

# **INSTRUKCJA MONTAŻU ELEMENTÓW SYSTEMU POMPOWNI FIRMY INWAP SP. Z O.O.**

**TYP:**            **PES0,8-ZL-1xPMP**  
                     **PEU0,8-ZL-1xPMP**  
                     **PEU0,8-ZD-1xPMP**  
                     **PEU0,8-ZD-2xPMP**

**CIECZ:**        **ŚCIEKI BYTOWE**

## Spis treści:

|       |                                                                               |    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| I.    | Wstęp .....                                                                   | 2  |
| II.   | Posadowienie zbiornika PE – instrukcja montażowa .....                        | 3  |
| III.  | Podłączenie przyłącza grawitacyjnego do zbiornika PE .....                    | 6  |
| IV.   | Podłączenie przyłącza ciśnieniowego do zbiornika PE .....                     | 6  |
| V.    | Montaż nadstawki zbiornika DN600 .....                                        | 7  |
| VI.   | Montaż wentylacji do zbiornika PES / PEU .....                                | 8  |
| VII.  | Wykonanie linii zasilającej WLZ pompowni .....                                | 9  |
| VIII. | Montaż skrzynki sterującej .....                                              | 10 |
| IX.   | Montaż układu pompowego w zbiorniku PE .....                                  | 11 |
| X.    | Montaż czujników (sensorów) poziomego typu pływak .....                       | 13 |
| XI.   | Montaż czujników (sensorów) poziomego typu sonda HSI .....                    | 14 |
| XII.  | Montaż czujników (sensorów) poziomego typu sonda analogowa .....              | 16 |
| XIII. | Podłączanie przewodów w skrzynce sterującej .....                             | 18 |
| XIV.  | Uruchomienie pompowni .....                                                   | 18 |
|       | Załącznik nr 1 – Protokół uruchomienia .....                                  | 19 |
|       | Załącznik nr 2 – Zalecenia eksploatacyjne użytkowników systemu pompowni ..... | 20 |

## **I. Wstęp**

Poniższe opracowania zawiera szereg wymogów, instrukcji związanych z wykonaniem instalacji kanalizacyjnej oraz systemu pompowni ścieków bytowych lub innego medium. Informacje zawarte w opracowaniu mają na celu utrzymanie wysokiego standardu produktów oraz zapewnienia prawidłowych warunków użytkowych pompowni oraz najdłuższego czasookresu jej eksploatacji. Przestrzeganie zawartych zapisów jest konieczne do uzyskania bezproblemowej eksploatacji pompowni.

Omawiany system pompowni jest elementem zewnętrznych sieci kanalizacyjnych.

Zbiornik pompowni zaleca się montować w odległości do 5-10m od wylotu kanalizacji z budynku. Zgodnie z wymogami prawa, zbiornik musi być oddalony min. 5m od otworów okiennych i drzwiowych oraz min. 2m od granicy posesji.

Skrzynkę sterującą dopuszcza się montować zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynku. Przy montażu zewnętrznym skrzynki, uzyskujemy łatwiejszy dostęp podczas prac serwisowych. Stosowane przez INWAP skrzynki sterujące mają obudowy dostosowane do zabudowy zewnętrznej.

**UWAGA:** W przypadku możliwości dostawiania się do pompowni zanieczyszczeń typu piasek np. z wody deszczowej lub nieszczelnej kanalizacji grawitacyjnej lub niemożliwości zdyscyplinowania użytkowników pompowni do ustalonych zasad korzystania z kanalizacji należy przed zbiornikiem pompowni zastosować zbiornik osadczy (piaskownik). Gdy zachodzi możliwość dostawiania się do pompowni dużych ilości substancji ropopochodnych oraz tłuszczu należy przewidzieć zainstalowanie na dopływie kanalizacji grawitacyjnej separatora o odpowiedniej do napływu wydajności pracy.

## II. Posadowienie zbiornika PE – instrukcja montażowa

**UWAGA:** Całość prac montażowych zbiornika pompowni należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązujących norm i przepisów prawnych na dzień wykonywania prac.

Zbiornik pompowni przeznaczony jest do budowy pompowni jako części do sieci i instalacji kanalizacyjnych. Zbiornik wykonywany jest z wysokiej klasy polietylenu zapewniającą wieloletnią żywotność i dobre właściwości eksploatacyjne.

### WYKOP

Wykop pod zbiornik powinien być ok. 15 cm głębszy niż planowana rzędna dna zbiornika i **minimum 50 cm szerszy niż średnica zewnętrzna zbiornika**. Podczas wykonywania wykopu należy zwrócić uwagę by nadmiernie nie rozluźnić gruntu pod studnią. Wykop należy oczyścić z kamieni, korzeni i innych twardych elementów. Na dnie wykopu należy zastosować 15cm podsypkę piaskową, wyrównaną, wypoziomowaną i zagęszczoną do 95% wg skali Proctora. Zbiornik należy ustawić na dnie wykopu i sprawdzić jego wypoziomowanie. Przy określaniu rzędnej dna wykopu pamiętać należy o grubości podsypki.

**UWAGA:** Komin (górną krawędź) zbiornika musi być wyniesiony minimum 5cm ponad teren. Brak wyniesienia komina ponad teren może grozić dostawaniem do zbiornika wód opadowych z piaskiem oraz niewłaściwą eksploatacją pompowni.

### PODŁĄCZENIA ZBIORNIKA

W ścianie zbiornika, między wzmocnieniami, można wywiercić otwory o średnicy odpowiednio większej od średnicy instalowanego podłączenia (rury) oraz uszczelki in-situ. W otworze umieścić uszczelkę in-situ dla odpowiedniej średnicy. Otwór musi być wykonany precyzyjnie, jego wewnętrzna powierzchnia musi być gładka, pozbawiona zanieczyszczeń i wiórow. Oś otworu musi być określona odpowiednio do rzędnej przewodu jaki będzie podłączony przez uszczelkę. Zakładając uszczelkę należy równomiernie ułożyć w otworze i sprawdzić czy od środka jak i na zewnątrz jest prawidłowa wywinięta na ścianki zbiornika. Końce rur zaleca się zafazować i pokryć środkiem poślizgowym w celu łatwiejszego umieszczenia w uszczelce. Oś wierconego otworu powinna umożliwić równe przyleganie powierzchni uszczelki na płaskiej cylindrycznej powierzchni ściany zbiornika. Nie dopuszcza się przyleganie uszczelki na zębach zbiornika.

### OBSYPKA

Na całej wysokości zbiornika należy stosować obsypkę piaskowo-cementową w proporcji minimum 150 kg cementu na 1 m<sup>3</sup> piasku o szerokości **minimum 55cm**. Przed wykonaniem obsypki należy komorę pompowni napęlić wodą do 1/3 wysokości komory. Obsypkę należy dokonywać równomiernie, co 30cm na całym obwodzie zbiornika oraz wykonanych przyłączy zagęszczać. W bezpośredniej odległości od ścian zbiornika nie stosować zagęszczarek mechanicznych, aby nie uszkodzić zbiornika, dotyczy to również przyłączy zbiornika. Następnie napęliamy komorę wodą do 2/3 wysokości i wykonujemy kolejne warstwy obsypki. Na koniec zalewamy komorę wodą do pełnej objętości i wykonujemy obsypkę do powierzchni terenu.

**UWAGA:** Wykonanie prawidłowego zagęszczenia jest szczególnie ważne dla trwałości i bezpieczeństwa eksploatacji. Przy obsypywaniu zbiornika ziemią należy utwardzić podsypkę pod rurą tłoczną, dopływową na całej długości wykopu, aby nie spowodować jej wykrzywienia w zbiorniku oraz na zewnątrz.

### ZWIĘŃCZENIA ZBIORNIKA

Gdy zachodzi konieczność podniesienia wysokości zbiornika należy zastosować nadstawkę do montażu na komin wejściowy.

W zależności od miejsca posadowienia zbiornika należy zastosować odpowiednie zwieńczenie. W przypadku usytuowania w terenach zielonych, nieutwardzonych, gdzie nie występuje ruch kołowy, można zastosować pokrywę PE montowaną bezpośrednio na kominie wejściowym.

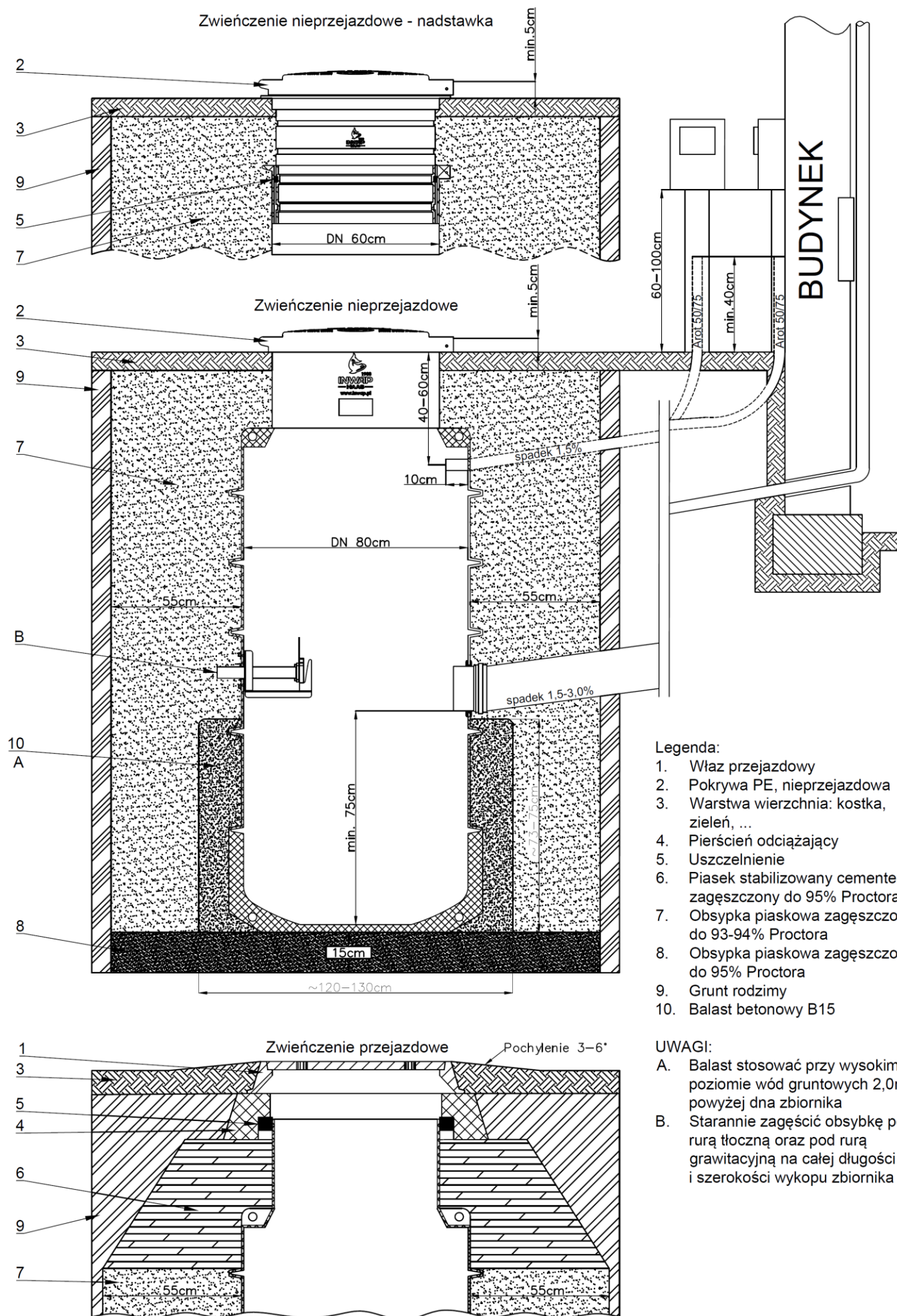
W innych przypadkach należy stosować właz zgodnie z normą PN-EN 124 postawiony bezpośrednio na pierścieniach odcciążających o grubości 15cm lub większej, o otworze środkowym min.  $\Phi 65-70\text{cm}$ . Wymiar zewnętrzny pierścieni odcciążających dla zbiornika zależy od wymiaru włazu. **Zadaniem pierścienia odcciążającego jest przeniesienie obciążenia wynikającego z ruchu pieszego lub kołowego na grunt wokół zbiornika, a nie na jego ściany.** Dolna powierzchnia pierścienia odcciążającego musi znajdować się 5cm poniżej komina zbiornika. Ze względu elementy mocujące pokrywę PE znajdujące się na kominie zbiornika zaleca się ich odcięcie lub skrócenie zbiornika o 6cm. Przestrzeń pomiędzy pierścieniem odcciążającym a zbiornikiem lub nadstawką uszczelnić poprzez zastosowanie uszczelnacza poliuretanowego do obiektów hydrotechnicznych i gospodarki ściekowej np. PCI ESCUTAN TF.

