

## Załącznik 01 – Zestawienie urządzeń i armatury dla hydroforni

**Uwaga:** Urządzenia, elementy instalacji i producenci zostały przyjęte w projekcie do celów wymiarowania instalacji i określenia standardu technicznego instalacji. Stanowią one poziom odniesienia – „na zasadzie nie gorsze niż”. Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego zapewniającego takie same lub lepsze parametry techniczne. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać standardu instalacji i wymaga zgody Projektanta i Inwestora.

L.p.	Oznaczenie	Specyfikacja /Opis	DN	Ilość (szt/kpl)
<b>TECHNOLOGIA HYDROFORNI</b>				
1	PS1	<p>Przejście szczelne rurociągu żeliwnego DN150 (dz=169,7mm) przez ścianę zewnętrzną budynku w gruncie w istniejącej tulei ochronnej w ścianie wymiar zewnętrzny kołnierza tulei ok. 40cm.</p> <p>Bezciśnieniowe gazo i wodoszczelne przejście szczelne przewodu żeliwnego DN150 przez ścianę zewnętrzną budynku. Uszczelnienie przystosowane do pracy z rurami wprowadzanymi do budynku pod kątem oraz przenoszenia niewielkich ruchów rurociągu, przejście montowane od zewnątrz – od strony naporu.</p> <p>Przejście wyposażone w dodatkowy pierścień powiększający z uwagi na otwór, który nie mieści się w zakresie wykonania standardowego. Średnica rurociągu DN 150 (Dz=169,7mm) + pierścień powiększający DN 150 (fi otworu 400mm /DN150).</p> <p>Ciśnienie robocze: -0,5bara +0,5bara, grubość ściany min 100mm, odchylenie kątowe max 12 stopni, uszczelnienie: guma EPDM, pierścień: stal 1.4307, opaska: W2 (1.4301+ śruba ocynkowana), kołki mocujące, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C.</p> <p><b>Uwaga:</b> Przed zamówieniem przejść szczelnych należy zdemonstrować istniejące rurociągi prowadzone w istniejących tulejach. Z uwagi na brak możliwości demontażu tulei, należy je oczyścić z korozji i zabezpieczyć przeciwkorozyjnie oraz wykonać ponowną weryfikację średnic wewnętrznych tulei oraz średnic zewnętrznych kołnierzy. Następnie w porozumieniu z producentem przejść szczelnych należy zweryfikować typy i wymiary przejść szczelnych oraz dostosować do stanu istniejącego na budowie.</p>	150	2
2	PS2	<p>Przejście szczelne rurociągu żeliwnego DN150 (dz=169,7mm) przez ścianę zbiornika na wodę w górnej części zbiornika w istniejącej tulei zamontowanej w ścianie zbiornika. Wymiar zewnętrzny kołnierza tulei ok. 40cm; wymiar światła tulei ok. 20cm.</p> <p>Ciśnieniowe przejście szczelne do uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą przewodową i rurą osłonową, składające się z kotwionej do ściany betonowej tulei kołnierzowej kotwionej do ściany betonowej, wykonanej ze stali nierdzewnej klasy 316L i uszczelki gumowej EPDM z atestem PZH oraz pierścienia gumowo-stalowego wykonanego ze stali 316L, gumy EPDM z atestem PZH oraz śrub A4. Uszczelnienie odbywa się poprzez dociśnięcie gumowej uszczelki pomiędzy kołnierzem tulei a ścianą, a następnie poprzez równomierne skręcenie uszczelnienia pierścieniowego w tulejce pomiędzy rurą przewodową a tuleją.</p> <p>Przejście szczelne z atestem PZH dopuszczającym do stosowania w zbiornikach wody pitnej. Wymagane ciśnienie pracy do 0,25MPa. Korpus uszczelnienia DN150 wykonany ze stali 1.4404, uszczelka murowa, EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, Dz tulei = 256*3,0*100mm, Dz kołnierza 500mm, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, odchylenie kątowe max 2 stopnie.</p> <p>Uszczelnienie o średnicy zewnętrznej Dz max 260mm dla rurociągu o średnicy Dz / D: 169,7mm / 256*3,0mm, wersja jednolita.</p> <p>Uszczelnienie guma EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, płytki dociskowe stal 1.4404, elementy złączne A4, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, odchylenie kątowe max 2 stopnie.</p> <p>Rysunek wymiarowy uszczelnienia zamieszczono w załączniku 09 - Rysunek przejścia szczelnego: PS2, PS6</p> <p><b>Uwaga:</b> Przed zamówieniem przejść szczelnych należy zdemonstrować istniejące rurociągi prowadzone w istniejących tulejach. Z uwagi na brak możliwości demontażu tulei, należy je oczyścić z korozji i zabezpieczyć przeciwkorozyjnie oraz wykonać ponowną weryfikację średnic wewnętrznych tulei oraz średnic zewnętrznych kołnierzy. Następnie w porozumieniu z producentem przejść szczelnych należy zweryfikować typy i wymiary przejść szczelnych oraz dostosować do stanu istniejącego na budowie.</p>	150	8

