenia dna przepompowni należy:

- przestawić układ sterowania na sterowanie ręczne
- włączyć ręcznie pompę i wypompować ścieki na poziom równy z otworem ssawnym pompy (do zapowietrzenia pompy) i natychmiast wyłączyć pompę.

**UWAGA: Nie dopuszcza się dłuższej niż 10 sek. pracy pompy w stanie zapowietrzenia.**

- oczyścić ręcznie dno z osadów i zalegających dużych przedmiotów jeśli te występują;
- po napłynięciu ścieków co najmniej 150 mm powyżej otworu ssawnego pompy (zwłaszcza pompy typu MS1 i MS3) odpowietrzyć pompę zgodnie z pkt 4.2.1.
- po sprawdzeniu prawidłowości funkcjonowania pomp przełączyć układ sterowania na pracę automatyczną

**UWAGA: sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania pomp można dokonywać tylko dla poziomów ścieków wyższych niż poziom minimum.**

### Usuwanie „kożucha” i części pływających.

Usuwanie „kożucha” sprowadza się do wypompowywania ścieków do poziomu równego z otworem ssawnym pompy. Zachować należy przy tym kolejność i zakres czynności jak dla ręcznego czyszczenia dna przepompowni.



## 5. USTERKI W FUNKCJONOWANIU PRZEPOMPOWNI I SPOSOBY ICH USUWANIA

W poniższej tabeli przedstawiono najczęściej występujące usterki w funkcjonowaniu przepompowni, przyczyny ich powstawania i sposoby ich usuwania. W przypadku wystąpienia usterki nie wymienionej w tabeli prosimy o kontakt z działem serwisu Metalchem SA:

tel.: 022/ 836 12 70 wew. 49

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Sygnalizowana jest awaria pompy	<ol style="list-style-type: none"><li>w wyniku nieszczelności dostała się woda do wnętrza silnika i wyłącznik wilgotnościowy przerwał obwód sterowniczy 1-2.</li><li>pompa zapchana i wyłącznik termiczny przerwał obwód sterowniczy 1-2.</li></ol>	<p>Oddać pompę do naprawy w autoryzowanym punkcie serwisowym.</p> <p>Oczyszczyć korpus i wirnik pompy z zanieczyszczeń.</p>
Pompa pracuje, ale z mniejszym lub zerowym wydatkiem	<ol style="list-style-type: none"><li>pompa zapchana</li><li>pompa zapowietrzona</li><li>niedrożny przewód tłoczny</li><li>niewłaściwy kierunek obrotów wirnika pompy</li></ol>	<p>Oczyszczyć korpus i wirnik pompy z zanieczyszczeń.</p> <p>Odpowietrzyć pompę zgodnie z pkt. 4.2.1</p> <p>Udrożnić przewód tłoczny.</p> <p>Sprawdzić czy zasuwy są w pełni otwarte.</p> <p>Zmienić kierunek obrotów</p>
Mimo braku przerw w zasilaniu sygnalizowany jest stan alarmowy poziomu ścieków	<ol style="list-style-type: none"><li>przyczyny j.w.</li><li>niesprawny czujnik poziomu max. ścieków</li></ol>	<p>Sposoby usunięcia j.w.</p> <p>Wymienić czujnik poziomu</p>
Występuje zbyt duża różnica czasów pracy poszczególnych pomp	<ol style="list-style-type: none"><li>pompa zapchana</li><li>pompa zapowietrzona</li><li>niedrożny przewód tłoczny</li><li>niesprawny czujnik poziomu min. ścieków</li></ol>	<p>Oczyszczyć korpus i wirnik pompy z zanieczyszczeń.</p> <p>Odpowietrzyć pompę zgodnie z pkt. 4.2.1</p> <p>Udrożnić przewód tłoczny.</p> <p>Sprawdzić czy zasuwy są w pełni otwarte</p> <p>Wymienić czujnik poziomu</p>
Pomiary wskazują zwiększony pobór prądu	<ol style="list-style-type: none"><li>pompa zapchana</li><li>niewłaściwy kierunek obrotów wirnika pompy</li></ol>	<p>Oczyszczyć korpus i wirnik pompy z zanieczyszczeń.</p> <p>Zmienić kierunek obrotów</p>
Pomiary wskazują zmniejszony pobór prądu	<ol style="list-style-type: none"><li>pompa zapowietrzona</li><li>niedrożny przewód tłoczny</li></ol>	<p>Odpowietrzyć pompę zgodnie z pkt. 4.2.1</p> <p>Udrożnić przewód tłoczny.</p> <p>Sprawdzić czy zasuwy są w pełni otwarte</p>