Jako obsypkę wokół zbiornika znajdującą się bezpośrednio pod pierścieniem należy zastosować piasek stabilizowany cementem lub chudy beton. Obsypka ta powinna być zagęszczona i uformowana tak by ostatecznie tworzyła stożek o podstawie szerszej o 55cm od średnicy zewnętrznej trzonu zbiornika – patrz rysunek zbiornika. Przestrzeń pomiędzy zbiornikiem a pierścieniem należy uszczelnić (pianka izolacyjna, uszczelka gumowa lub inne).

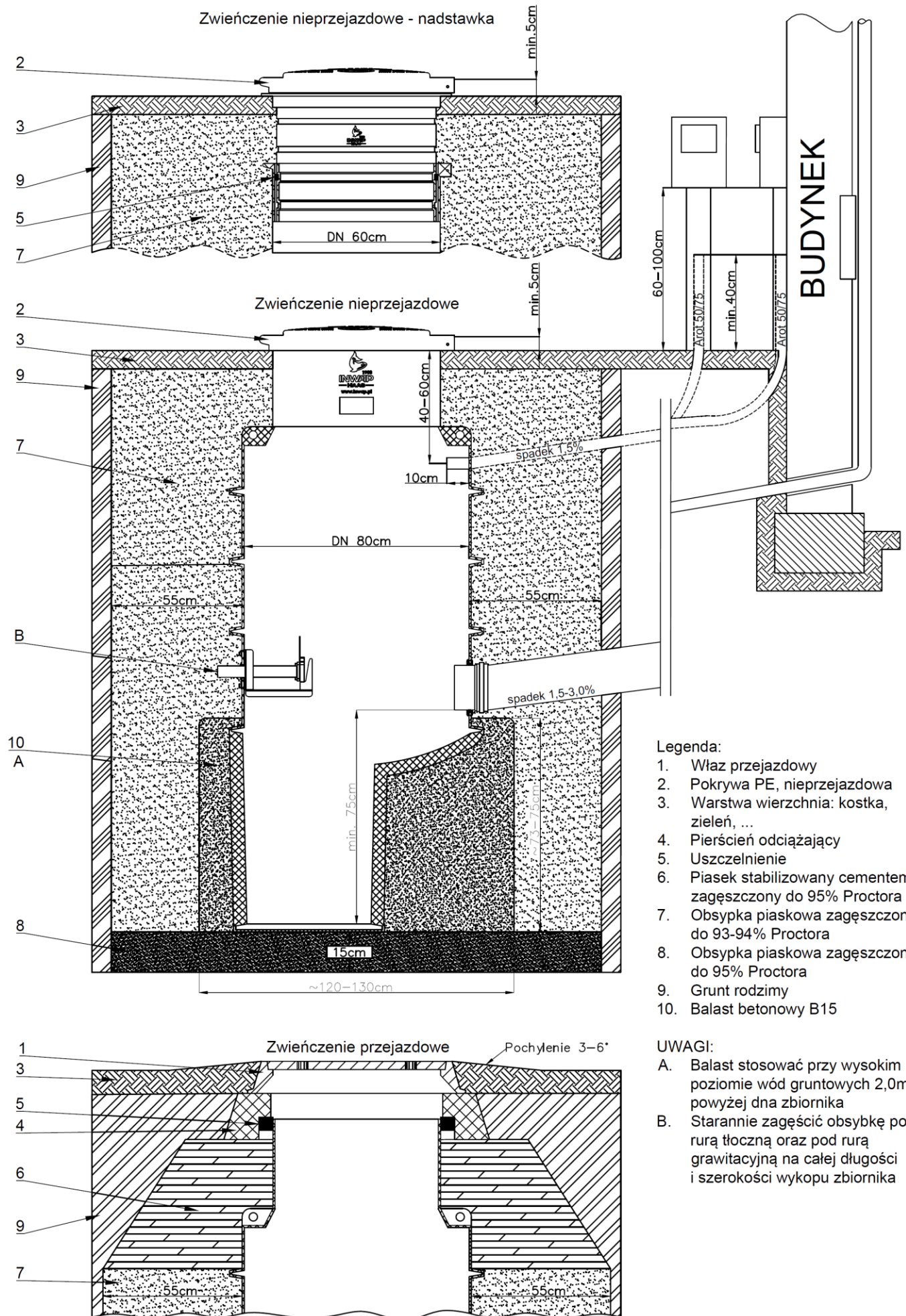
**UWAGA:** W terenach trudnych należy zastosować podsypkę i obsypkę stabilizowaną cementem 200kg na 1m<sup>3</sup> piasku lub chudym betonem. Za trudne tereny uznaje się obszary o wysokim i zmiennym poziomie wód gruntowych, o dużej zawartości glin, o niestabilizowanej strukturze geologicznej, skarpy, tereny szkód górniczych.

Jeżeli przewidują to warunki projektowe lub inne wymogi, w przypadku występowania bardzo wysokich wód gruntowych tj 200cm powyżej dna zbiornika należy przewidzieć **balastowanie** tj zastosowanie balastu betonowego wzmacniającego konstrukcję dna zbiornika przeciwstawiające się dodatkowemu naporowi wód gruntowych. Wysokość balastu betonowego powinien sięgać min. 73-75 cm od dna zbiornika. **Balastowanie** można wykonać poprzez osadzenia zbiornika w dennicy betonowej o średnicy wewnętrznej 100cm i wysokości ok 75cm, a następnie zalanie pustej przestrzeni chudym betonem B15. **Balastowanie** dna zbiornika należy wykonać przy zagłębieniu zbiornika 300cm poniżej poziomu terenu.

# ZBIORNIK TYPU PEU



# ZBIORNIK TYPU PEU



### III. Podłączenie przyłącza grawitacyjnego do zbiornika PE

1. Na rurociąg dopływowy (grawitacyjny) wywiercić otwór zgodnie tabelą nr 1 na głębokości zachowując minimalną odległość dna rury dopływowej od dna zbiornika ok. 75cm. Przyłącza dopływowe można montować wyżej w przestrzeni między żebrowej z uwzględnieniem prawidłowego montażu uszczelki in-situ.
2. Dopuszcza się stosowanie wielu przyłączy zlokalizowanych pod kątem nie mniejszym  $90^\circ$  oraz nie więcej niż 2 na danym poziomie międzyżebrowym
3. **Wymaga się**, aby otwór grawitacyjny wiercić w zakresie  $180^\circ$  (3-6-9 godz. – tłoczny na 12godz.), a następnie zamontować uszczelkę in-situ o odpowiednim rozmiarze.
4. Do zbiornika wprowadzić rurę dopływową PVC lub kolanko PVC 45/67/90°, które będzie pełniło rolę deflektora kierunkowego. Rura / kolano nie powinno wystawać do wnętrza zbiornika więcej niż 10cm
5. **Należy pamiętać**, iż teren pod przyłączem grawitacyjnym należy odpowiednio utwardzić obsypką piaskową, aby nie dochodziło do odkształceń, naprężenia rury i zbiornika oraz nieszczelności.
6. **UWAGA:** W przypadku występowania ryzyka zalania pomieszczeń budynku cofającymi ściekami zaleca się, aby zastosować na przyłączu grawitacyjnym zawór zwrotny przeciwwzalewowy.

Tabela nr 1: Średnica wiercenia otworów pod wymiar uszczelki in-situ:

| Dz rury [mm]           | 40 | 42,4 | 48,3 | 50 | 60,3 | 63 | 75 | 90  | 110 | 160 | 200 |
|------------------------|----|------|------|----|------|----|----|-----|-----|-----|-----|
| Dz otworu $\pm 1$ [mm] | 46 | 48   | 54   | 57 | 67   | 70 | 83 | 102 | 121 | 176 | 215 |

### IV. Podłączenie przyłącza ciśnieniowego do zbiornika PE

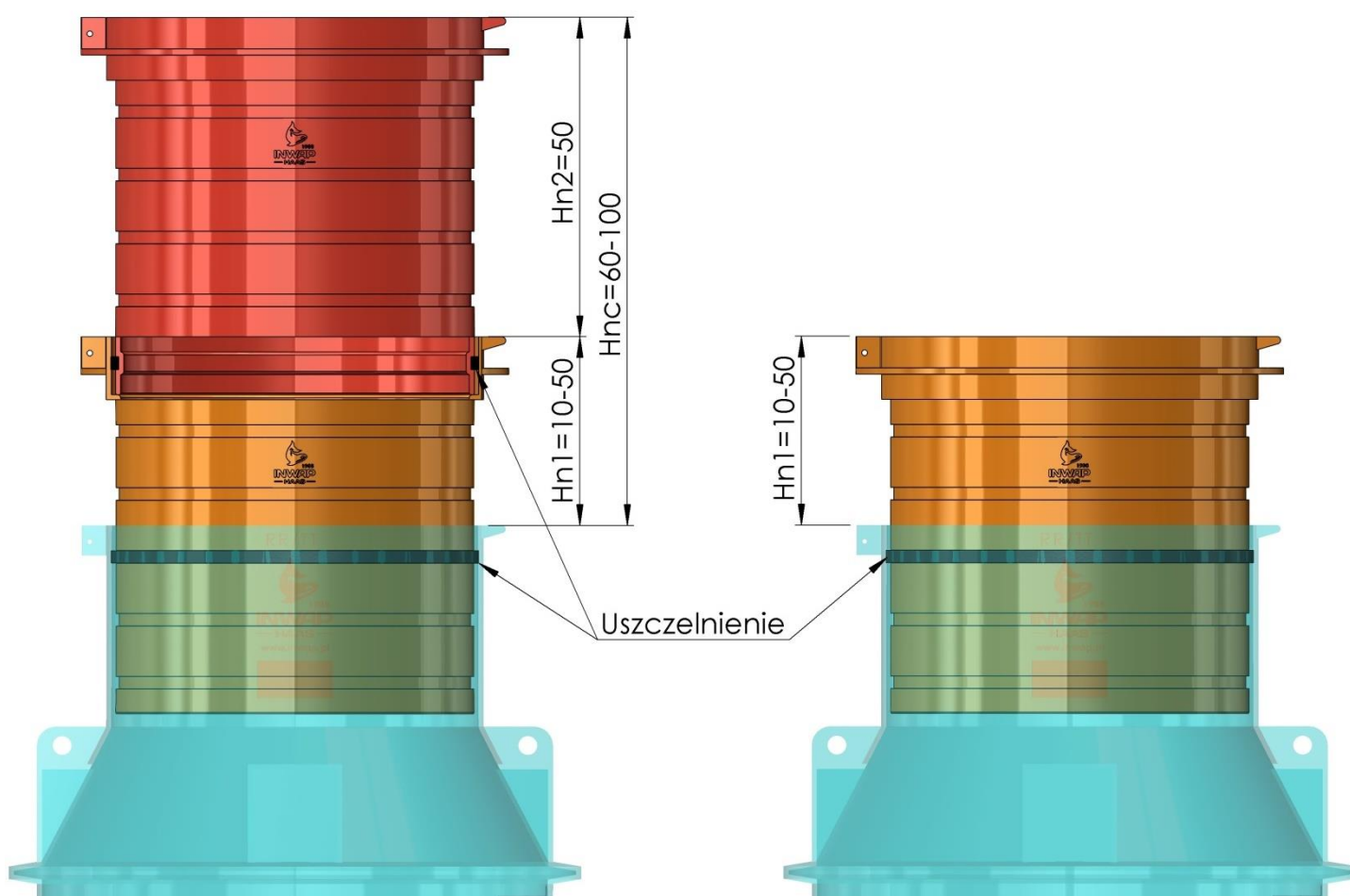
1. Zbiornik posiada wyprowadzony króciec tłoczny z rury stalowej 304 o wymiarach: 5/4" GZ lub 6/4" GZ lub 2" GZ lub PE 40 lub PE50 lub PE63, na który należy zamontować złączkę GW x PE lub dwuzłączkę PExPE.
2. Stosować rurę tłoczną:
  - PE40/DN32 dla pomp typu ORKA „N” i „T” i WIR-R oraz inne pompy z rozdrabniaczem lub wolnym przelocie  $\leq 32\text{mm}$
  - PE50/DN40 dla pomp typu ORKA „N” i „T” i WIR-R oraz inne pompy z rozdrabniaczem lub wolnym przelocie  $\leq 40\text{mm}$
  - PE63/DN50 dla pomp typu ORKA „T” i WIR-R oraz inne pompy z rozdrabniaczem lub wolnym przelocie  $\leq 50\text{mm}$
3. Należy pamiętać, iż teren pod przyłączem ciśnieniowym należy odpowiednio utwardzić obsypką piaskową, aby nie dochodziło do odkształceń, naprężenia rury i zbiornika.