3	PS3	<p>Przejście szczelne rurociągu żeliwnego DN200 (dz=221,6mm) przez ścianę zbiornika na wodę w górnej części zbiornika w istniejącej tulei zamontowanej w ścianie zbiornika. Wymiar zewnętrzny kołnierza tulei ok. 44cm; wymiar światła tulei ok. 24cm.</p> <p>Ciśnieniowe przejście szczelne do uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą przewodową i rurą osłonową, składające się z kotwionej do ściany betonowej tulei kołnierzowej kotwionej do ściany betonowej, wykonanej ze stali nierdzewnej klasy 316L i uszczelki gumowej EPDM z atestem PZH oraz pierścienia gumowo-stalowego wykonanego ze stali 316L, gumy EPDM z atestem PZH oraz śrub A4. Uszczelnienie odbywa się poprzez dociśnięcie gumowej uszczelki pomiędzy kołnierzem tulei a ścianą, a następnie poprzez równomierne skręcenie uszczelnienia pierścieniowego w tulejce pomiędzy rurą przewodową a tuleją.</p> <p>Przejście szczelne z atestem PZH dopuszczającym do stosowania w zbiornikach wody pitnej. Wymagane ciśnienie pracy do 0,25MPa.</p> <p>Korpus uszczelnienia DN200 wykonany ze stali 1.4404, uszczelka murowa, EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, Dz tulei = 306*3,0*100mm, Dz kołnierza 550mm, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, odchylenie kątowe max 2 stopnie.</p> <p>Uszczelnienie o średnicy zewnętrznej Dz max 260mm dla rurociągu o średnicy Dz / D: 221,6mm / 306*3,0mm, wersja jednolita.</p> <p>Uszczelnienie guma EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, płytki dociskowe stal 1.4404, elementy złączne A4, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, odchylenie kątowe max 2 stopnie.</p> <p>Rysunek wymiarowy uszczelnienia zamieszczono w załączniku 03 - Rysunek przejścia szczelnego: PS3, PS4</p> <p><b>Uwaga:</b> Przed zamówieniem przejść szczelnych należy zdemonstrować istniejące rurociągi prowadzone w istniejących tulejach. Z uwagi na brak możliwości demontażu tulei, należy je oczyścić z korozji i zabezpieczyć przeciwkorozyjnie oraz wykonać ponowną weryfikację średnic wewnętrznych tulei oraz średnic zewnętrznych kołnierzy. Następnie w porozumieniu z producentem przejść szczelnych należy zweryfikować typy i wymiary przejść szczelnych oraz dostosować do stanu istniejącego na budowie.</p>	200	4
4	PS4	<p>Przejście szczelne rurociągu żeliwnego DN200 (dz=221,6mm) przez ścianę zbiornika na wodę w dolnej części zbiornika w istniejącej tulei zamontowanej w ścianie zbiornika. Wymiar zewnętrzny kołnierza tulei ok. 44cm; wymiar światła tulei ok. 25cm.</p> <p>Ciśnieniowe przejście szczelne do uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą przewodową i rurą osłonową, składające się z kotwionej do ściany betonowej tulei kołnierzowej kotwionej do ściany betonowej, wykonanej ze stali nierdzewnej klasy 316L i uszczelki gumowej EPDM z atestem PZH oraz pierścienia gumowo-stalowego wykonanego ze stali 316L, gumy EPDM z atestem PZH oraz śrub A4. Uszczelnienie odbywa się poprzez dociśnięcie gumowej uszczelki pomiędzy kołnierzem tulei a ścianą, a następnie poprzez równomierne skręcenie uszczelnienia pierścieniowego w tulejce pomiędzy rurą przewodową a tuleją.</p> <p>Przejście szczelne z atestem PZH dopuszczającym do stosowania w zbiornikach wody pitnej. Wymagane ciśnienie pracy do 0,25MPa.</p> <p>Korpus uszczelnienia DN200 wykonany ze stali 1.4404, uszczelka murowa, EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, Dz tulei = 306*3,0*100mm, Dz kołnierza 550mm, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, odchylenie kątowe max 2 stopnie.</p> <p>Uszczelnienie o średnicy zewnętrznej Dz max 260mm dla rurociągu o średnicy Dz / D: 221,6mm / 306*3,0mm, wersja jednolita.</p> <p>Uszczelnienie guma EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, płytki dociskowe stal 1.4404, elementy złączne A4, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, odchylenie kątowe max 2 stopnie.</p> <p>Rysunek wymiarowy uszczelnienia zamieszczono w załączniku 08 - Rysunek przejścia szczelnego: PS3, PS4</p> <p><b>Uwaga:</b> Przed zamówieniem przejść szczelnych należy zdemonstrować istniejące rurociągi prowadzone w istniejących tulejach. Z uwagi na brak możliwości demontażu tulei, należy je oczyścić z korozji i zabezpieczyć przeciwkorozyjnie oraz wykonać ponowną weryfikację średnic wewnętrznych tulei oraz średnic zewnętrznych kołnierzy. Następnie w porozumieniu z producentem przejść szczelnych należy zweryfikować typy i wymiary przejść szczelnych oraz dostosować do stanu istniejącego na budowie.</p>	200	2

4	PS4A	<p>Przejście szczelne rurociągu żeliwnego DN200 (dz=221,6mm) przez ścianę zbiornika na wodę w dolnej części zbiornika w istniejącej tulei zamontowanej w ścianie zbiornika. Wymiar zewnętrzny kołnierza tulei ok. 44cm; wymiar światła tulei ok. 25cm.</p> <p>Ciśnieniowe przejście szczelne do uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą przewodową i rurą osłonową, składające się z kotwionej do ściany betonowej tulei kołnierzowej kotwionej do ściany betonowej, wykonanej ze stali nierdzewnej klasy 316L i uszczelki gumowej EPDM z atestem PZH oraz pierścienia gumowo-stalowego wykonanego ze stali 316L, gumy EPDM z atestem PZH oraz śrub A4. Uszczelnienie odbywa się poprzez dociśnięcie gumowej uszczelki pomiędzy kołnierzem tulei a ścianą, a następnie poprzez równomierne skręcenie uszczelnienia pierścieniowego w tulejce pomiędzy rurą przewodową a tuleją.</p> <p>Przejście szczelne z atestem PZH dopuszczającym do stosowania w zbiornikach wody pitnej. Wymagane ciśnienie pracy do 0,25MPa.