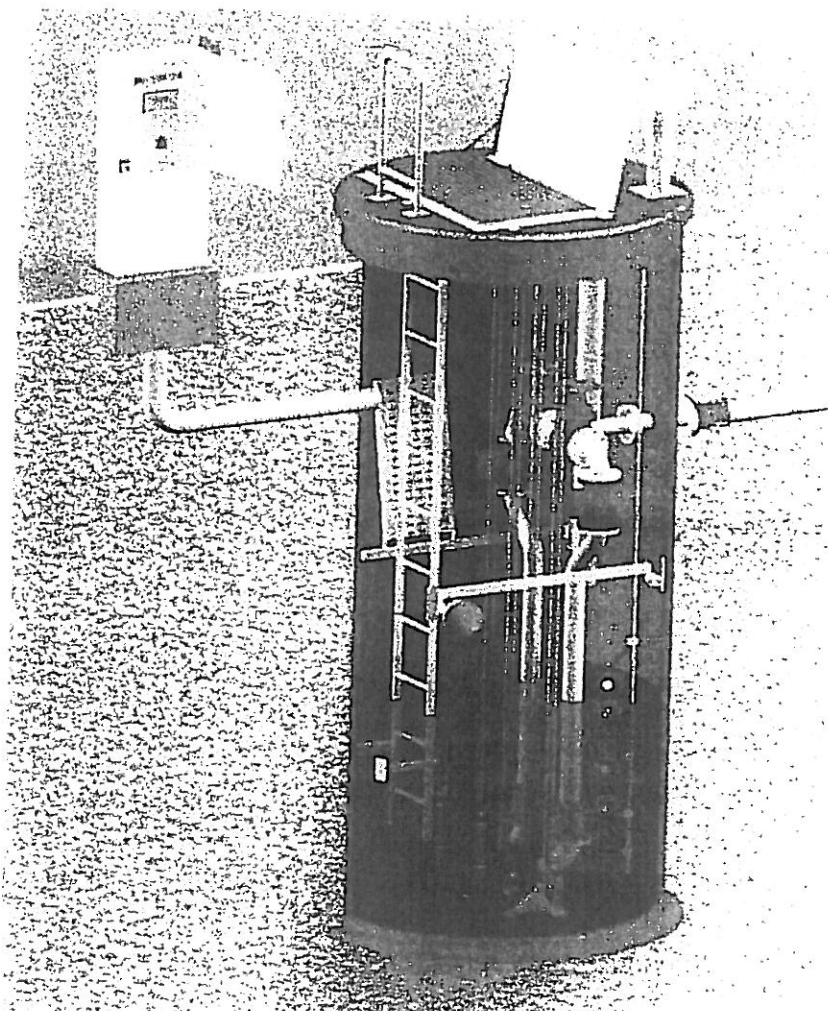


METALCHEM WARSZAWA  
SPÓŁKA AKCYJNA

## PRZEPOMPOWNIA ZBIORNIKOWA

do ścieków komunalnych i przemysłowych

### INSTRUKCJA OBSŁUGI



KOŻUCHÓW - UL. KWIATOWA

Typ: WK 2x08-32V + M

Nr fabryczny: 3198/11

Nr zlecenia: 1/1025/11

W kontaktach z Działem Serwisu prosimy posługiwać się numerem zlecenia.

METALCHEM-WARSZAWA  
SPÓŁKA AKCYJNA  
ul. Studzienna 7a: 01-259 Warszawa  
www.metalchemsa.pl

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

293



## SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	2
2.	PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	3
2.1.	Symbole ostrzegawcze.....	3
2.2.	Zasady bezpieczeństwa .....	3
3.	OPIS TECHNICZNY PRZEPOMPOWNI .....	4
3.1.	Przeznaczenie.....	4
3.2.	Budowa przepompowni .....	4
3.3.	Obieg płuczący .....	5
3.4.	Kontrola poziomu cieczy w przepompowni .....	5
3.5.	Rozdzielnica zasilająco-sterująca .....	6
3.6.	Wentylacja przepompowni.....	6
3.7.	Pomost obsługi przepompowni.....	7
3.8.	Zasada działania .....	7
4.	INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI.....	7
4.1.	Zalecenia BHP .....	7
4.1.1.	Uwagi ogólne.....	7
4.1.2.	Podstawowe warunki BHP .....	8
4.1.3.	Zasady bezpiecznej obsługi przepompowni .....	8
4.2.	Obsługa eksploatacyjna przepompowni.....	8
4.2.1.	Pompy .....	9
4.2.2.	Układ sterowania.....	10
4.2.3.	Obsługa armatury .....	11
4.2.4.	Obsługa zbiornika przepompowni.....	11
5.	USTERKI W FUNKCJONOWANIU PRZEPOMPOWNI I SPOSOBY ICH USUWANIA .....	13

## ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO UŻYTKU !

Gratulujemy dobrego wyboru! Profesjonalne wyposażenie i wykonanie przepompowni typu Metalchem zapewnia łatwość obsługi, niezawodność działania i dostępność do szybkich usług serwisowych. Życzymy długoletniej i bezusterkowej pracy przepompowni.

### 1. INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza instrukcja dotyczy przepompowni typu Metalchem.

Producentem przepompowni jest: **Metalchem Warszawa Spółka Akcyjna**  
**01-259 Warszawa, ul. Studzienna 7A**  
**tel. (48 22) 837 12 70, fax (48 22) 836 89 50**

Instrukcja zawiera informacje i zalecenia dotyczące przeznaczenia, zakresu zastosowania, podstawowych wymagań dotyczących bezpieczeństwa oraz poprawnej eksploatacji przepompowni.