**UWAGA:** Przy nakręcaniu złączy (prostek, fiszerek) na wylot pompowni należy przytrzymać końcówkę rury stalowej kluczem oraz dokręcać z odpowiednią siłą.



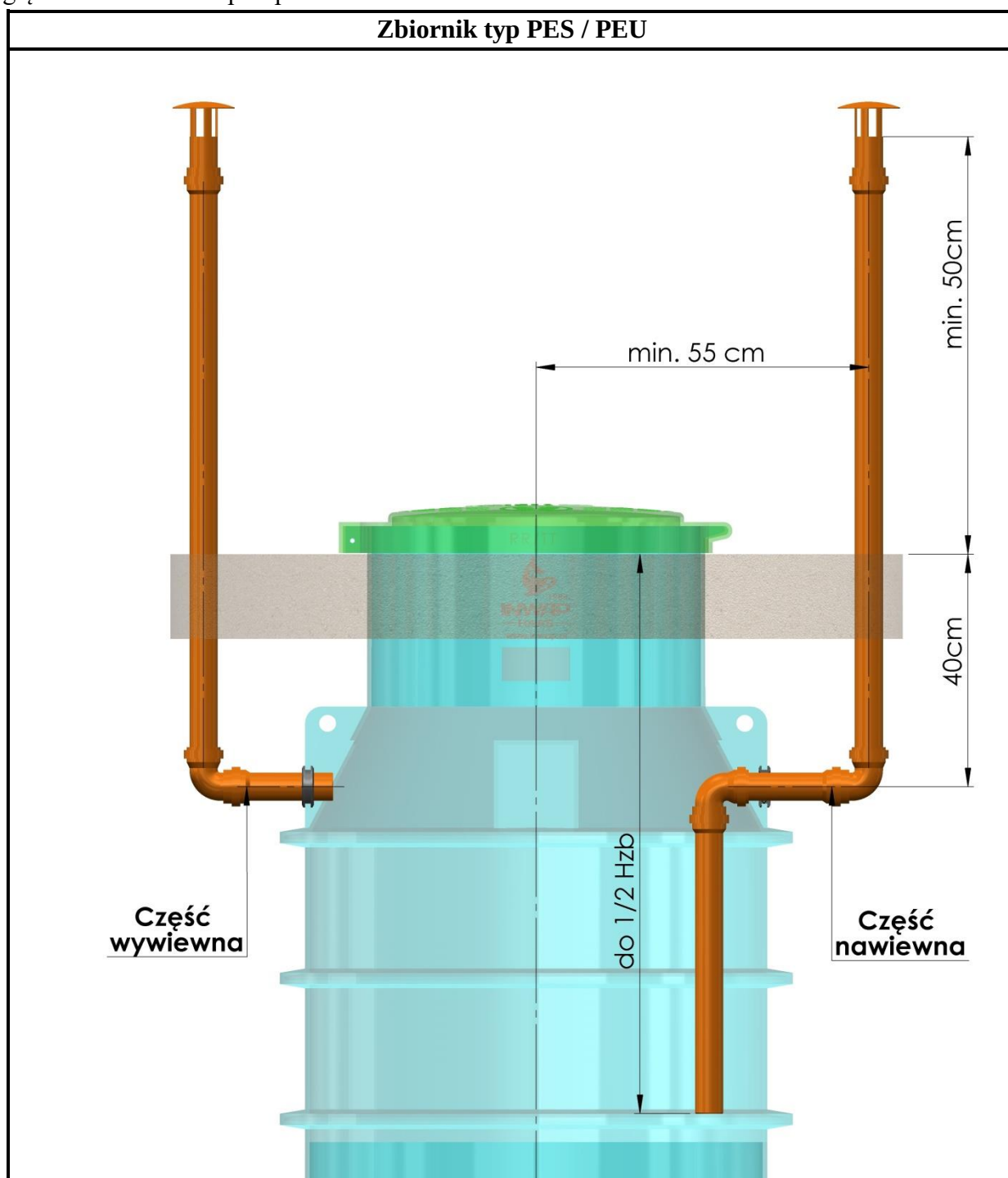
## V. Montaż nadstawki zbiornika DN600

1. Nadstawkę należy nałożyć na komin zbiornika na wymaganej wysokości, pamiętając, aby nadstawka była wyniesiona min. 5cm ponad planowany poziom terenu wokół zbiornika dla wersji nie przejazdowych (zielonych).
2. Zakres montażu 1-ej nadstawki wynosi od 10-50cm. Przy zastosowaniu 2-giej nadstawki zakres wynosi od 60-100cm. Regulacja odbywa się poprzez przesuwanie 1-szej nadstawki wprowadzonej do zbiornika.
3. Celem uszczelnienia połączenia nadstawki z kominem zbiornika zastosować minimum na 1 rowku uszczelnienie obwodowe gumowe np. uszczelka profilowa lub uszczelnieniem np. PCI ESCUTAN TF.
4. Przy montażu 2-giej nadstawki zaleca się dodatkowo zastosować uszczelnienie pianą montażową wodoodporną np. PCI ESCUTAN TF
5. Po uzyskaniu właściwego poziomu można dodatkowo przymocować nadstawkę do zbiornika poprzez zastosowanie 3-4 śrub montażowych M8 ze stali 304. Połączenie uszczelnić.
6. Po uzyskaniu właściwej wysokości należy zastosować zagęszczoną obsypkę piaskową.



## VI. Montaż wentylacji do zbiornika PES / PEU

1. Wentylacja grawitacyjna w pompowniach INWAP nie jest wymagana, jednakże w przypadku zewnętrznych wymogów lub indywidualnych potrzeb, wentylację można wykonać za pomocą ogólnodostępnych rur i kształtek PP o wymiarze Dz: 50 lub 75 lub 90 lub 110.
2. Wykonania przyłącza wentylacyjnego należy wykonać poprzez wywiercenie otworu na uszczelkę in-situ zgodnie z [tabela nr 1](#) na obwodzie zbiornika lub na 4 specjalnie przygotowanych miejsc na zwężeniu zbiornika, w sposób nie kolidując z innymi przyłączami np. elektrycznym.
3. Na wykonany otwór osadzić uszczelkę in-situ o odpowiednim rozmiarze, a następnie wprowadzić rury oraz kształtki PP i wyprowadzić je powyżej terenu zakrywając rurę zwieńczeniem - daszek.
4. Rury wentylacyjne powinny zostać położone ze spadkiem w kierunku zbiornika pompowni.
5. Komin wentylacyjny umieścić w pobliżu zbiornika lub w preferowanym miejscu.
6. Jeżeli istnieje potrzeba można wykonać wentylację w wersji nawiewno-wywiewnej, do której należy wykonać dodatkowe przyłącze wentylacyjne, której rura wewnątrz powinna znajdować na połowie głębokości zbiornika pompowni.

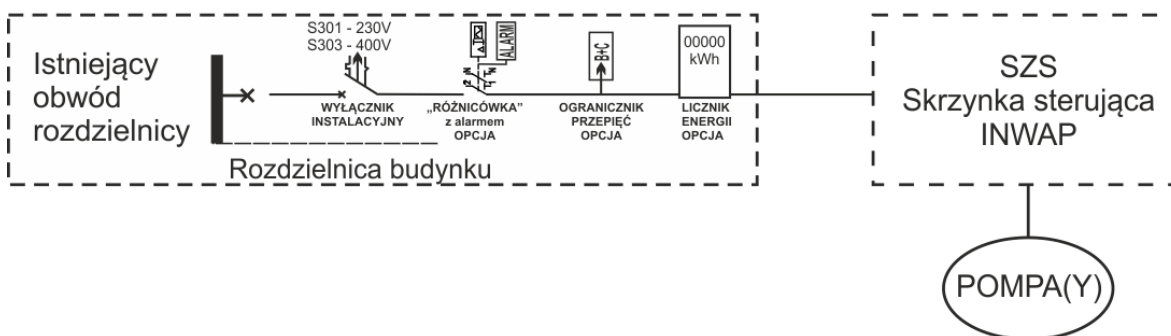


## VII. Wykonanie linii zasilającej WLZ pompowni

1. Instalację elektryczną wykonać w układzie TN-S. Zgodnie z obowiązującą normą nowo projektowane instalacje elektryczne należy zabezpieczać przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych. Jako II stopień ochrony zastosować ochronniki warystorowe klasy T1 i/lub T2.
2. Punkt PE rozdzielni uziemić. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać  $R \leq 10 \text{ W}$
3. Wewnętrzną linię zasilającą WLZ należy poprowadzić bezpośrednio z tablicy rozdzielczej lub z innego miejsca z budynku. Obwód zasilania WLZ powinien być zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym (WRP) przy zastosowaniu sygnalizacji optycznej lub akustycznej zadziałania WRP. Zaleca się montaż WRP do skrzynki sterującej, która posiada specjalnie przygotowane do montażu miejsce. Montaż WRP może za dodatkową opłatą zostać zamontowane fabrycznie.
4. Przewód zasilający pompownię WLZ należy wyposażyć zabezpieczenie nadmiarowo-zwarciovie typ S patrz tabela kolumna 4. Dodatkowo można na WLZ zamontować licznik zużycia energii elektrycznej oraz ogranicznik przepięć Typ I (B) + Typ II (C). Montaż wyłącznika RDC/WRP zalecany jest wewnątrz SZS.
5. Stosować przewód zasilający YKY do zastosowań ziemnych lub YDY do zastosowań napowietrznych. Zaleca się, aby przewód zasilający był chroniony przed dostępem przed dziećmi, zwierzętami i przypadkowymi uszkodzeniami poprzez zastosowanie profili ochronnych.
6. Przewód zasilający WLZ nie powinien być dłuższy niż 50mb.
7. Po wykonaniu WLZ należy wykonać badań ciągłości przewodu.
8. Jeżeli konieczne, przy skrzynce sterującej (pompowni) wykonać uziom pionowy z prętów stalowych miedziowanych w ilości koniecznej do uzyskania rezystancji nie większej niż  $R \leq 30 \text{ W}$ .
9. Zabezpieczenie przed licznikowe jest definiowane przez dostawcę energii np. BI25A, w tablicy rozdzielczej wyłącznik główny FR40A.