</p> <p>Korpus uszczelnienia DN200 wykonany ze stali 1.4404, uszczelka murowa, EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, Dz tulei = 306*3,0*100mm, Dz kołnierza 550mm, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, odchylenie kątowe max 2 stopnie.</p> <p>Uszczelnienie o średnicy zewnętrznej Dz max 260mm dla rurociągu o średnicy Dz / D: 221,6mm / 306*3,0mm, wersja jednolita.</p> <p>Uszczelnienie guma EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, płytki dociskowe stal 1.4404, elementy złączne A4, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, odchylenie kątowe max 2 stopnie.</p> <p>Rysunek wymiarowy uszczelnienia zamieszczono w załączniku 08 - Rysunek przejścia szczelnego: PS3, PS4</p> <p><b>Uwaga:</b> Przed zamówieniem przejść szczelnych należy zdemonstrować istniejące rurociągi prowadzone w istniejących tulejach. Z uwagi na brak możliwości demontażu tulei, należy je oczyścić z korozji i zabezpieczyć przeciwkorozyjnie oraz wykonać ponowną weryfikację średnic wewnętrznych tulei oraz średnic zewnętrznych kołnierzy. Następnie w porozumieniu z producentem przejść szczelnych należy zweryfikować typy i wymiary przejść szczelnych oraz dostosować do stanu istniejącego na budowie.</p> <p>Na etapie realizacji po opróżnieniu zbiorników należy sprawdzić rzeczywistą odległość kołnierza tulei od posadzki rzepi. Po ustaleniu odległości zweryfikować czy zmieści się kołnierz przejścia szczelnego. Jeżeli nie ma takiej możliwości to wykonać podkucie rzepi o ok. 2cm lub obciąć kołnierz istniejącej tulei, a przejście zamontować do ściany zmniejszając kołnierz przejścia szczelnego. <b>Niniejsze należy bezwzględnie skonsultować na roboczo z producentem przed zamówieniem przejścia szczelnego.</b></p>	200	2
5	PS5	<p>Przejście szczelne przewodu wodociągowego z rur żeliwnych DN150 (dz=169,7mm) przez ścianę żelbetonową zbiornika w górnej części zbiornika w wywierconym otworze o średnicy Ø225.</p> <p>Przejście szczelne z atestem PZH dopuszczającym do stosowania w zbiornikach wody pitnej. Wymagane ciśnienie pracy do 0,25MPa.</p> <p>Ciśnieniowe przejście wodo i gazoszczelne rury przewodowej żeliwnej DN150 w postaci łańcucha uszczelniającego montowanego na rurociągu w otworze o średnicy Ø225. Projektuje się łańcuch składający się z ogniów zbudowanych z gumy EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, śrub A4 oraz docisków wykonanych z tworzywa. Uszczelnienie rury przewodowej o średnicy DN150 (169,7mm) w otworze o średnicy 225mm odbywa się za pomocą łańcucha o 13 ogniwach o wymiarach: długość*grubość*szerokość =48*25*72mm.</p>	225	2

6	PS6	<p>Przejście szczelne rurociągu żeliwnego DN150 (dz=169,7mm) przez ścianę zbiornika na wodę w dolnej części zbiornika w istniejącej tulei zamontowanej w ścianie zbiornika. Wymiar zewnętrzny kołnierza tulei ok. 40cm; wymiar światła tulei ok. 20cm.</p> <p>Ciśnieniowe przejście szczelne do uszczelnienia przestrzeni pomiędzy rurą przewodową i rurą osłonową, składające się z kotwionej do ściany betonowej tulei kołnierzowej kotwionej do ściany betonowej, wykonanej ze stali nierdzewnej klasy 316L i uszczelki gumowej EPDM z atestem PZH oraz pierścienia gumowo-stalowego wykonanego ze stali 316L, gumy EPDM z atestem PZH oraz śrub A4. Uszczelnienie odbywa się poprzez dociśnięcie gumowej uszczelki pomiędzy kołnierzem tulei a ścianą, a następnie poprzez równomierne skręcenie uszczelnienia pierścieniowego w tulejce pomiędzy rurą przewodową a tuleją.</p> <p>Przejście szczelne z atestem PZH dopuszczającym do stosowania w zbiornikach wody pitnej. Wymagane ciśnienie pracy do 0,25MPa.</p> <p>Korpus uszczelnienia DN150 wykonany ze stali 1.4404, uszczelka murowa, EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, Dz tulei = 256*3,0*100mm, Dz kołnierza 500mm, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, odchylenie kątowe max 2 stopnie.</p> <p>Uszczelnienie o średnicy zewnętrznej Dz max 260mm dla rurociągu o średnicy Dz / D: 169,7mm / 256*3,0mm, wersja jednolita.</p> <p>Uszczelnienie guma EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, płytki dociskowe stal 1.4404, elementy złączne A4, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, odchylenie kątowe max 2 stopnie.</p> <p>Rysunek wymiarowy uszczelnienia zamieszczono w załączniku 09 - Rysunek przejścia szczelnego: PS2, PS4</p> <p><b>Uwaga:</b> Przed zamówieniem przejść szczelnych należy zdemontować istniejące rurociągi prowadzone w istniejących tulejach. Z uwagi na brak możliwości demontażu tulei, należy je oczyścić z korozji i zabezpieczyć przeciwkorozyjnie oraz wykonać ponowną weryfikację średnic wewnętrznych tulei oraz średnic zewnętrznych kołnierzy. Następnie w porozumieniu z producentem przejść szczelnych należy zweryfikować typy i wymiary przejść szczelnych oraz dostosować do stanu istniejącego na budowie.</p>	150	4