- Pracownicy bezpośredniej obsługi jak i nadzoru powinni zapoznać się z treścią niniejszej Instrukcji Obsługi, co winno być potwierdzone własnoręcznym podpisem w Książce Służb. Bez znajomości budowy, zasad działania, wskazówek eksploatacyjnych zawartych w niniejszej instrukcji oraz przepisów BHP nie dopuszcza się wykonywania jakichkolwiek czynności obsługowych.
- Zapoznanie się i stosowanie do instrukcji zapewni bezpieczną i ekonomiczną eksploatację.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy spełnić wszystkie zalecenia zawarte w tej instrukcji.
- Personel obsługujący i konserwujący przepompownię powinien być zapoznany z treścią instrukcji oraz odpowiednio przeszkolony.
- Nieprawidłowa obsługa, błędnie przeprowadzone prace konserwacyjne lub całkowite ich zaniechanie spowoduje utratę gwarancji.
- Dokonywanie jakichkolwiek samowolnych zmian w konstrukcji przepompowni i rozdzielnicy bez pisemnej zgody Metalchemu S.A. powoduje utratę praw wynikających z gwarancji.
- W przypadku wątpliwości, co do treści niniejszej instrukcji lub kłopotów przy eksploatacji pompy prosimy skontaktować się z producentem.
- W przypadku samodzielnego montażu wyposażenia przepompowni przez klienta, Metalchem SA nie bierze odpowiedzialności za skutki wynikające z wadliwego montażu i związane z tym ewentualne nieprawidłowości w funkcjonowaniu przepompowni. Wszelkie naprawy i czynności serwisowe wynikające z nieprawidłowości montażu będą w takim przypadku wykonywane odpłatnie.

## 2. PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W celu zagwarantowania bezpieczeństwa użytkownika niniejsza instrukcja zawiera szereg uwag dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, które muszą być bezwzględnie przestrzegane.

### 2.1. Symbole ostrzegawcze

Symbole i polecenia, które zostały niżej przedstawione, oznaczają istotne informacje dotyczące zagrożeń i użytkowania.



Symbol Zagrożenie umieszczony przy uwagach, których nieprzestrzeganie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia personelu.



Symbol Zagrożenie Elektryczne umieszczony przy uwagach, których nieprzestrzeganie może stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia personelu ze strony instalacji elektrycznej.

**UWAGA:** Słowo **UWAGA** umieszczono przy informacjach, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla pompy i jej funkcjonowania oraz środowiska.

### 2.2. Zasady bezpieczeństwa



Przed montażem i uruchomieniem pompy należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Niedopuszczalna jest obsługa przepompowni przez osoby nieupoważnione, które nie zapoznały się z niniejszą instrukcją.

Przepompownię może być uruchamiana tylko w stanie nadającym się do bezpiecznej pracy



Prace związane z wykonaniem, naprawą i konserwacją instalacji elektrycznej mogą wykonywać jedynie osoby posiadające uprawnienia SEP do 1 kV.

Przepompownię nie należy użytkować niezgodnie z podanym w dalszej części instrukcji przeznaczeniem i zakresem stosowania.

Zawsze pompę odłączyć od instalacji elektrycznej w sposób uniemożliwiający przypadkowe załączenie, w czasie przeglądu, naprawy, konserwacji itp.

Obudowa silnika elektrycznego pompy może być gorąca. Nie dotykać bez rękawic ochronnych.

Nie dopuszczać do pracy pomp na sucho (bez zanurzenia)

Chronić kabel pompy przed uszkodzeniami mechanicznymi i zawilgoceniem końcówki

### 3. OPIS TECHNICZNY PRZEPOMPOWNI

#### 3.1. Przeznaczenie

Zbiornikowe przepompownie typu Metalchem są kompletnymi obiektami przeznaczonymi do transportu hydraulicznego ścieków sanitarnych, przemysłowych, ogólnospławnych i deszczowych do punktu odbioru. Składają się ze zbiornika czerpalnego, instalacji hydraulicznej z pompami (a) oraz układu sterowania.

#### 3.2. Budowa przepompowni

Zbiorniki przepompowni są zgodnie z życzeniem wykonywane z następujących materiałów:

- z polimerobetonu – PMB.
- z tworzyw sztucznych (laminat poliestrowo-szkłany) - TWS.
- z tworzyw sztucznych (polietylen dużej gęstości) – PE-HD
- z kręgów żelbetowych – KBZ.

Przepompownie typu Metalchem są wyposażone w: rurociągi tłoczne z kpl armaturą odcinającą i zwrotną, kolana automatycznego sprzęgu pomp, prowadnice rurowe, wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną, luk montażowy z pokrywą zabezpieczony kratą, drabinę żłazową, pomost obsługowy, szczelne przejście przez ściany rurociągu grawitacyjnego i tłoczego oraz układ sterowania realizujący automatyczny cykl przemiennej pracy pomp w powiązaniu z sygnalizatorami poziomu ścieków.

Zabudowane na pionach tłocznych zawory zwrotne kulowe zapobiegają przepływowi zwrotnemu ścieków zaś zasuwę z klinem gumowanym umożliwiają zamknięcie przepływu do celów remontowych tylko na gałęzi, która tego wymaga.

Standardowo przepompownie ścieków lub wód opadowych wyposażone są w dwie lub trzy pompy. Wyjątek stanowią przepompownie o bardzo małym napływie ścieków, kiedy dopuszcza się zastosowanie tylko jednej pompy, o ile nie pociąga to za sobą negatywnych, przewidywalnych skutków awarii.