| Moc silnika<br>Pn [kW] | Napięcie<br>U [V] | Zabezpieczenie<br>WLZ  | Przewód<br>WLZ                                   |
|------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| $\leq 1,0 \text{ kW}$  | 400               | C10 1xPMP<br>C16 2xPMP | 5x1,5-2,5mm <sup>2</sup><br>5x2,5mm <sup>2</sup> |
| 1,1kW → 2,9kW          | 400               | C16 1xPMP<br>C20 2xPMP | 5x2,5mm <sup>2</sup><br>5x2,5-4,0mm <sup>2</sup> |
| 3,0kW → 4,0kW          | 400               | C16 1xPMP<br>C20 2xPMP | 5x2,5mm <sup>2</sup><br>5x2,5-4,0mm <sup>2</sup> |
| $\leq 1,0 \text{ kW}$  | 230               | C10 1xPMP<br>C16 2xPMP | 3x1,5-2,5mm <sup>2</sup><br>3x2,5mm <sup>2</sup> |
| 1,1kW → 1,4kW          | 230               | C16 1xPMP<br>C20 2xPMP | 3x1,5-2,5mm <sup>2</sup><br>3x2,5mm <sup>2</sup> |
| 1,5kW → 2,2kW          | 230               | C16 1xPMP<br>C20 2xPMP | 3x2,5mm <sup>2</sup><br>3x2,5-4,0mm <sup>2</sup> |

Wersja 1 - WLZ bezpośrednio podłączona do rozdzielnicy budynku

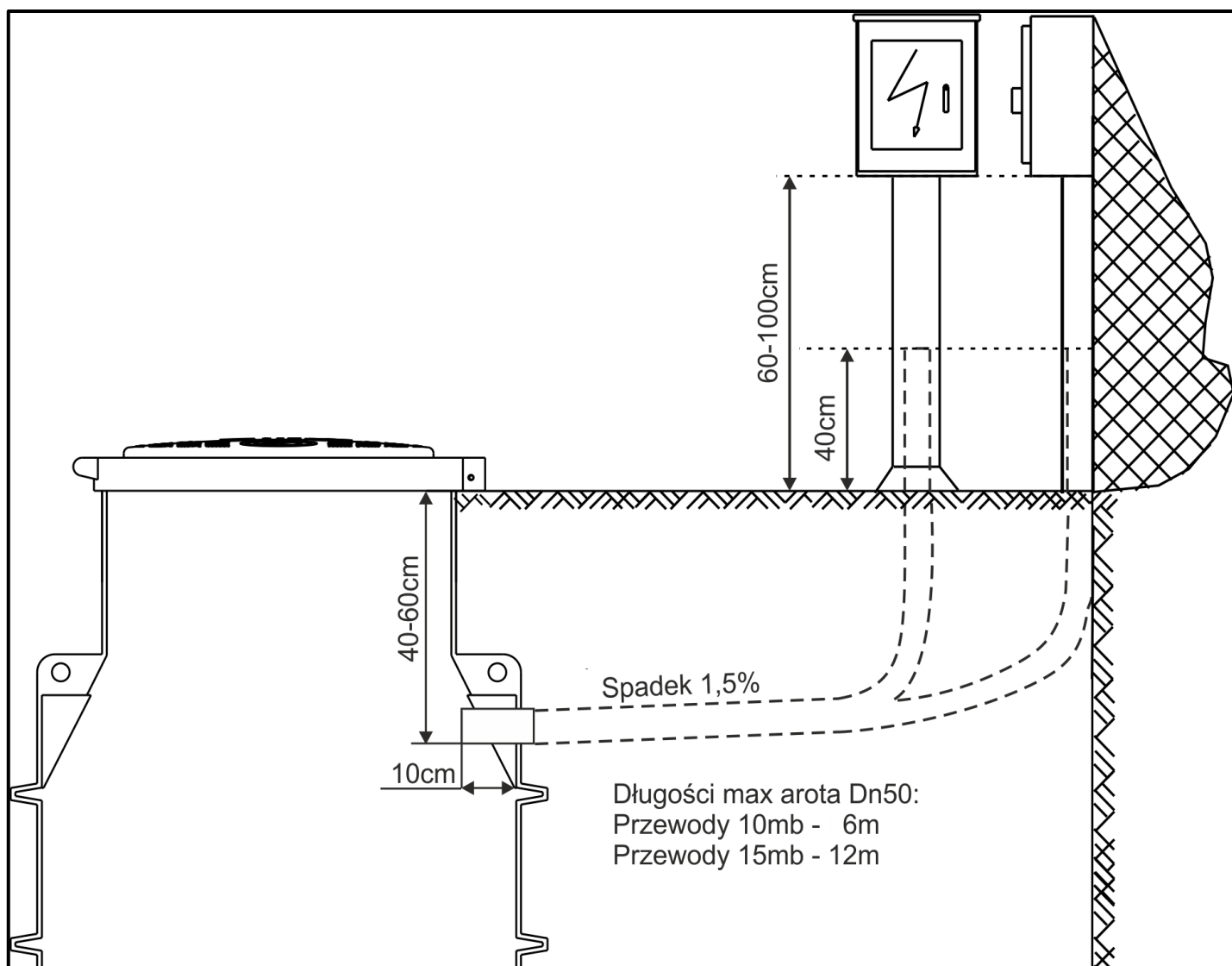


Wersja 2 - WLZ pośrednio podłączona do rozdzielnicy budynku



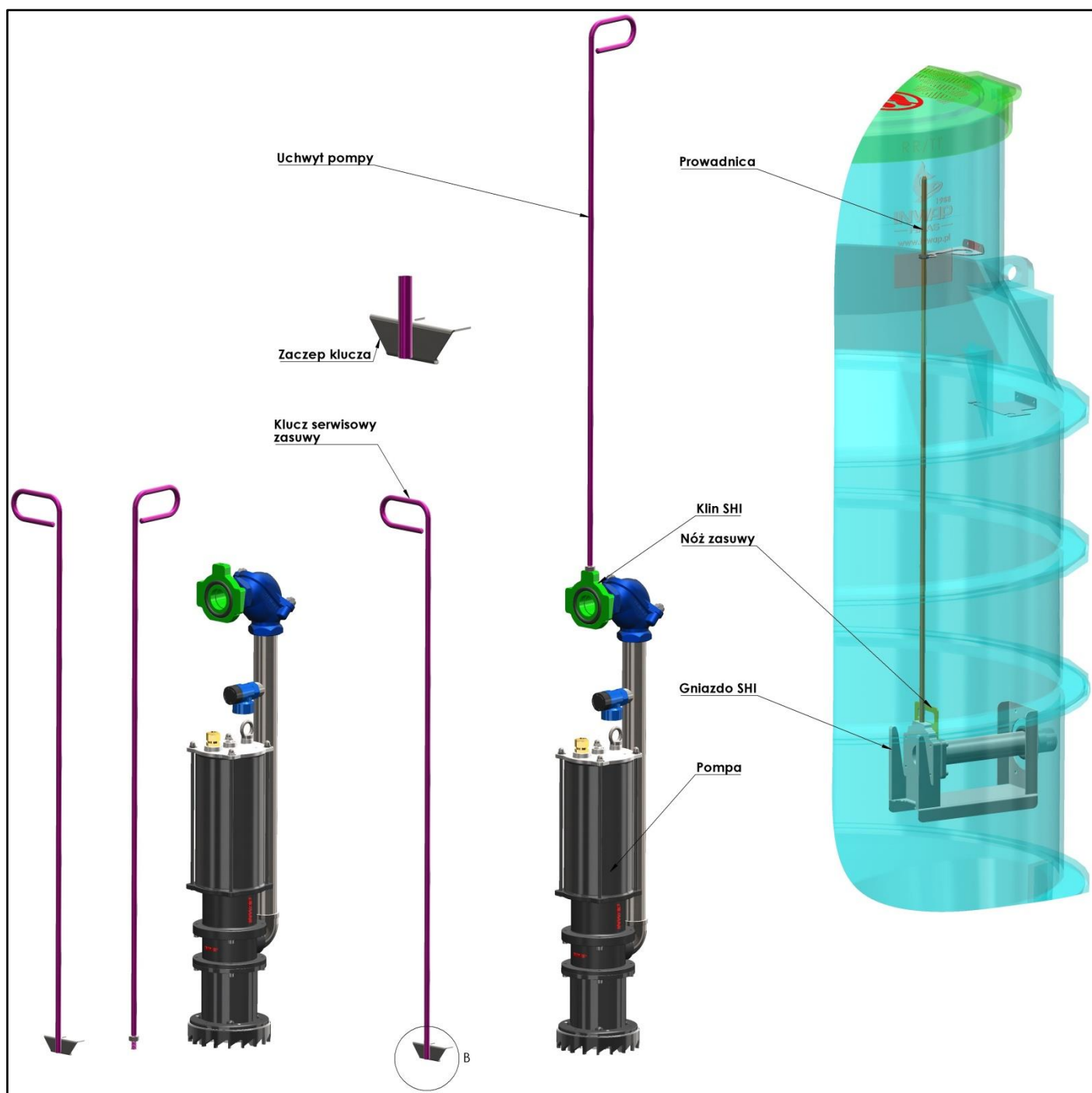
## VIII. Montaż skrzynki sterującej

1. Zaleca się montaż skrzynek sterujących na ścianie budynku lub w wersji wolnostojącej w odległości max od zbiornika do 6m linii prostej (dla przewodów pompy 10mb) oraz 11m dla przewodów 15mb. Większe oddalenie skrzynki od zbiornika utrudniać będzie czynności serwisowe.
2. Skrzynkę sterującą zamontować na ścianie budynku lub na stojaku (fundamencie) na wysokości 60-100cm od terenu.
3. **Bezwzględnie wymaga się**, aby zamontować rurę arotu (ochronną) na przewody elektryczne, którą należy układać w linii prostej od miejsca zamontowania skrzynki sterującej do zbiornika ze spadkiem 1,5% w kierunku zbiornika, na głębokość 40-60 cm od powierzchni ziemi.
4. Wywiercić otwór na uszczelkę in-situ zgodnie z [tabela nr 1](#) na rurę osłonową arot Dz=50 (do 4 kabli fi10) lub 75 (do 5 kabli fi10 lub 110 (+5 kabli  $\geq$  fi10) w zakresie 180° (3-6-9 godz. – tłoczny na 12godz.), a następnie zamontować uszczelkę in-situ.
5. Wprowadzić rurę arotu do zbiornika na długość ok. 10cm.
6. Część odkrytą pomiędzy rurą arotu i skrzynką sterującą należy osłonić przed dostępem dzieci lub zwierząt za pomocą profili ochronnych do zastosowań zewnętrznych.  
Dla wersji 4 dławikowej lub przejścia gumowego fi50 stosować profil 70x70, dla wersji 5 lub 6 dławikowej stosować profil 70x110.
7. **UWAGA:** Do wnętrza skrzynki sterującej nie można bezpośrednio wprowadzać przewodu arotu, gdyż może to przyczynić się do zawilgocenia układu sterowania oraz jego uszkodzenia. Wszystkie przewody wprowadzane do skrzynki należy wprowadzić przez przepusty gumowe lub dławnice od dolnej części skrzynki, a drzwiczki (pokrywa) skrzynki powinny być szczelnie domknięte. Otwory montażowe wewnątrz obudowy należy zabezpieczyć kapturkami lub silikonem. Celem tych działań jest zapobiegnięcie dostania się wody i wilgoci do wnętrza obudowy, co może powodować zwarcie obwodów sterowania.