8	Z1	<p>Uszczelnienie (zaślepienie) otworu w zbiorniku po zdemontowanym rurociągu żeliwnym DN150, istniejąca tuleja w ścianie wymiar zewnętrzny kołnierza ok. 40cm; wymiar światła tulei ok. 21cm.</p> <p>Ciśnieniowe wodo i gazo szczelne zamknięcie ciśnieniowego otworu w ścianie zbiornika po zdemontowanym rurociągu.</p> <p>Przejście szczelne z atestem PZH dopuszczającym do stosowania w zbiornikach wody pitnej. Wymagane ciśnienie pracy do 0,10MPa.</p> <p>Zaślepienie otworu o średnicy zewnętrznej Dz =max 210mm, uszczelnienie wykonane ze stali nierdzewnej kl. 316L, uszczelka EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, wersja jednolita.</p> <p><b>Uwaga:</b> Przed zamówieniem przejść szczelnych należy zdemontować istniejące rurociągi prowadzone w istniejących tulejach. Z uwagi na brak możliwości demontażu tulei, należy je oczyścić z korozji i zabezpieczyć przeciwkorozyjnie oraz wykonać ponowną weryfikację średnic wewnętrznych tulei. Następnie w porozumieniu z producentem przejść szczelnych należy zweryfikować typy i wymiary przejść szczelnych oraz dostosować do stanu istniejącego na budowie.</p>	210	4
9	Z2	<p>Uszczelnienie (zaślepienie) otworu w zbiorniku po zdemontowanym rurociągu żeliwnym DN50, istniejąca tuleja w ścianie wymiar zewnętrzny kołnierza ok. 30cm; wymiar światła tulei ok. 11cm.</p> <p>Ciśnieniowe wodo i gazo szczelne zamknięcie ciśnieniowego otworu w ścianie zbiornika po zdemontowanym rurociągu.</p> <p>Przejście szczelne z atestem PZH dopuszczającym do stosowania w zbiornikach wody pitnej. Wymagane ciśnienie pracy do 0,10MPa.</p> <p>Zaślepienie otworu o średnicy zewnętrznej Dz =max 210mm, uszczelnienie wykonane ze stali nierdzewnej kl. 316L, uszczelka EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, temperatura pracy od -30st.C do +100st.C, wersja jednolita.</p> <p><b>Uwaga:</b> Przed zamówieniem przejść szczelnych należy zdemontować istniejące rurociągi prowadzone w istniejących tulejach. Z uwagi na brak możliwości demontażu tulei, należy je oczyścić z korozji i zabezpieczyć przeciwkorozyjnie oraz wykonać ponowną weryfikację średnic wewnętrznych tulei. Następnie w porozumieniu z producentem przejść szczelnych należy zweryfikować typy i wymiary przejść szczelnych oraz dostosować do stanu istniejącego na budowie.</p>	110	4

10	ZH1, ZH2	<p>Zestaw hydroforowy 3 pompowy pomp pożarowych z certyfikatem i świadectwem dopuszczenia CNBOP-PIB.  Parametry pracy: Gbyt=9,0l/s, Hdysp=62mH<sub>2</sub>O; Gppoż=10l/s, Hdysp=62mH<sub>2</sub>O; Hbyt+popż=12,25l/s, Hdys=62mH<sub>2</sub>O. Przyjęto układ pracy pomp w hydroforze 2+1 w czasie normalnej pracy.  Kompaktowe urządzenie do podnoszenia ciśnienia w instalacjach wodociągowych wody bytowej oraz wodociągowych przeciwpożarowych. Składa się z normalnie zasysających, równolegle połączonych, pionowych wysokociśnieniowych pomp wirowych ze stali nierdzewnej w wykonaniu dławnicowym.  Gotowe do podłączenia z orurowaniem ze stali nierdzewnej, zamontowane na ramie głównej, z urządzeniem sterującym/ regulacyjnym dysponującym wszystkimi wymaganymi urządzeniami pomiarowymi i sterującymi. Do w pełni zautomatyzowanego zaopatrzenia w wodę i podwyższania ciśnienia w budynkach szpitali. Tłoczenie wody użytkowej, wody przemysłowej, wody chłodzącej, wody gaśniczej lub innych rodzajów wody wykorzystywanej do konsumpcji, które nie są agresywne chemicznie lub mechanicznie dla zastosowanych materiałów i nie zawierają składników powodujących abrazję lub długowłóknistych. Cechy szczególne zestawu hydroforowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cały zestaw pompowy objęty Certyfikatem Stałości Właściwości Użytkowych CNBOP-PIB</li> <li>- Urządzenie sterujące/regulacyjne Comfort SCe-Fire ze Świadectwem Dopuszczenia CNBOP-PIB</li> <li>- Zastosowanie wysokociśnieniowych pomp posiadających aprobatę VDS oraz certyfikat CNBOP-PIB</li> <li>- Urządzenie oznakowane znakiem budowlanym „B” zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych</li> <li>- Wysokosprawna hydraulika pompy w połączeniu z silnikami w klasie IE3, spełniającymi wymogi norm IEC oraz chłodzoną powietrzem, zintegrowaną przetwornicą częstotliwości</li> <li>- System analizy pomiarów czujników ciśnienia po stronie tłocznej z sygnalizacją błędów</li> <li>- Przetwornica częstotliwości z funkcją Fire Mode dla każdej z pomp</li> <li>- Elastyczny projekt latarni umożliwia uzyskanie bezpośredniego dostępu do uszczelnienia mechanicznego</li> <li>- Sprzęgło demontowalne do wymiany uszczelnienia mechanicznego bez konieczności demontażu silnika (od 7,5 kW)</li> <li>- Zoptymalizowana hydraulika uwzględniająca straty ciśnienia całego urządzenia</li> <li>- Części mające kontakt z medium są odporne na korozję</li> <li>- Układ pomiarowy z przepływomierzem elektromagnetycznym i zaworem regulacyjnym w pełni zgodny z Rozporządzeniem MSWiA z 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych pozytywnie oceniony przez CNBOP-PIB – jako akcesorium dodatkowe</li> <li>- Automatyczny system przejścia w stan pracy pożarowy wyzwalany sygnałem zewnętrznym z sygnalizatora przepływu lub sygnalizacji SSP/BMS budynku</li> <li>- System MOIB odcinający dopływ wody do instalacji innych niż ppoż. z sygnalizacją poprawnego zadziałania – jako akcesorium dodatkowe do stosowania obowi ązkowo w instalacjach łączonych</li> <li>- Zintegrowane wykrywanie suchobiegu z automatycznym wyłączaniem w przypadku braku wody (w trybie „Fire Mode ” tylko jako sygnalizacja stanu).