Zabudowane na dnie zbiornika kolana sprzęgające są z jednej strony połączone z pionami tłocznymi a na wlocie posiadają przyłgi umożliwiające samoczynne i szczelne podłączenie pompy do układu tłoczego. Wszystkie pompy w przepompowniach METALCHEMU posiadają zaczep prowadzący oraz łańcuch nierdzewny do opuszczania i podnoszenia pomp.

Pompy są opuszczane do położenia roboczego po prowadnicach rurowych zapewniających właściwą orientację przestrzenną pomp i ułatwiających jej samoczynne sprzęgnięcie z układem tłocznym.

- wszystkie pompy zatapialne wyposażone w wirniki typu Vortex i z wirnikami jednokanałowymi posiadają swobodny przelot  $\varnothing 80$  lub  $\varnothing 100$  dla pomp o większej mocy. W związku z tym wszelkie zanieczyszczenia o wymiarach nieprzekraczających wartości swobodnego przelotu są bez przeszkód przetłaczane do rurociągu tłoczego. Dotyczy to pomp typu MS1, MS3 i MS5 o mocach 1,1 ÷ 22 kW.

- pompy zatapialne na wyższe podnoszenia, wyposażone w rozdrabniacze typu MS2 o mocach 1,5 kW ÷ 11,5 kW, mogą przetłaczać zanieczyszczenia stałe miękkie (po ich uprzednim rozdrobieniu).

Wszystkie pompy Metalchemu są zabezpieczone przed uszkodzeniem przez wyłącznik wilgotnościowy oraz wyłączniki temperaturowe (termiki) w trzech uzwojeniach stojana w obwodzie sterowniczym 1-2.

### 3.3. Obieg płuczący

Niektóre przepompownie, szczególnie o większych średnicach zbiorników, wyposaża się w obiegi płuczące. Na jednym z pionów tłocznych zamontowany jest trójnik, z którego wyprowadzone jest odgałęzienie z zasuwą i przewodem skierowanym w kierunku dna przepompowni. Końcówka tego przewodu jest zagięta pod kątem do płaszczyzny dna i wyprowadzona stycznie do płaszcza zbiornika.

Obieg płuczący umożliwia okresowe usuwanie osadów z dna zbiornika. Jedna z pomp pracuje w obiegu wewnętrznym, a druga tłoczy wzruszone osady.

### 3.4. Kontrola poziomu cieczy w przepompowni

W typowej przepompowni sygnalizowane i wykorzystywane w układzie sterowania są następujące poziomy ścieków:

- poziom **alarmowy** – przy osiągnięciu przez ścieki poziomu alarmowego następuje włączenie drugiej pompy lub wszystkich pomp z przesunięciem czasowym. Jednocześnie sygnalizowany jest stan alarmowy sygnałem dźwiękowym i świetlnym. Na życzenie (opcja) wprowadza się blokadę możliwości równoległej pracy pomp.
- poziom **max** – załączenie pompy (lub 2 pomp dla przepompowni 3-pompowych).
- poziom **min** - wyłączenie pomp(y)
- poziom **suchobieg** – dodatkowe zabezpieczenie przed zapowietrzeniem pomp- blokada pracy pomp.

Różnica między poziomem **alarm** a **max** stanowi objętość buforową przeciwdziałającą przypadkowemu zalewaniu kolektora grawitacyjnego (np. przy awarii zasilania)

Różnica między poziomem **max** a **min** tworzy tzw. objętość retencyjną czynną decydującą o czasie przetrzymywania ścieków oraz częstotliwości załączania pomp determinując tym samym ilość cykli pracy przepompowni na godzinę.

Różnica między poziomem **min** a **dnem zbiornika** stanowi tzw. objętość bierną przewidzianą do zapewnienia odpowiednich warunków schładzania silnika pompy oraz zapobiegająca zapowietrzeniu pompy.

Dla przepompowni z algorytmem sterowania jak dla wód deszczowych załączenie każdej z zainstalowanych pomp wynika z sygnalizacji poziomu **max** odrębnego dla każdej z pomp.



Do sygnalizacji określonych poziomów standardowo stosowane są pływakowe sygnalizatory poziomu typu MAC-3 montowane w podzespół montażowy na nierdzewnym łańcuchu z obciążnikiem. Zespół pływaków jest podwieszony na haku w płycie stropowej.

Opcjonalnie wykonywane są przepompownie z sondą hydrostatyczną lub z ultradźwiękowym systemem kontroli poziomów.

### 3.5. Rozdzielnica zasilająco-sterująca

Sterowanie przepompowni dokonuje się za pomocą rozdzielnicy w większości przypadków usytuowanej na przepompowni, ale może ona być usytuowana także poza przepompownią, zawieszona na słupie lub posadowiona na specjalnej podstawie. Zależnie od odległości pomiędzy przepompownią, a rozdzielnicą, podłączenie następuje poprzez złącze pośrednie (przy większych odległościach) lub bezpośrednio długimi kablami, których maksymalna długość wynosi 20 mb (w wykonaniu standardowym długości kabli pomp i pływaków wynoszą 10m).