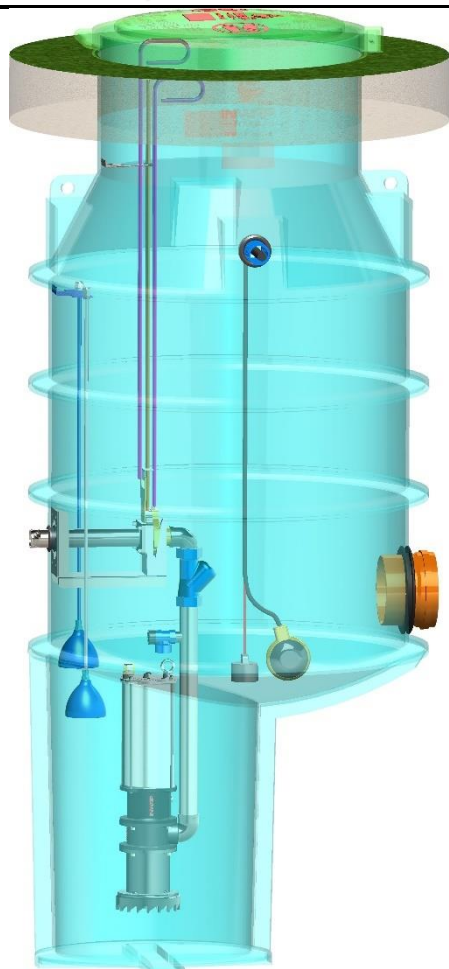


## IX. Montaż układu pompowego w zbiorniku PE

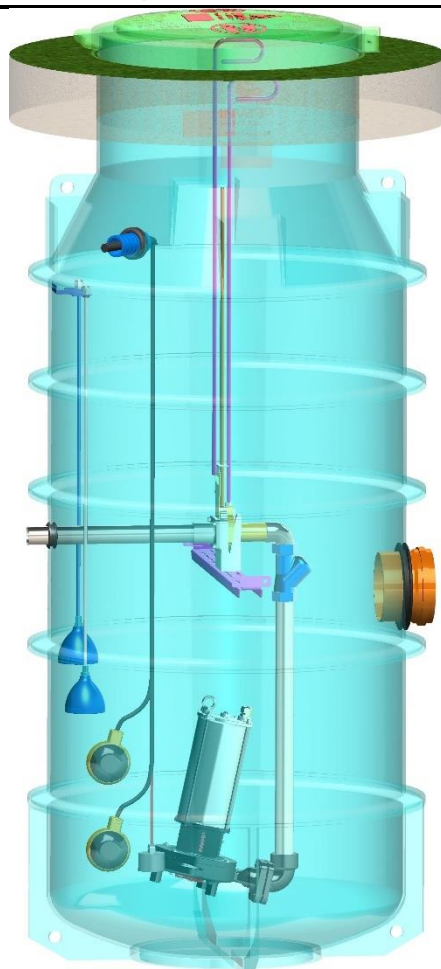
1. Uchwyt pompy wkręcić do klina, następnie skontrolować nakrętkę M10, aby zablokować uchwyt.
2. Za pomocą uchwyty wprowadzić zestaw hydrauliczno- pompowy do gniazda (siodło) szybkozłącza.
3. Otworzyć zasuwę nożową za pomocą klucza do zasuw poprzez pociągnięcie noża do góry aż do oporu.
4. Aby zamknąć zasuwę należy przesunąć nóż w dół aż do oporu.
5. Do zawieszania przewodu pompy należy zamontować haczyk. Mocowanie haczyka wykonać poprzez wywiercenie otworu  $\varnothing 6$ , a następnie zablokowanie podkładkami i nakrętkami M6 z zestawu haczyka.
6. **UWAGA:** Nadwyżkę przewodów pomp i pływaków należy zwinąć w luźne pęta (kółka) - **nie wolno odcinać** - i zacisnąć je opaską samozaciskową, a następnie przymocować do haczyka, aby nie spadły i obciążały przewodów w skrzynce sterującej.



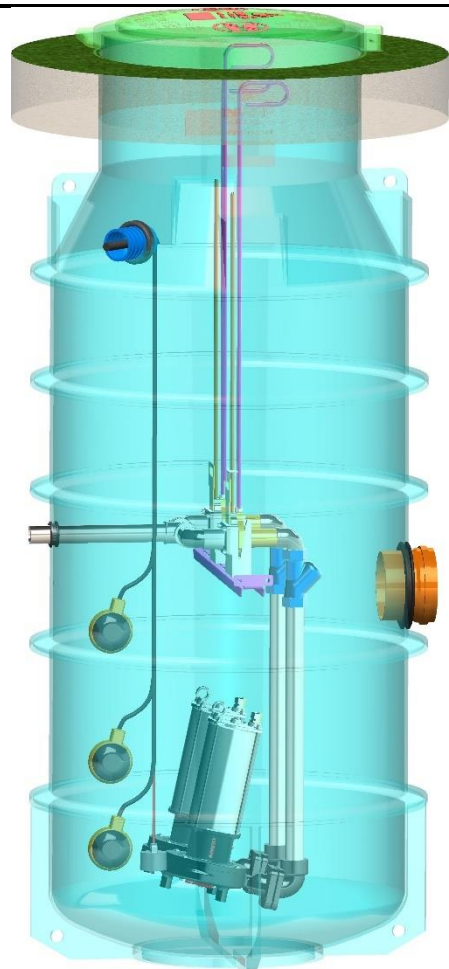
**PES0,8-ZL-1xPMP-OR**



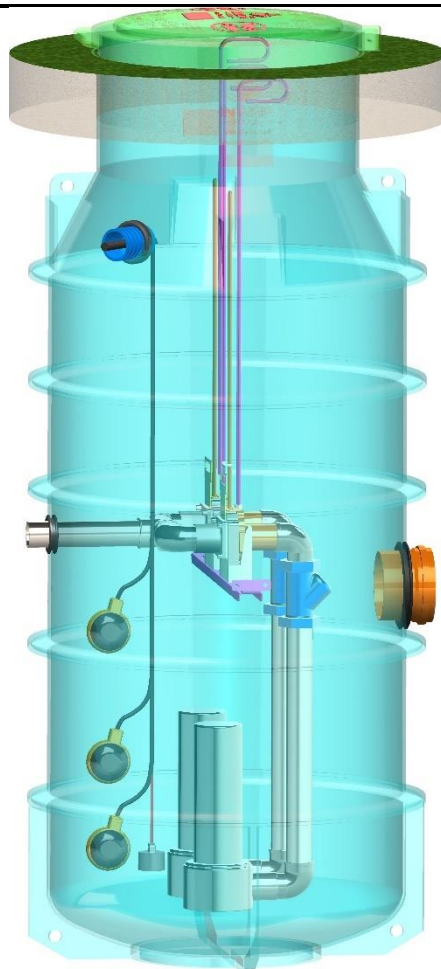
**PEU0,8-ZD-1xPMP-WR**



**PEU0,8-ZD-2xPMP-WR-SHI18**

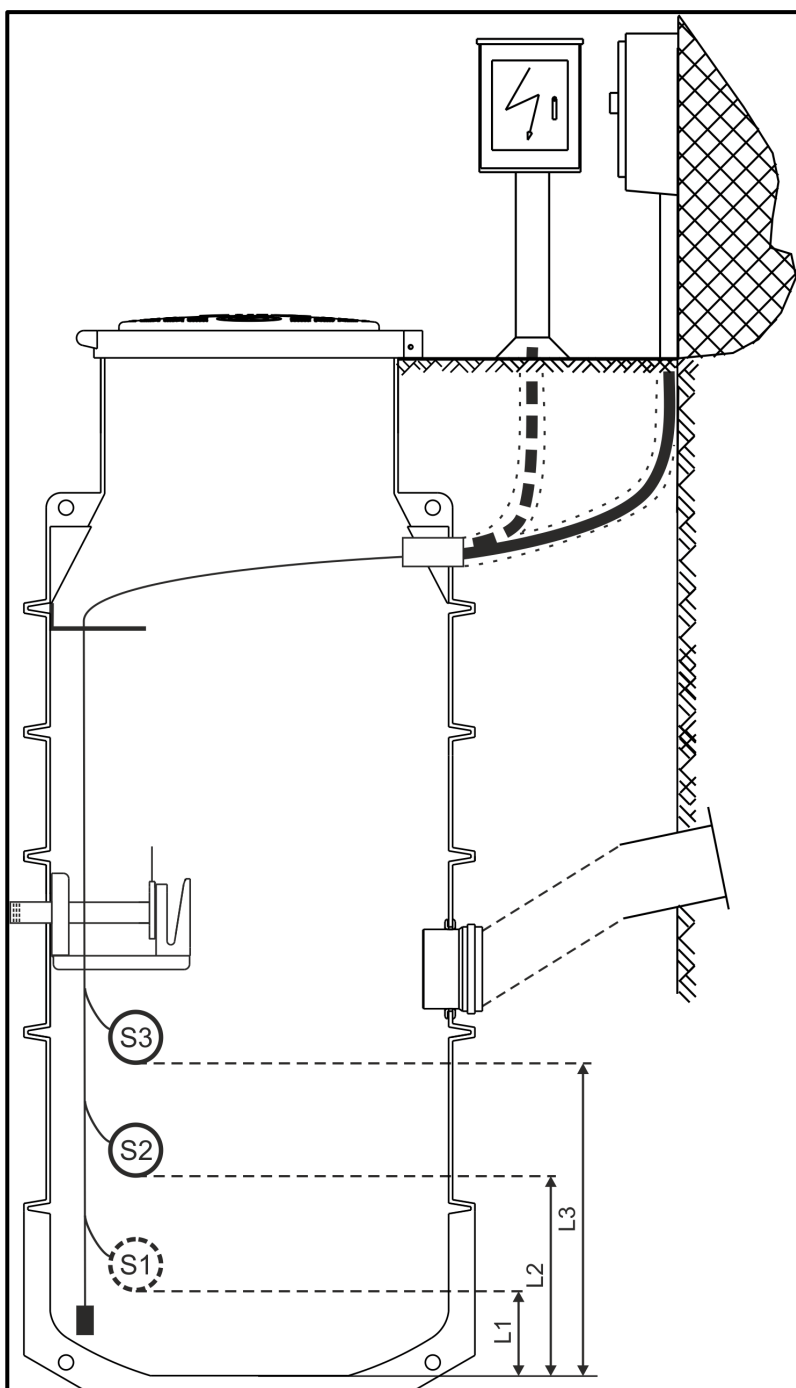


**PEU0,8-ZD-2xPMP-DW-SHI19**



## X. Montaż czujników (sensorów) poziomu typu pływak

1. Zestaw pływakowy składa się z 2-óch lub 3-ech pływaków, linki PP fi6 oraz żeliwnego obciążnika.
2. Zestaw powinien zostać zawieszony zgodnie z rysunkiem poniżej. **Wymiary są podane dla pływaków swobodnie zwisających w dół.**
3. **Położenie zestawu pływaków nie powinno kolidować z napływem oraz z pompą, ale być jak najbliżej otworu na przewody elektryczne.** Do zawieszania linki i przewodów pływaków należy zamontować haczyk. Mocowanie haczyka wykonać poprzez wywiercenie otworu  $\varnothing 5,5-6,0$ ; a następnie zablokowanie podkładkami i nakrętkami M6 z zestawu haczyka.
4. Opuścić linkę z pływakami na odległość podaną na rysunku i przymocować stałym węzłem linkę do haczyka montowanego przy wejściu zbiornika. Przy przeciąganiu kabli elektrycznych przez rurę arota, przewody powinny biec równo i się nie przeplatać, gdyż może to powodować trudności przy wyciąganiu pływaków podczas prac serwisowych.
5. Przewody elektryczne odkryte pomiędzy rurą arota i skrzynką sterującą należy osłonić przed dostępem dzieci lub zwierzętami za pomocą profili ochronnych do zastosowań zewnętrznych.
6. **UWAGA:** Nadwyżkę przewodów sterujących pływaków należy zwinąć w luźne pęta (kółka) - **nie wolno odcinać** - i zacisnąć je opaską samozaciskową, a następnie przymocować do haczyka, aby nie spadły i obciążały przewodów w skrzynce sterującej.