</li> </ul> <p>Wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wysokociśnieniowe pompy wirowe ze stali nierdzewnej</li> <li>- Rama główna ze stali ocynkowanej elektrolitycznie z amortyzatorami drga ń o regulowanej wysokości do zaawansowanej izolacji dźwiękochłonnej</li> <li>- Zawór odcinający po stronie ssawnej i tłocznej każdej pompy</li> <li>- Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym po stronie tłocznej każdej pompy</li> <li>- Ciśnieniowe naczynie przeponowe 8 l, PN16/25, po stronie tłocznej</li> <li>- 3 Czujniki ciśnienia (4-20 mA), po stronie tłocznej</li> <li>- Manometr, po stronie tłocznej</li> <li>- Automatyczne sterowanie pompą za pomocą całkowicie elektronicznego urządzenia</li> <li>- Czujnik przepływu aktywujący funkcję „Fire mode ”</li> <li>- Bypass przepływu minimalnego dla każdej z pomp ze wspólnym elektrozaworem wyzwalającym przepływ.</li> <li>- Zawory regulacyjne przepływu minimalnego po stronie tłocznej każdej z pomp.</li> <li>- Smart-Controller (SCe-Fire) w obudowie z blachy stalowej, stopień ochrony IP 54, składa się z wewnętrznego układu zasilania napięciem sterującym, mikroprocesora z Soft PLC, analogowych i cyfrowych modułów wejść i wyjść.</li> </ul> <p>Szczegółowe parametry pracy zestawu hydroforowego wraz z charakterystyką zbiorczą zamieszczono w karcie parametrów technicznych hydrofora, stanowiącej załącznik 04.</p>	100	2
----	----------	---	-----	---

11	<b>MIOB</b>	Moduł odcinający instalację bytową w czasie pożaru MOIB, składa się z przepustnicy DN150 (MOIB), napędu elektrycznego 230V do zainstalowania na instalacji bytowej oraz sygnalizatora przepływu cieczy (czujnik CP1) montowanego na rurociągu instalacji hydrantowej. Moduł odcięcia instalacji bytowej w czasie pożaru stanowi kompletną dostawę przez producenta zestawu hydroforowego. Szczegółowe parametry modułu odcięcia MOIB, zamieszczono w karcie doboru modułu odcięcia MOIB, stanowiącej załącznik 05.	150	1
12	<b>UP</b>	Układ pomiarowy pomp przeciwpożarowych. Układ pomiarowy wykonany zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Moduł pomiarowy pomp przeciwpożarowych stanowi kompletną dostawę producenta zestawu hydroforowego. Główne elementy układu pomiarowego: 1. Przepływomierz elektromagnetyczny DN80. 2. Zawór regulacyjny ze wstępną nastawą DN80. 3. Przepustnica z napędem ręcznym dźwigniowym DN80. 4. Manometr z zakresem pomiarowym do 10 bar. 5. Kurek manometryczny 1/2". Szczegółowe parametry układu pomiarowego, zamieszczono w karcie doboru układu pomiarowego, stanowiącej załącznik 06.	80	1
13	<b>CP1, CP2</b>	Czujniki przepływu dla hydrofora oraz MOIB. Dostawa producenta hydrofora.		2
14	<b>K1</b>	Kompensator gumowy DN150; 16bar; przyłącze kołnierzone stalowe galwanizowane, kadłub EPDM +nylon, wymagany atest PZH dopuszczający do stosowania w instalacjach wody przeznaczonej do picia. DN150, kvs=834,5m3/h	150	4
15	<b>Z1</b>	Zasuwa do wody pitnej w zabudowie krótkiej, miękkouszczelniająca zasuwą klinową, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN1074-2, kołnierze zwymiarowane i owiercone PN16, przelot zasuwę równy średnicy nominalnej na całej długości, długość zabudowy zgodnie z EN 558, wrzeciono ze stali nierdzewnej min 1.4162, uszczelki EPDM, śruby z łbem walcowanym ze stali nierdzewnej, DN150, PN 16, L=210mm. Zasuwa z atestem PZH do wody pitnej. Zasuwa wyposażona w: - obudowę teleskopową z łbem wykonanym z żeliwa sferoidalnego, - wskaźnik położenia do obudów teleskopowych, - kompletna skrzynka uliczna teleskopowa (korpus i pokrywa z żeliwa), - płyta podkładowa do teleskopowych obudów zasuw, - przedłużacz wrzeciona (długość określić po odkopaniu istniejących zasuw)	150	2
16	<b>Z2</b>	Zasuwa do wody pitnej w zabudowie krótkiej, miękkouszczelniająca zasuwą klinową, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN1074-2, kołnierze zwymiarowane i owiercone PN16, przelot zasuwę równy średnicy nominalnej na całej długości, długość zabudowy zgodnie z EN 558, wrzeciono ze stali nierdzewnej min 1.4162, uszczelki EPDM, śruby z łbem walcowanym ze stali nierdzewnej, DN150, PN 16, L=210mm. Zasuwa z atestem PZH do wody pitnej. Zasuwa wyposażona w kółko ręczne.	150	8
17	<b>Z3</b>	Zasuwa do wody pitnej w zabudowie krótkiej, miękkouszczelniająca zasuwą klinową, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN1074-2, kołnierze zwymiarowane i owiercone PN16, przelot zasuwę równy średnicy nominalnej na całej długości, długość zabudowy zgodnie z EN 558, wrzeciono ze stali nierdzewnej min 1.4162, uszczelki EPDM, śruby z łbem walcowanym ze stali nierdzewnej, DN150, PN 16, L=210mm. Zasuwa z atestem PZH do wody pitnej. Zasuwa wyposażona w kółko ręczne.	150	8