Rozdzielnice wyposażone są w wyłącznik różnicowo-prądowy 30mA stanowiący zabezpieczenie przeciwporażeniowe, elektroniczny wykrywacz zaniku i asymetrii faz, liczniki czasu pracy pomp, blokadę ochronną załączania pompy (w przypadku zawilgocenia lub przeciążenia pompy obwód zabezpieczający 1-2 ulega rozwarciu), blokadę obwodu wyłączania sygnału MINIMUM (dla wypompowania ścieków do poziomu ssania pompy przy sterowaniu ręcznym), wskaźniki stanów alarmowych:

- awaria pompy I (przerwanie jej obwodu sterowniczego)
- awaria pompy II
- awaryjny poziom ścieków

Wyżej podane stany plus dodatkowo sygnał zaniku napięcia na przepompowni można przesłać drogą radiową modemem GSM (opcja) na wybrany numer telefonu komórkowego. Opcjonalnie rozdzielnice mogą być wyposażone w monitoring komputerowy pracujący w systemie GPRS umożliwiający przesył do 4 sygnałów analogowych i do 18 sygnałów binarnych.

Budowa rozdzielnicy w wykonaniu podstawowym oparta jest na sterowniku elektronicznym bądź na zasadzie impulsowego układu przekaźnikowo-stycznikowego. Dla mocy do 4 kW układ sterowania realizuje rozruch bezpośredni pomp, zaś dla wyższych mocy rozruch pośredni: gwiazda-trójkąt. Na życzenie oferujemy również skrzynki sterownicze z łagodnym rozruchem z tzw. SOFT-STARTEM. Układ sterowania umożliwi automatyczną pracę przepompowni a także pracę w trybie ręcznego sterowania. Skrzynki automatycznego sterowania METALCHEMU posiadają w wykonaniu standardowym sygnalizację dźwiękowo-optyczną stanów alarmowych.

### 3.6. Wentylacja przepompowni

Przepompownie METALCHEMU posiadają wentylację grawitacyjną. Z dwóch kominków wentylacyjnych usytuowanych na pokrywie górnej, jeden posiada końcówkę, na której osadzona jest rura PVC schodząca do poziomu ~300mm powyżej poziomu alarmowego. Zapewniony jest więc grawitacyjny obieg powietrza i wietrzenie przepompowni.



Pod pokrywą przepompowni usytuowana jest krata wentylacyjna, stanowiąca zabezpieczenie na okres wietrzenia wnętrza przepompowni

### 3.7. Pomost obsługowy przepompowni

Przepompownie METALCHEMU są wyposażone w uchylny pomost ułatwiający wykonywanie czynności obsługowych. W stanie uchylonym pomost umożliwia bezkolizyjne opuszczanie i demontaż pomp. Zejście na pomost oraz dno przepompowni umożliwia drabina, a przejście przez luk montażowy ułatwiają poręcze usytuowane na pokrywie górnej.

### 3.8. Zasada działania

Przepompownia ścieków typu Metalchem jest obiektem pracującym automatycznie. Napływające ścieki są gromadzone w zbiorniku przepompowni aż do osiągnięcia poziomu **max**, kiedy to impuls z czujnika poziomu powoduje załączenie pompy i spompowanie ścieków do poziomu **min**, przy którym pompa zostaje wyłączona i cykl może się rozpocząć od nowa.

Zazwyczaj przepompownia wyposażona jest w dwie pompy pracujące naprzemiennie – jedna pompa pracuje a druga w tym czasie jest schładzana, zaś w następnym cyklu następuje zmiana kolejności pracy pomp. W wypadku awarii jednej pompy, druga pompa automatycznie przejmuje jej zadanie i praca przepompowni do czasu naprawy pompy uszkodzonej przebiega bez widocznych skutków zewnętrznych tej awarii. Przepompownia z trzema pompami pracuje cyklicznie w następującym układzie załączeń pomp:

1-2 , 1-3 , 2-3

tzn., że w każdym cyklu pracują dwie pompy, a trzecia jest schładzana .

W przepompowniach wód opadowych, wobec mniej rygorystycznych wymagań ochrony środowiska, realizowana jest sekwencja kolejnego załączania pomp w miarę wzrostu wydatku napływu z zachowaniem jednak zasady przemienności pracy pomp w każdym kolejnym cyklu. W niektórych przypadkach cykl ten stosowany jest również dla przepompowni ścieków.

## 4. INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI

### 4.1. Zalecenia BHP

#### 4.1.1. Uwagi ogólne

Przy wykonywaniu jakichkolwiek czynności obsługowych i konserwacyjnych należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP dla prac instalacyjnych kanalizacji sanitarnych oraz dla prac elektrycznych a także poniższych wskazówek. Pracownicy wykonujący czynności obsługowe powinni posiadać:

- znajomość działania układów technologicznych przepompowni wraz z jej poszczególnymi elementami składowymi
- świadomość występujących zagrożeń przy pracach z urządzeniami kanalizacyjnymi
- umiejętność udzielenia pierwszej pomocy w przypadkach zagrożeń zdrowotnych
- dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim





- ukończone 18lat

#### 4.1.2. Podstawowe warunki BHP

Prace wymagające szczególnych uprawnień np. prace elektryczne, spawalnicze, obsługa urządzeń dźwigowych itp. powinny być bezwzględnie wykonywane przez osoby posiadające stosowne aktualne uprawnienia

Narzędzia używane przez pracowników muszą być sprawne technicznie.