| Wymiary: |       |       |
|----------|-------|-------|
| L1       | L2    | L3    |
| 15 cm    | 30 cm | 60 cm |

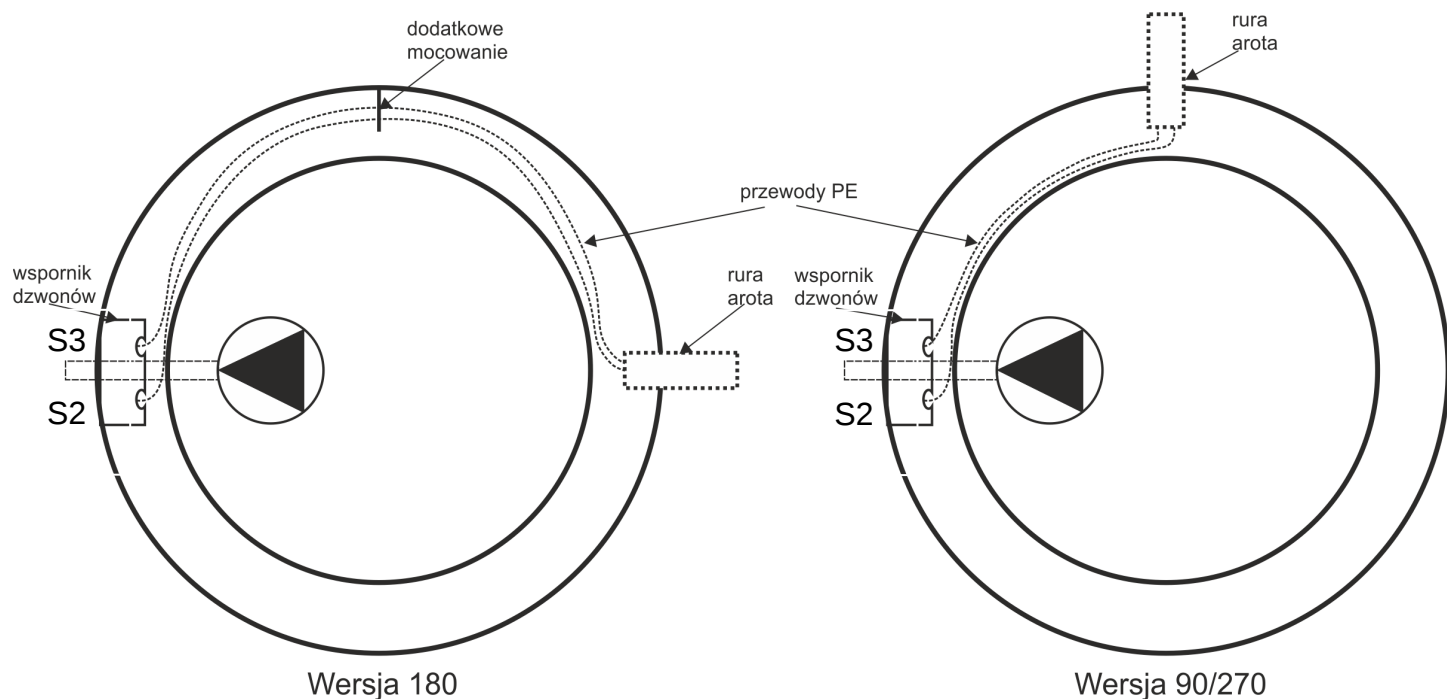
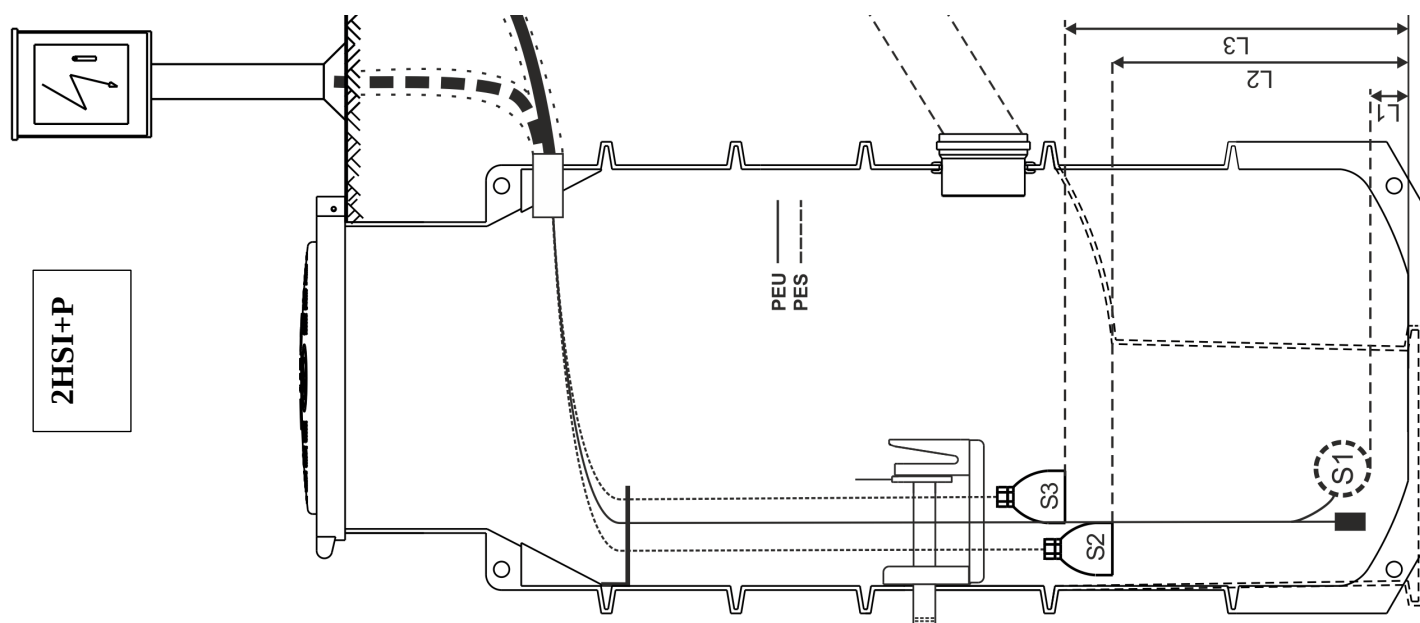
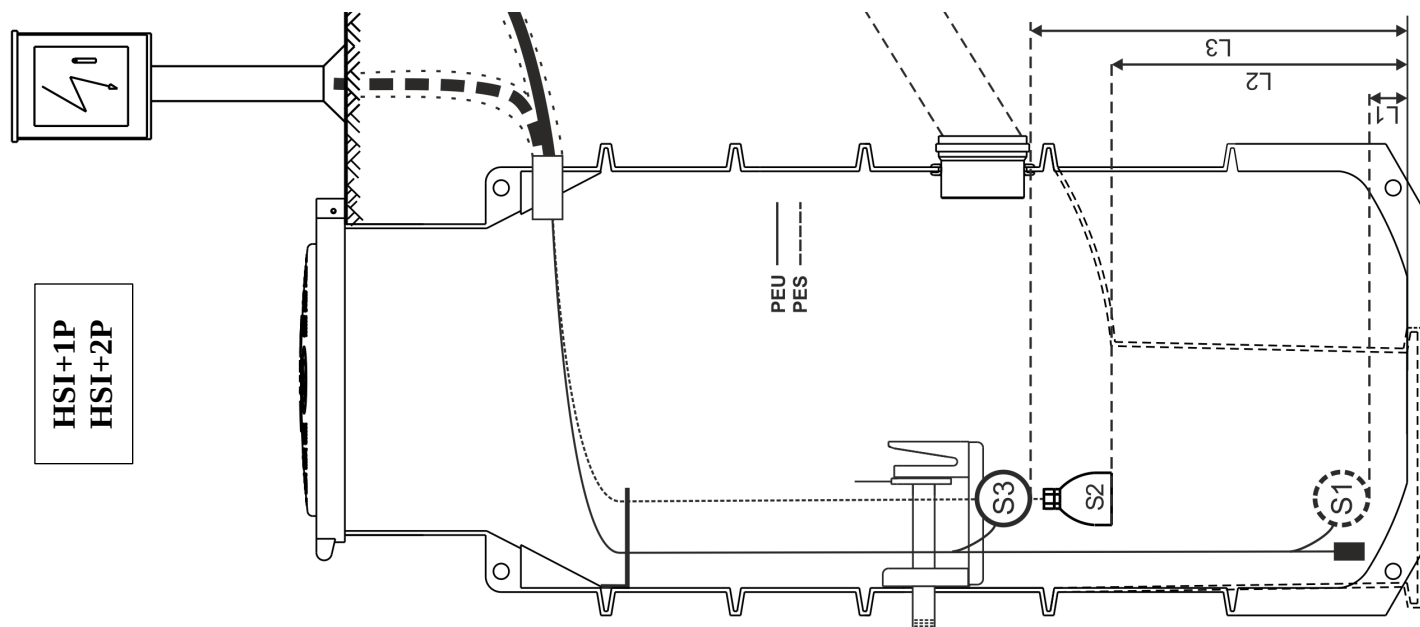


## XI. Montaż czujników (sensorów) poziomu typu sonda HSI

1. Dla wersji HSI+P przestrzegać zapisów z pkt Montaż czujników (sensorów) poziomu typu pływak.
2. **Wymaga się, aby pływak S3 montować w zakresie 180° tj 3→6←9 godz. – tłoczny na 12 godz., jednakże położenie nie powinno kolidować z napływem oraz z pompą.**
3. Sondy HSI powinny zostać zawieszone w zbiorniku zgodnie z rysunkiem.
4. Przewody powietrzne (biały S2 i niebieski S3) przeprowadzić przez dławiki M16, a następnie przez wspornik dzwonów w postaci półki mocowanej do zbiornika tj po lewej stronie (11godz.) S2 oraz po prawej (1godz.) S3.
5. Otwór na rurę arota powinien znajdować się powyżej wspornika dzwonów.
6. Dławiki dokręcić z należytą siłą, aby nie nastąpiło zsuwanie się dzwonów.
7. **Przy docinaniu przewodów należy zwrócić uwagę, aby końcówka była gładka i równa (bez zniekształceń) w innym przypadku może dochodzić do nieszczelności i nieprawidłowego działania.**
8. Stosować kolor biały dla poziomu S2 oraz kolor niebieski dla poziomu S3.
9. Drugi koniec przewodu wcisnąć w złączkę wychodzącej ze skrzynki sterującej z odpowiednim oznakowaniem dla S2 i S3. **Przewód nie powinien tworzyć syfonów (ryzyko zamarzania skroplin) i biec z równym spadkiem ku zbiornikowi.** Długość przewodów nie powinna być dłuższa niż 15m.
10. Dzwon sondy HSI dla poziomu S2 i S3 powinien być całkowicie odsłonięty po każdym cyklu pracy. **UWAGA: W przypadku, gdyby dzwony się nie odkrywały, należy wydłużyć czas pracy pompy. Jeżeli czas pracy jest zbyt długi i pompa pracuje bez cieczy, czas pracy pompy należy zmniejszyć.**
11. Przewody odkryte pomiędzy rurą arota i skrzynką sterującą należy zakryć przed dostępem dzieci lub zwierzętami za pomocą profili ochronnych do zastosowań zewnętrznych.
12. Przy położeniu rury arota i wspornika dzwonów po przeciwnej stronie należy przewody poprowadzić przy ścianach zbiornika i zamocować do ściany, tak aby nie kolidowały z wejściem do zbiornika – patrz rysunek
13. Zalecany czas pracy pompy i wysokości dzwonów lub pływaka S3 powinny wynosić:

| Typ Pompy | PES Fi800 | PEU Fi800 | L1    | L2       | L3       |
|-----------|-----------|-----------|-------|----------|----------|
| ORKA-N    | 60 sek.   | 120 sek.  | 15 cm | 45-50 cm | 65-70 cm |
| ORKA-T    | 30 sek.   | 60 sek.   | 15 cm | 45-50 cm | 65-70 cm |
| WIR-R     | 30 sek.   | 60 sek.   | 15 cm | 45-50 cm | 65-70 cm |