18	<b>Z4</b>	Zasuwa do wody pitnej w zabudowie krótkiej, miękkouszczelniająca zasuwą klinową, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN1074-2, kołnierze zwymiarowane i owiercone PN16, przelot zasuwę równy średnicy nominalnej na całej długości, długość zabudowy zgodnie z EN 558, wrzeciono ze stali nierdzewnej min 1.4162, uszczelki EPDM, śruby z łbem walcowanym ze stali nierdzewnej, DN150, PN 16, L=210mm. Zasuwa z atestem PZH do wody pitnej. Zasuwa wyposażona w kółko ręczne.	150	2

19	<b>Z5</b>	Zasuwa do wody pitnej w zabudowie krótkiej, miękouszczelniająca zasuwę klinową, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN1074-2, kołnierze zwymiarowane i owiercone PN16, przelot zasuwę równy średnicy nominalnej na całej długości, długość zabudowy zgodnie z EN 558, wrzeciono ze stali nierdzewnej min 1.4162, uszczelki EPDM, śruby z łbem walcowanym ze stali nierdzewnej, DN200, PN 16, L=230mm. Zasuwa z atestem PZH do wody pitnej. Zasuwa wyposażona w kółko ręczne.	200	<b>3</b>
20	<b>Z6</b>	Zasuwa do wody pitnej w zabudowie krótkiej, miękouszczelniająca zasuwę klinową, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN1074-2, kołnierze zwymiarowane i owiercone PN16, przelot zasuwę równy średnicy nominalnej na całej długości, długość zabudowy zgodnie z EN 558, wrzeciono ze stali nierdzewnej min 1.4162, uszczelki EPDM, śruby z łbem walcowanym ze stali nierdzewnej, DN150, PN 16, L=210mm. Zasuwa z atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	150	<b>1</b>
21	<b>Z7</b>	Zawór odcinający gwintowany kulowy (pełny przelot) DN50, korpus: mosiądz niklowany, kula: mosiądz chromowany, uszczelnienie: teflon, ciśnienie dopuszczalne: PN16 (zakres pracy przy od -20°C do +140°C). Zawór z atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	50	<b>2</b>
22	<b>Z8</b>	Zawór odcinający gwintowany kulowy (pełny przelot) DN32, korpus: mosiądz niklowany, kula: mosiądz chromowany, uszczelnienie: teflon, ciśnienie dopuszczalne: PN16 (zakres pracy przy od -20°C do +140°C). Zawór z atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	32	<b>1</b>
23	<b>Z9</b>	Zawór odcinający gwintowany kulowy (pełny przelot) DN20, korpus: mosiądz niklowany, kula: mosiądz chromowany, uszczelnienie: teflon, ciśnienie dopuszczalne: PN16 (zakres pracy przy od -20°C do +140°C). Zawór z atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	20	<b>2</b>
24	<b>RC1</b>	Regulator ciśnienia przystosowany do pracy w dowolnym położeniu o średnicy DN32, przyłącze gwintowane: - kv 5,5 m <sup>3</sup> /h, - zakres regulacji: od 1,0 do 5,5 bar, - dopuszczalna temperatura pracy od -10 do +80°C, - klasa ciśnienia PN16, - nastawa 3 bary, - regulator posiadający atest higieniczny PZH.	32	<b>1</b>
25	<b>Z1</b>	Zawór kulowy wodny czepalny z metalową złączką do węża DN20 - ciśnienie nominalne: 1,0 MPa - maks. temp. pracy: 100oC - wymagany atest PZH do wody pitnej Dodatkowo należy zamontować izolator przepływów zwrotnych na przyłączy węża rodziny HA o średnicy DN20.	20	<b>2</b>
26	<b>ZZ1</b>	Zawór zwrotny z żeliwa sferoidalnego, przyłącze kołnierzowe, zamknięcie EPDM/żeliwo, epoksydowany, max ciśnienie pracy 16bar, praca w dowolnym położeniu, małe straty ciśnienia, cicha praca, nie wymaga konserwacji (praca do temperatury -10st.C); DN150, Kvs=620m <sup>3</sup> /h. Zawór z atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	150	<b>2</b>
27	<b>ZZ2</b>	Zawór zwrotny grzybkowy gwintowany DN25, Kv=11,9m <sup>3</sup> /h, max ciśnienie pracy 10bar, praca w dowolnym położeniu, cicha praca, nie generujący uderzeń hydraulicznych. Zawór z atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	25	<b>1</b>
28	<b>ZZ3</b>	Zawór zwrotny grzybkowy gwintowany DN32, Kv=11,9m <sup>3</sup> /h, max ciśnienie pracy 10bar, praca w dowolnym położeniu, cicha praca, nie generujący uderzeń hydraulicznych. Zawór z atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	32	<b>1</b>
29	<b>ZZ4</b>	Zawór zwrotny grzybkowy gwintowany DN50, Kv=17,4m <sup>3</sup> /h, max ciśnienie pracy 10bar, praca w dowolnym położeniu, cicha praca, nie generujący uderzeń hydraulicznych.	50	<b>2</b>

30	<b>P1.1 P1.2</b>	Pompa zatapialna do wody brudnej, G=7l/s, Hp=6,0m, temperatura przetłaczanej cieczy: 3...40 °C. Zasilanie 3x400V, N=1,3kW Całkowicie zanurzona pompa zatapialna do wody zanieczyszczonej, pionowe ustawienie mokre, do tłoczenia wody zanieczyszczonej i zawierającej piasek. Korpus hydrauliczny i wirnik z żeliwa szarego, korpus silnika z aluminium. Przyłącze tłoczne z pionowym odpływem ciśnieniowym i łączem typu Storz. Samochłodzący silnik w wersji na prąd trójfazowy, z odłączanym kablem zasilającym i wtyczką wg standardu CEE z funkcją zamiany faz. Do uszczelnienia po stronie medium i silnika służy uszczelnienie mechaniczne. Agregat można stosować w podsysającym trybie pracy bez ograniczeń. Pompy wyposażono w sterownik, czujnik poziomu wody 0-1,0m oraz wyłącznik pływakowy z przewodem długości 10m. Szczegółowe parametry pompy do odwadniania, zamieszczono w karcie doboru pompy, stanowiącej załącznik 07.	50	<b>1 kpl</b>