Pracownicy obsługi powinni być wyposażeni niezbędny sprzęt ochrony osobistej:

- Linka asekuracyjna z szelkami;
- Maska z doprowadzeniem świeżego powietrza;
- Kask ochronny głowy, buty i rękawice gumowe itp;
- Odzież ochronną;
- Przyrząd do wykrywania gazów szkodliwych
- Do wyciągania i opuszczania pomp niezbędne jest także urządzenie wyciągowe o udźwigu 3kN.

#### 4.1.3. Zasady bezpiecznej obsługi przepompowni

Zasadniczo prawidłowość funkcjonowania przepompowni można ocenić na podstawie obserwacji wskaźników zabudowanych na panelu sterowniczym bez otwierania luków i potrzeby wchodzenia do wnętrza. Jeżeli ze względów obsługowych zachodzi konieczność zejścia do wnętrza przepompowni należy bezwzględnie przestrzegać następujących zaleceń:



**Przed zejściem do wnętrza zbiornika należy otworzyć pokrywę(y) i wietrzyć przez minimum 30min.**

**Wylączyć zasilanie elektryczne pomp i innych urządzeń oraz skutecznie zabezpieczyć się przed ich przypadkowym włączeniem.**

**Sprawdzić czy nie występują zagrażające zdrowiu stężenia gazów szkodliwych.**

**Pracownik schodzący do wnętrza zbiornika przepompowni powinien być asekurowany przy pomocy szelek bezpieczeństwa i linki asekuracyjnej przez co najmniej dwie osoby znajdujące się na zewnątrz.**

**Do oświetlenia powinny być stosowane odpowiednie lampy z osłonami ochronnymi i napięciem bezpiecznym tj 24V-prądu stałego lub 12V-prądu zmiennego.**



#### 4.2. Obsługa eksploatacyjna przepompowni.

Mimo, że przepompownia jest obiektem bezobsługowym i pracuje normalnie w cyklu automatycznym, wymaga jak każde urządzenie techniczne okresowych przeglądów i konserwacji.

W szczególności dotyczy to utrzymywania w technicznej sprawności pomp, układu sterowania, armatury a także okresowego usuwania z dna zbiornika osadów dennych. Nie dopuszcza się eksploatacji przepompowni przy niesprawnym jakimkolwiek urządzeniu.

Zaleca się przeprowadzenie przeglądów technicznych przepompowni przynajmniej **raz w miesiącu**.

#### 4.2.1. Pompy

Obsługę i czynności konserwacyjne pomp należy prowadzić zgodnie z Instrukcją Obsługi Pomp. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Bezpieczeństwo pracy.



**UWAGA: Niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek czynności obsługowych bez uprzedniego odłączenia napięcia na zasilaniu pompy.**

- Zachowanie prawidłowego kierunku obrotów pomp. Każdorazowo po ponownym podłączeniu kabla pompy należy sprawdzić czy kierunek obrotów oceniany na podstawie tzw. „Odrzutu startowego” jest właściwy (patrz Instrukcja Obsługi Pomp).
- Przestrzeganie terminów okresowych przeglądów technicznych pomp i wymiany oleju w komorze olejowej.
- Okresowe czyszczenie i usuwanie nagromadzonych zanieczyszczeń na korpusie i wirniku pomp.
- Systematyczne sprawdzanie i weryfikację prawidłowości funkcjonowania pomp na podstawie oceny wskazań wskaźników na panelu sterowniczym lub w oparciu o pomiary prądu pobieranego przez pompy za pomocą uniwersalnych przyrządów.
  - duża różnica czasów pracy pomp wskazuje na zatkanie jednej z pomp lub niedrożność pionu tłoczego
  - zwiększenie poboru prądu również wskazuje na zanieczyszczeniu wirnika lub korpusu pompy, zmniejszenie poboru prądu wskazuje na zapowietrzenie pompy.

Po każdorazowym opuszczeniu pompy na kolano sprzęgające należy sprawdzić, czy pompa nie uległa zapowietrzeniu (dotyczy to zwłaszcza pomp typu MS1 i MS3). Dokonuje się to przez próbę ręcznego włączenia pompy i obserwację obniżania się poziomu ścieków w zbiorniku. Jeżeli poziom ścieków przy pracującej pompie nie zmienia się należy za pomocą łańcucha lekko unieść pompę i ponownie opuścić do pełnego zasprężenia z kolanem sprzęgającym, po czym ponowić próbę pracy.



**W przypadku zaistnienia stanu awaryjnego pompy, co jest sygnalizowane na panelu sterowniczym rozdzielnicy, a także sygnałem świetlnym i dźwiękowym, należy bezwzględnie ustalić przyczynę tego stanu i dopiero po usunięciu przyczyny można uruchomić przepompownię. Brak reakcji na sygnalizowane stany alarmowe może prowadzić do zniszczenia pomp.**

**UWAGA: Jeżeli zachodzi potrzeba odłączenia kabla pompy od rozdzielnicy, wolną końcówkę kabla należy chronić przed wpływami atmosferycznymi (np. deszczem) dla uniknięcia przedostania się wilgoci do wnętrza silnika.**

#### 4.2.2. Układ sterowania

Obsługę i czynności konserwacyjne układu sterowania należy prowadzić zgodnie z Instrukcją Obsługi Rozdzielniczy Zasilająco-Sterowniczej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na sprawność funkcjonalną i okresowe czyszczenie czujników kontroli poziomu ścieków jako elementów decydujących w dużej mierze o poprawności pracy całego układu automatycznego sterowania. W pierwszym miesiącu pracy zaleca się kontrolę pracy rozdzielniczy i czujników kontroli poziomu ścieków przynajmniej raz na tydzień. Jeżeli we wstępnym okresie eksploatacji nie będzie występowało osadzanie się zanieczyszczeń, to w następnych miesiącach można ograniczyć kontrolę do jednej na miesiąc. W przeciwnym przypadku koniecznym jest dostosowanie odstępów czasowych kontroli do szybkości narastania osadów.