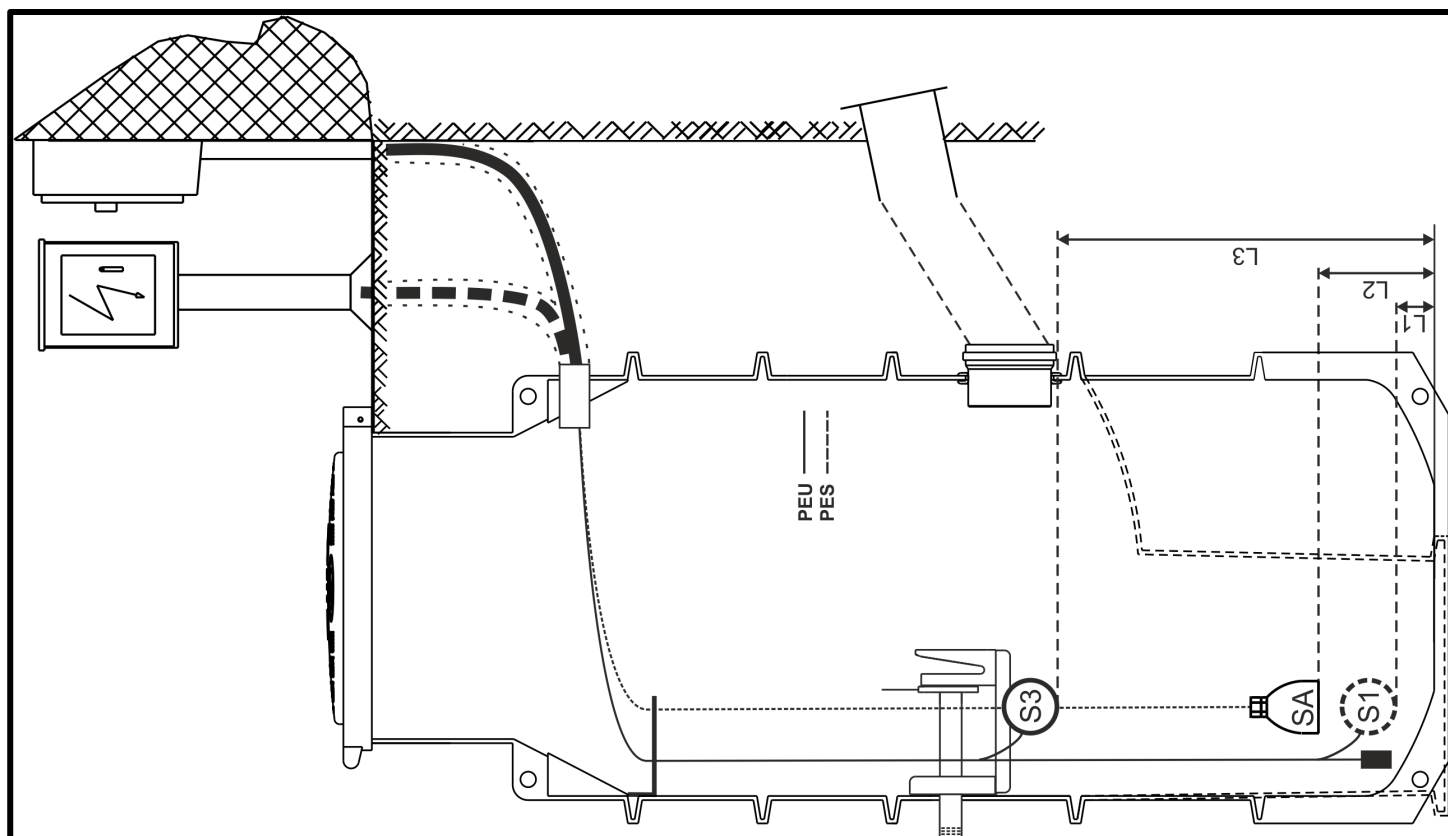




## XII. Montaż czujników (sensorów) poziomu typu sonda analogowa

1. Zestaw pływakowy składa się z pływaką, linki PP fi6 oraz żeliwnego obciążnika a zespół sondy z dzwonu, przewodu ciśnieniowego, wspornika dzwonów, dławika mocującego.
2. Zestaw powinien zostać zawieszony zgodnie z rysunkiem. Wymiary L1 i L3 jest dla pływaką swobodnie zwisającego w dół.
3. **Położenie zestawu pływaką nie powinno kolidować z napływem oraz z pompą, ale być jak najbliżej otworu na przewody elektryczne.** Do zawieszania linki i przewodów pływaków należy zamontować haczyk. Mocowanie haczyka wykonać poprzez wywiercenie otworu fi6, a następnie zablokowanie podkładkami i nakrętkami M6 z zestawu haczyka.
4. **Wymaga się, aby zestaw czujników montować w zakresie 180° tj 3→6←9 godz. – tłoczny na 12 godz., jednakże położenie nie powinno kolidować z napływem oraz z pompą.**
5. Opuścić linkę z pływakami na odległość podaną na rysunku i przymocować stałym węzłem linkę do haczyka montowanego przy wejściu zbiornika. Przy przeciąganiu kabli elektrycznych przez rurę arota DN50, przewody powinny biec równo i się nie przeplatać, gdyż może to powodować trudności przy wyciąganiu pływaków podczas prac serwisowych.
6. **Nadwyżkę przewodów sterujących pływaką należy zwinąć w luźne pęta (kółka) - nie wolno odcinać - i zacisnąć je opaską samozaciskową, a następnie przymocować do haczyka, aby nie spadły i obciążały przewodów w skrzynce sterującej.**
7. Sonda analogowa SA powinna zostać zawieszona w zbiorniku zgodnie z rysunkiem i zmontowana razem lub oddzielnie z pływakami.
8. Przewód powietrzny (biały SA) przeprowadzić przez dławik M16, a następnie przez wspornik dzwonu w postaci półki mocowanej do zbiornika tj po lewej stronie (11 godz.) SA.
9. Otwór na rurę arota powinien znajdować się powyżej wspornika dzwonu.
10. **Przy docinaniu przewodu należy zwrócić uwagę, aby końcówka była gładka i równa (bez zniekształceń) w innym przypadku może dochodzić do nieszczelności i nieprawidłowego działania.**
11. Dławik dokręcić z należytą siłą, aby nie nastąpiło zsuwanie się dzwonu.
12. Drugi koniec przewodu wcisnąć w złączkę wychodzącej ze skrzynki sterującej z oznakowaniem SA. **Przewód nie powinien tworzyć syfonów (ryzyko zamarzania skroplin) i biec z równym spadkiem ku zbiornikowi.** Długość przewodu nie powinna być dłuższa niż 15m.
13. Przewody odkryte pomiędzy rurą arota i skrzynką sterującą należy zakryć przed dostępem dzieci lub zwierzętami za pomocą profili ochronnych do zastosowań zewnętrznych.
14. Przy położeniu rury arota i wspornika dzwonów po przeciwnej stronie należy przewód poprowadzić przy ścianie zbiornika i zamocować do ściany, tak aby nie kolidowały z wejściem do zbiornika – patrz rysunek.

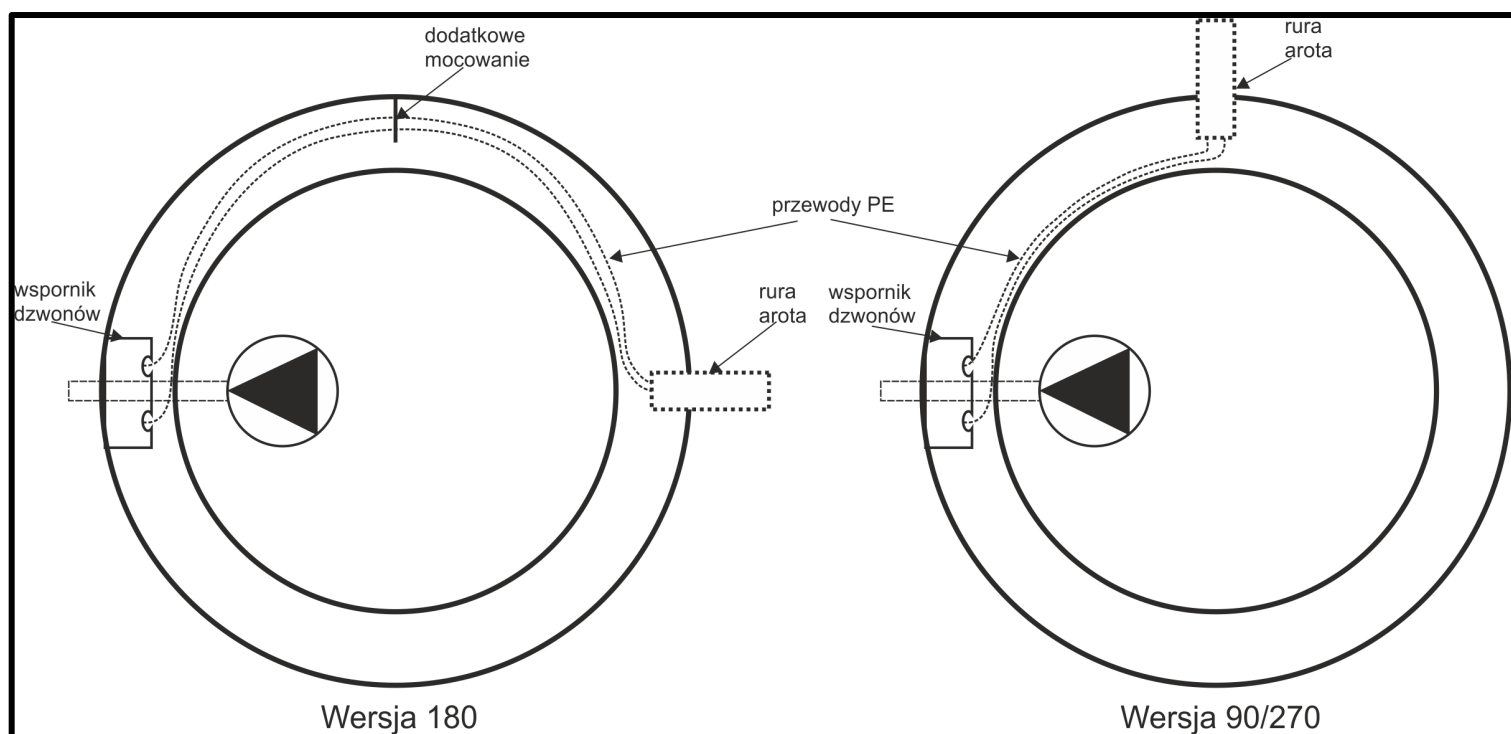




**UWAGA:** Jeżeli minimalny poziom zanurzenia pompy jest inny niż na powyższym schemacie należy zmienić położenie sondy SA oraz jej nastawy w skrzynce sterującej.