31	<b>ZP1.1; ZP1.2; ZP2.1; ZP2.2</b>	Zawór pływakowy z atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Zawór pływakowy montowany poniżej zwierciadła wody (tzw. wykonanie górne), kompletnie wyposażony. Projektuje się zawory pływakowe DN150, PN10, wykonane z żeliwa. Długość zaworu z wysięgnika do pływak 1750mm. Wymiary pływaka Ø400x200mm. Masa zaworu 60kg. Materiał: korpus i czapka stal typ AE250 (grubość proszku epoksydowanego 200 mikronów), tłok i okładzina PCV, zawór zwrotny – stal typu Z6 CN18.09, pływak- styropian epoksydowany CL5, łańcuch Inox typ A304. Długość łańcucha ustalić na budowie podczas napełniania zbiornika wodą.	150	<b>4</b>
32	<b>KS-ZZ</b>	Kosz ssawny z zaworem zwrotnym, przyłączy kołnierzowe, zwarta zabudowa, praca w dowolnym położeniu, nie wymaga konserwacji, pełne nieperforowane sitko, kosz ze stali nierdzewnej, zawór zwrotny wykonany z żeliwa szarego epoksydowanego, uszczelnienie EPDM/żeliwo, DN150, PN10, wysokość 430mm. Kosz ssawny wraz z zaworem zwrotnym posiadający atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	150	<b>2</b>
33	<b>ZS1.1; ZS1.2; ZS2.1; ZS2.2</b>	Przepustnica międzykołnierzowa normalnie otwarta z napędem elektrycznym 230V. Dysk wykonany ze stali nierdzewnej AISI316, wykładzina wymienna EPDM, korpus międzykołnierzowy z otworami centrującymi z żeliwa epoksydowanego, wałek stal nierdzewna, temperatura pracy od +1 °C do +120 °C. Projektuje się zawory DN150, PN16. Przepustnica z atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Napęd elektryczny typu on/off, z silownikiem elektrycznym ćwierćobrotowym, przeznaczonym do zaworów o momencie obrotowym od 10 do 100Nm.S4-50%, IP66, zasilanie 100/240V AC, temperatura pracy -10 °C do +55 °C, wyposażony w 4 wyłączniki krańcowe, wyłącznik momentowy, miejscowy mechaniczny wskaźnik położenia i awaryjny napęd ręczny.	150	<b>4</b>
34	<b>PT</b>	Termometr techniczny w oprawie cylindrycznej, zakres temperatur: 0÷90stC podłączony do BMS. Manometr ujęto w projekcie automatyki.		<b>1</b>
<b>ZESTAWIENIE RUR I KSZTAŁTEK ŻELIWNÝCH</b>				
35	<b>LP</b>	Przelew awaryjny w postaci zwężki żeliwnej kołnierzowej z kołnierzami obrotowymi DN350/DN200, zwężka z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10, L=439mm. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	350/ 200	<b>2</b>
36	<b>KW</b>	Kielich wlotowy w postaci zwężki żeliwnej kołnierzowej z kołnierzami obrotowymi DN250/DN150, zwężka z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10, L=319mm. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	250/ 150	<b>1</b>
37	<b>Zwężka 150/100</b>	Zwężka żeliwna kołnierzowa z kołnierzami obrotowymi DN150/DN100, zwężka z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10, L=272.5mm. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	150/ 100	<b>4</b>
38	<b>Zwężka 150/80</b>	Zwężka żeliwna kołnierzowa z kołnierzami obrotowymi DN150/DN100, zwężka z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10, L=311mm. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	150/ 80	<b>2</b>
39	<b>Trójnik żeliwny 150/150</b>	Trójnik żeliwny kołnierzowy z kołnierzami obrotowymi DN150/DN150, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10, L=440mm, H=220mm. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	150/ 150	<b>14</b>
40	<b>Trójnik żeliwny 150/40</b>	Trójnik żeliwny kołnierzowy z kołnierzami obrotowymi DN150/DN40, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10, L=440mm, H=175mm. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	150/ 40	<b>6</b>
41	<b>Trójnik żeliwny 200/200</b>	Trójnik żeliwny kołnierzowy z kołnierzami obrotowymi DN200/DN200, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10, L=520mm, H=260mm. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	200/ 200	<b>3</b>



42	<b>Trójnik żeliwny 200/150</b>	Trójnik żeliwny kołnierzowy z kołnierzami obrotowymi DN200/DN100, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10, L=520mm, H=250mm. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	200/150	<b>1</b>
43	<b>Kolana żeliwne 90° DN150</b>	Kolano żeliwne kołnierzowe 90° z kołnierzami obrotowymi DN150, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	150	<b>27</b>
44	<b>Kolana żeliwne 22° DN150</b>	Kolano żeliwne kołnierzowe 22° z kołnierzami obrotowymi DN150, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. W zestawieniu podano kąt oraz szacunkową ilość kolan. Ostateczna ilość kolan oraz ich kąt wykonania kolan do domiarów na budowie w trakcie realizacji inwestycji.	150	<b>2</b>
45	<b>Kolana żeliwne 11° DN150</b>	Kolano żeliwne kołnierzowe 11° z kołnierzami obrotowymi DN150, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. W zestawieniu podano kąt oraz szacunkową ilość kolan. Ostateczna ilość kolan oraz ich kąt wykonania kolan do domiarów na budowie w trakcie realizacji inwestycji.	150	<b>4</b>