#### Czyszczenie pływakowych sygnalizatorów poziomu typu MAC-3

Osadzający się tłuszcz lub inne zanieczyszczenia stałe należy usunąć przez mycie w strumieniu wody. Dopuszcza się użycie do tego celu płynów do mycia naczyń lub detergentów i miękkiej szczotki.



**Nie należy stosować rozpuszczalników lub innych środków chemicznych mogących uszkodzić tworzywo obudowę pływaków.**

#### Czyszczenie sondy hydrostatycznej

Elementem pomiarowym czujnika jest delikatna membrana, którą należy myć tylko w łagodnym strumieniu wody w przeciwnym przypadku można łatwo ją uszkodzić.



**Niedopuszczalne jest dotykanie membrany palcami albo szczotką, lub zeskrobywanie osadów.**

#### Czujnik sondy ultradźwiękowej

W zasadzie sonda ultradźwiękowa nie jest narażona na tworzenie się osadów. W razie konieczności czyszczenia należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta sondy.

#### Zmiana nastaw poziomu ścieków:

Poszczególne poziomy ścieków inicjujące określone stany w automatyce przepompowni są nastawione fabrycznie na określone wartości i nie należy ich zmieniać bez porozumienia się z producentem przepompowni.



#### 4.2.3. Obsługa armatury

Przynajmniej raz w miesiącu należy sprawdzić stan techniczny armatury i przewodów tłocznych w przepompowni zwracając uwagę na szczelność połączeń.

#### **Czyszczenie zaworu zwrotnego.**

Zabudowane w przepompowni zwrotne zawory kulowe są samooczyszczające się i zasadniczo nie wymagają obsługi. Gdyby jednak z jakichś powodów taka konieczność wystąpiła należy:

- odciąć dopływ ścieków do przepompowni (najlepiej przy pomocy poduszki pneumatycznej osadzonej w przewodzie napływowym);
- zamknąć zasuwę na gałęzi w której zabudowany jest zawór zwrotny podlegający czyszczeniu;
- wypompować ścieki przez ręczne załączenie pompy na drugiej gałęzi do poziomu MIN;
- wyłączyć napięcie zasilające rozdzielnicę;
- odkręcić pokrywę rewizyjną zaworu zwrotnego i oczyścić kulę oraz wnętrze korpusu zaworu. Przy tej operacji należy zwrócić uwagę, aby nie zgubić śrub mocujących pokrywę.
- po oczyszczeniu zaworu należy zamocować pokrywę rewizyjną zaworu zwrotnego i otworzyć zasuwę odcinającą.
- włączyć napięcie zasilające rozdzielnicę oraz przestawić pracę rozdzielnicy na sterowanie automatyczne (rozdzielnica wyposażona w sterownik typu SP po podaniu napięcia zasilającego ustawi się samoczynnie w automatyczny cykl pracy)
- sprawdzić poprawność algorytmu pracy automatycznej przepompowni;

#### **Obsługa zasuw**

Dla utrzymania sprawności zasuw niezbędne jest okresowe ich uruchomienie. W tym celu należy przy każdorazowej obsłudze przepompowni kilkakrotnie zamknąć i otworzyć wszystkie zasuwę wykonując pełny skok od pełnego otwarcia do pełnego zamknięcia. Nie przestrzeganie tego może prowadzić do całkowitego unieruchomienia pokrętła zasuwę i utraty sprawności eksploatacyjnej.

**UWAGA: Klin ogumowany zasuwę nie może znajdować się w położeniu pośrednim. Nie należy dopuszczać do eksploatacji zasuw z niepełnym otwarciem lub niepełnym zamknięciem. Dławienie przepływu przy pomocy zasuwę jest niedopuszczalne.**

#### 4.2.4. Obsługa zbiornika przepompowni

W zależności do rodzaju ścieków w zbiorniku mogą się tworzyć osady denne wskutek sedymentacji ciał stałych a także niekiedy „kożuch” na powierzchni ścieków. Okresowo należy więc oczyszczać dno zbiornika nie dopuszczając do stwardnienia osadów a także usuwać z dna duże przedmioty które mogły się tam przypadkowo dostać. W miarę potrzeby należy także usuwać tworzący się „kożuch”.



### Czyszczenie dna przepompowni

Przepompownie wyposażone w obieg płuczący umożliwiają relatywnie łatwe usuwanie osadów dennych. Dla oczyszczenia dna zbiornika należy:

- przestawić przepompownię na sterowanie ręczne „R”;
- zamknąć zasuwę na pionie tłocznym w którym zabudowana jest gałąź obiegu płuczącego;
- otworzyć zasuwę na pionie obiegu płuczącego;
- włączyć pompę na w/w pionie tłocznym ręcznie co spowoduje, że z gałęzi obiegu płuczącego na dnie przepompowni popłynie silny strumień cieczy, która wzruszy zalegające na dnie zbiornika osady;
- po kilku minutach włączyć pompę na drugim pionie tłocznym i wypompować wzruszone osady do poziomu ścieków MIN;
- czynność można powtórzyć kilkakrotnie po napłynięciu ścieków;
- po zakończeniu czyszczenia zasuwę przestawić w położenie pierwotne.