Tabela: Ustawienia zestawu i nastaw czujników SA + 2P

| Poziom / Czujnik | Położenie względem dna |
|------------------|------------------------|
| S1 / OFF         | 0,15m / L1             |
| S1 / ON          |                        |
| Poziom KPSA      | 0,20m / L2             |
| Poziom WYŁ       | 0,30m                  |
| Poziom ZAŁ-1P    | 0,50m                  |
| Poziom ALARM     | 0,70m                  |
| S3 / ON          | 0,75m / L3             |
| Poziom MAX       | 1,20m                  |



### XIII. Podłączanie przewodów w skrzynce sterującej

1. Przed wykonaniem podłączeń do skrzynki sterującej należy się zapoznać z DTR Skrzynki sterującej oraz schematem elektrycznym. DTR zawiera opis funkcjonowania układu sterowania oraz pracy pompy. Opisane w DTR zostały informacje na temat funkcjonowania zabezpieczeń i układu sterowania w tym warunków koniecznych, aby uruchomić pompę, stanów alarmowych oraz przyczyn ich zaistnienia.
2. Podłączenia przewodów zasilania, pompy, regulatorów powinny wykonywać osoby przeszkolone w zakresie BHP, posiadające odpowiednie uprawnienia.

### XIV. Uruchomienie pompowni

1. Przed wykonaniem uruchomienia pompowni należy się zapoznać z instrukcją obsługi: Skrzynki sterującej, Pompy, Pompowni.
2. Po podłączeniu WLZ do SZS należy wykonać badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz wystawić odpowiedni dokument.
3. **UWAGA: Zbiornik należy oczyścić ze wszelkich ciał stałych w szczególności z piasku oraz innych pozostałych po instalacji zbiornika i pompy.**
4. Zalać wodą zbiornik pompowni do wysokości 50 cm
5. Załączyć zasilanie pompowni oraz sprawdzić zgodności faz dla wersji 400V
6. Obowiązkowo sprawdzić kierunek obrotów pompy – patrz oznakowania na pompie (ruch wirowy cieczy w zbiorniku zgodny z ruchem wskazówek zegara) poprzez ręczne uruchomienie pompy zanurzonej w wodzie – czytaj DTR Skrzynki sterującej.  
Podczas pracy pomp(y), sprawdzić wizualnie szczelność połączeń hydrauliki w zbiorniku pompowni.
7. Sprawdzenie działania pracy automatycznej pompowni:
  - a) **wersja z pływakami i/lub sondą HSI:**
    - Poziom S1 (Suchobiegi) - pływak dolny - jeśli występuje
      - pozycja do dołu (obwód otwarty) – blokada pracy pomp(y)
      - pozycja do góry (obwód zamknięty) – odblokowanie pracy pomp(y)
    - Poziom S2 (Praca) - pływak środkowy lub sonda HSI
      - pływak pozycja do dołu (obwód otwarty) – pomp(y) wyłączona
      - pływak pozycja do góry (obwód zamknięty) – pomp(y) załączona
    - Poziom S3 (Alarm) - pływak górny lub sonda HSI
      - pływak pozycja do dołu (obwód otwarty) – pompa i alarm wyłączony
      - pływak pozycja do góry (obwód zamknięty) – pompa i alarm załączony
  - b) **wersja z pływakami i sondą analogową:**
    - Poziom S1 (Suchobiegi) - pływak dolny - jeśli występuje
      - pozycja do dołu (obwód otwarty) – blokada pracy pomp(y)
      - pozycja do góry (obwód zamknięty) – odblokowanie pracy pomp(y)
    - Poziom S2 (Praca) - sonda analogowa z poziomami WYŁĄCZ, ZAŁĄCZ, ALARM, MAX
    - Poziom S3 (Alarm) - pływak górny
      - pływak pozycja do dołu (obwód otwarty) – pomp(y) i alarm wyłączony
      - pływak pozycja do góry (obwód zamknięty) – pomp(y) i alarm załączony
8. Sporządzić Protokół uruchomienia – załącznik nr 1
9. Przekazać załącznik nr 2 – Zalecenie eksploatacyjne dla użytkowników / właściciela posesji celem zapoznania się z wymogami i ich przestrzegania.

## Załącznik nr 1 – Protokół uruchomienia

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| Lokalizacja podłączenia (adres): | Inwestor: |
|                                  |           |

## Protokół uruchomienia

| LISTA KONTROLNA                                                  | Poprawność               |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                  | TAK                      | NIE                      | NDT                      |
| 1. Kolejność faz (dla układów 3-fazowych) patrz CKF              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Napięcie zasilania: L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Pompa 1 (P1): kierunek obrotów                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Pompa 1 (P1): kontrola prądu silnika w fazach, zgodność z DTR | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Pompa 2 (P2): kierunek obrotów                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Pompa 2 (P2): kontrola prądu silnika w fazach, zgodność z DTR | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Reakcja na czujnik poziomu S1 – suchobiegi                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Reakcja na czujnik poziomu S2/1P – praca P                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Reakcja na czujnik poziomu S2/2P – praca R (tylko wersja 4xP) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Reakcja na czujnik poziomu S3 – alarm (przepełnienie)        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Reakcja na czujnik poziomu SA                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Nastawy SA – jeżeli występuje | <input type="checkbox"/> |
| Poziom: Wartość 0,00 [m]      | NDT                      |
| KP-SA                         | <input type="checkbox"/> |
| Wyłącz                        | <input type="checkbox"/> |
| Załącz-1P (P)                 | <input type="checkbox"/> |
| Załącz-2P (R)                 | <input type="checkbox"/> |
| Alarm                         | <input type="checkbox"/> |
| Max                           | <input type="checkbox"/> |

|                     |         |         |                          |
|---------------------|---------|---------|--------------------------|
|                     | Pompa 1 | Pompa 2 | NDT                      |
| Licznik pracy [h.m] |         |         | <input type="checkbox"/> |
| Załączenia [n]      |         |         | <input type="checkbox"/> |

|                        |      |                          |          |                          |    |                          |                          |
|------------------------|------|--------------------------|----------|--------------------------|----|--------------------------|--------------------------|
| Typ SZS:               |      |                          |          |                          |    |                          |                          |
| Typ   ilość czujników: | P    | <input type="checkbox"/> | HSI      | <input type="checkbox"/> | SA | <input type="checkbox"/> |                          |
| Źródło zasilania:      | Sieć | <input type="checkbox"/> | Agregat: |                          |    |                          | <input type="checkbox"/> |

## Pomiary elektryczne

| Pompa P1 | Pompa P2 | U [V] w sieci |  | Żyły | R[Ω]* uzwojenia |    | Praca P1 |       | Rozruch P1 230V |       | Praca P2 |       | Rozruch P2 230V |       |
|----------|----------|---------------|--|------|-----------------|----|----------|-------|-----------------|-------|----------|-------|-----------------|-------|
|          |          |               |  |      | P1              | P2 | U[V]     | I [A] | U[V]            | I [A] | U[V]     | I [A] | U[V]            | I [A] |
| Typ:     | Typ:     | L1-N:         |  | U-V: |                 |    |          |       |                 |       |          |       |                 |       |
|          |          | L1-L2:        |  | U-N: |                 |    |          |       |                 |       |          |       |                 |       |
|          |          | L2-N:         |  | U-W: |                 |    |          |       | X               |       |          |       | X               |       |
| Nr:      | Nr:      | L2-L3:        |  | C-N: |                 |    |          |       |                 |       |          |       |                 |       |
|          |          | L3-N:         |  | W-V: |                 |    |          |       | X               |       |          |       | X               |       |
|          |          | L3-L1:        |  | U-C: |                 |    |          |       |                 |       |          |       |                 |       |

| Nazwa firmy | Imię i nazwisko | Nr uprawnień SEP | Data | Podpis |
|-------------|-----------------|------------------|------|--------|
|             |                 |                  |      |        |

Odesłanie protokołu uruchomienia w ciągu 14 dni od daty dokonania uruchomienia jest podstawą spełnienia warunków technicznych.  
Niniejszy protokół należy odesłać na adres: INWAP Sp. z o.o.; ul. Starobrzezka 34B, 49-305 BRZEG lub [serwis@inwap.pl](mailto:serwis@inwap.pl)

\* - opcjonalnie

**Długotrwałe i prawidłowe działanie kompaktowej pompowni ścieków bytowych uwarunkowane jest:**

- A. doprowadzeniem rzeczywistych ścieków bytowych** zgodnych z Ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2006 r., Nr 123, poz. 858 z pn. zm.) art. 9. lub innych przepisów prawnych obowiązujących na dany okres.
- B. wrzucanie i wprowadzanie do kanalizacji sanitarnej substancji i materiałów, które nie są ściekami bytowymi** może powodować szybsze zużycie pompy jak i być powodem uszkodzenia oraz awarii tj.:
  - woda deszczowa (opadowa), gruntowa
  - materiały cierne: piasek budowlany, żwir, koks, itp.
  - torebki plastikowe, linki, taśmy, sznurki, tkaniny, przedmioty higieny osobistej, itp.
  - prezerwatywy, pończochy stylonowe, przedmioty plastikowe i metalowe, szkło
  - rozpuszczalniki, smary, oleje techniczne, benzyna itp.
- C. dopuszcza się dostawanie zanieczyszczeń (brudu)** z normalnej aktywności jak mycie warzyw, owoców, pranie ubrań zabrudzonych ziemią, resztki jedzenia, papier toaletowy itp
- D. w czasie braku prądu lub awarii zaleca się ograniczyć zużycie wody do minimum.**
- E. zaleca się okresowo w zależności od indywidualnego sposobu użytkowania dokonać przeglądu pompowni** celem ustalenia konieczności wykonania czynności serwisowo-eksploatacyjnych
- F. w okresie, gdy pompownia nie będzie użytkowana przez okres dłuższy niż 4 tygodnie, zaleca się wyciągnąć pompę ze zbiornika, gdy układ sterowania posiada zabezpieczenie zastojowe (autopracja)** należy pozostawić włączone zasilanie do pompowni.

**UWAGA:** Zakazane jest otwieranie zbiornika pompowni, skrzynek sterujących i ręczne sterowanie pracą pompy bez przeszkolenia technicznego i BHP, zapoznania się instrukcjami obsługi poszczególnych urządzeń tj pompy, skrzynki sterującej, pompowni oraz posiadania odpowiednich uprawnień przy pracy z urządzeniami elektrycznymi.

Nie należy parkować na zbiorniku lub w inny sposób utrudniać do niej dostępu. Wchodzenie do zbiornika pompowni i dotykane wyposażenia elektrycznego może być niebezpieczne dla zdrowia i życia.

Niestosowanie się do powyższych zasad może być przyczyną zagrożeń i awarii wiążących się z koniecznością dokonywania napraw lub utraty gwarancji.

**UWAGA:** W przypadku zadziałania instalacji alarmowej należy zapoznać się z informacją dotyczącą alarmów z DTR Skrzynki sterującej oraz w miarę możliwości usunąć przyczynę awarii. Jeżeli nie możliwe jest usunięcie usterki należy bezzwłocznie skontaktować się z odpowiednimi służbami serwisowymi.