Przepompownie, które nie posiadają zabudowanego obiegu płuczącego należy czyścić przy pomocy wozów asenizacyjnych lub ręcznie. Dla ręcznego oczyszczenia dna przepompowni należy:

- przestawić układ sterowania na sterowanie ręczne
- włączyć ręcznie pompę i wypompować ścieki na poziom równy z otworem ssawnym pompy (do zapowietrzenia pompy) i natychmiast wyłączyć pompę.

**UWAGA: Nie dopuszcza się dłuższej niż 10 sek. pracy pompy w stanie zapowietrzenia.**

- oczyścić ręcznie dno z osadów i zalegających dużych przedmiotów jeśli te występują;
- po napłynięciu ścieków co najmniej 150 mm powyżej otworu ssawnego pompy (zwłaszcza pompy typu MS1 i MS3) odpowietrzyć pompę zgodnie z pkt 4.2.1.
- po sprawdzeniu prawidłowości funkcjonowania pomp przełączyć układ sterowania na pracę automatyczną

**UWAGA: sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania pomp można dokonywać tylko dla poziomów ścieków wyższych niż poziom minimum.**

### Usuwanie „kożucha” i części pływających.

Usuwanie „kożucha” sprowadza się do wypompowywania ścieków do poziomu równego z otworem ssawnym pompy. Zachować należy przy tym kolejność i zakres czynności jak dla ręcznego czyszczenia dna przepompowni.



## 5. USTERKI W FUNKCJONOWANIU PRZEPOMPOWNI I SPOSOBY ICH USUWANIA

W poniższej tabeli przedstawiono najczęściej występujące usterki w funkcjonowaniu przepompowni, przyczyny ich powstawania i sposoby ich usuwania. W przypadku wystąpienia usterki nie wymienionej w tabeli prosimy o kontakt z działem serwisu Metalchem SA:

tel.: 022/ 836 12 70 wew. 49

Usterka	Przyczyna	Sposób usunięcia
Sygnalizowana jest awaria pompy	<ol style="list-style-type: none"><li>1. w wyniku nieszczelności dostała się woda do wnętrza silnika i wyłącznik wilgotnościowy przerwał obwód sterowniczy 1-2.</li><li>2. pompa zapchana i wyłącznik termiczny przerwał obwód sterowniczy 1-2.</li></ol>	<p>Oddać pompę do naprawy w autoryzowanym punkcie serwisowym.</p> <p>Oczyścić korpus i wirnik pompy z zanieczyszczeń.</p>
Pompa pracuje, ale z mniejszym lub zerowym wydatkiem	<ol style="list-style-type: none"><li>1. pompa zapchana</li><li>2. pompa zapowietrzona</li><li>3. niedrożny przewód tłoczny</li><li>4. niewłaściwy kierunek obrotów wirnika pompy</li></ol>	<p>Oczyścić korpus i wirnik pompy z zanieczyszczeń.</p> <p>Odpowietrzyć pompę zgodnie z pkt. 4.2.1</p> <p>Udrożnić przewód tłoczny.</p> <p>Sprawdzić czy zasuwki są w pełni otwarte.</p> <p>Zmienić kierunek obrotów</p>
Mimo braku przerw w zasilaniu sygnalizowany jest stan alarmowy poziomu ścieków	<ol style="list-style-type: none"><li>1. przyczyny j.w.</li><li>2. niesprawny czujnik poziomu max. ścieków</li></ol>	<p>Sposoby usunięcia j.w.</p> <p>Wymienić czujnik poziomu</p>
Występuje zbyt duża różnica czasów pracy poszczególnych pomp	<ol style="list-style-type: none"><li>1. pompa zapchana</li><li>2. pompa zapowietrzona</li><li>3. niedrożny przewód tłoczny</li><li>4. niesprawny czujnik poziomu min. ścieków</li></ol>	<p>Oczyścić korpus i wirnik pompy z zanieczyszczeń.</p> <p>Odpowietrzyć pompę zgodnie z pkt. 4.2.1</p> <p>Udrożnić przewód tłoczny.</p> <p>Sprawdzić czy zasuwki są w pełni otwarte</p> <p>Wymienić czujnik poziomu</p>
Pomiary wskazują zwiększony pobór prądu	<ol style="list-style-type: none"><li>1. pompa zapchana</li><li>2. niewłaściwy kierunek obrotów wirnika pompy</li></ol>	<p>Oczyścić korpus i wirnik pompy z zanieczyszczeń.</p> <p>Zmienić kierunek obrotów</p>
Pomiary wskazują zmniejszony pobór prądu	<ol style="list-style-type: none"><li>1. pompa zapowietrzona</li><li>3. niedrożny przewód tłoczny</li></ol>	<p>Odpowietrzyć pompę zgodnie z pkt. 4.2.1</p> <p>Udrożnić przewód tłoczny.</p> <p>Sprawdzić czy zasuwki są w pełni otwarte</p>