46	<b>Kolana żeliwne 90° DN200</b>	Kolano żeliwne kołnierzowe 90° z kołnierzami obrotowymi DN200, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. W zestawieniu podano kąt oraz szacunkową ilość kolan. Może wystąpić konieczność zastosowania dodatkowych kolan 11° lub 22°. Ostateczna ilość kolan oraz ich kąt wykonania kolan do domiarów na budowie w trakcie realizacji inwestycji.	200	<b>16</b>
47	<b>Rurociąg żeliwny DN150</b>	Rurociąg żeliwny kołnierzowy z kołnierzami stałymi DN150, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10. Dla dłuższych przewodów należy zastosować rurę ciętą na wymiar na budowie z dwoma łącznikami rurowo kołnierzowymi. W zestawieniu podano całkowitą ilość rur. Podział na odcinki oraz wymaganą ilość kołnierzy przyjąć z obmiarów na budowie, podczas postępu robót. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Szczegółowe wymagane parametry przewodów żeliwnych podano w opisie technicznym.	150	<b>ok.64,0mb</b>
48	<b>Rurociąg żeliwny DN200</b>	Rurociąg żeliwny kołnierzowy z kołnierzami stałymi DN200, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10. Dla dłuższych przewodów należy zastosować rurę ciętą na wymiar na budowie z dwoma łącznikami rurowo kołnierzowymi. W zestawieniu podano całkowitą ilość rur. Podział na odcinki oraz wymaganą ilość kołnierzy przyjąć z obmiarów na budowie, podczas postępu robót. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Szczegółowe wymagane parametry przewodów żeliwnych podano w opisie technicznym.	200	<b>ok.18,0mb</b>
49	<b>Przewody tłoczne</b>	Rurociągi i kształtki z rur PE100 PN10 63x3,8 o połączeniach zaprasowywanych	63x3,8	<b>ok. 8,0mb</b>
50	<b>Przewody tłoczne</b>	Rurociągi i kształtki z rur PE100 PN10 75x4,5 o połączeniach zaprasowywanych	75x4,5	<b>ok.4,0mb</b>
51	<b>rury stal ocynk</b>	Rurociągi i kształtki z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych DN20. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej	20	<b>ok.24mb</b>
52	<b>rury stal ocynk</b>	Rurociągi i kształtki z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych DN25. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej	25	<b>ok.6,0mb</b>
53	<b>rury stal ocynk</b>	Rurociągi i kształtki z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych DN32. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej	32	<b>ok.8,0mb</b>
<b>WENTYLACJA ZBIORNIKÓW</b>				
54	<b>PS7</b>	Przejęcie szczelne kanału wentylacyjnego z rur żeliwnych DN150 (dz=169,7mm) przez ścianę żelbetową zbiornika w górnej części zbiornika w wywierconym otworze o średnicy Ø225. Przejęcie szczelne z atestem PZH dopuszczającym do stosowania w zbiornikach wody pitnej. Wymagane ciśnienie pracy do 0,25MPa. Ciśnieniowe przejęcie wody i gazoszczelne rury przewodowej żeliwnej DN150 w postaci łańcucha uszczelniającego montowanego na rurociągu w otworze o średnicy Ø225. Projektuje się łańcuch składający się z ogni w zbudowanych z gumy EPDM KTW z atestem PZH do wody pitnej, śrub A4 oraz docisków wykonanych z tworzywa. Uszczelnienie rury przewodowej o średnicy DN150 (169,7mm) w otworze o średnicy 225mm odbywa się za pomocą łańcucha o 13 ogniach o wymiarach: długość*grubość*szerokość =48*25*72mm.	225	<b>4</b>

55	<b>WZ-1</b>	Rurociąg żeliwny kołnierzowy z kołnierzami stałymi DN150, o długości L=0,75m z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10. Dla dłuższych przewodów należy zastosować rurę ciętą na wymiar na budowie z dwoma łącznikami rurowo kołnierzowymi. W zestawieniu podano całkowitą ilość rur. Podział na odcinki oraz wymaganą ilość kołnierzy przyjąć z obmiarów na budowie, podczas postępu robót. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Szczegółowe wymagane parametry przewodów żeliwnych podano w opisie technicznym.	150	<b>2 szt.</b>
56	<b>WZ-2</b>	Trójnik żeliwny kołnierzowy z kołnierzami obrotowymi DN150/DN150, z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10, L=440mm, H=220mm. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej.	150/ 150	<b>2 szt.</b>
57	<b>WZ-3</b>	Rurociąg żeliwny kołnierzowy z kołnierzami stałymi DN150, o długości L=1,55m z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Szczegółowe wymagane parametry przewodów żeliwnych podano w opisie technicznym.	150	<b>2 szt.</b>
58	<b>WZ-4</b>	Redukcja symetryczna z blachy stalowej nierdzewnej kl. 316L kołnierzowej DN150 żeliwo/DN200 blacha stalowa nierdzewna. L=0,15m. Wykonanie indywidualne na budowie	150/ 200	<b>2 szt.</b>
59	<b>WZ-5</b>	Podstawa dachowa z odcinkiem przewodu wentylacyjnego z blachy stalowej nierdzewnej kl. 1.4301, okrągła, wyposażona w przyłącza kołnierzowe, typu B2, fiD=200mm, L=300mm, A1=400mm, A1=400mm.	200	<b>2 szt.</b>
60	<b>WZ-6</b>	Wywietrzak cylindryczny z blachy stalowej nierdzewnej kl. 1.4301, stanowiący zabezpieczenie przed bezpośrednim wpływem warunków atmosferycznych. Wywietrzak wyposażony w okrągłe przyłącze kołnierzowe fiD=200mm, fiD1=400mm, H=400mm. Wywietrzak od dołu i od góry dodatkowo zabezpieczyć siatką stalową nierdzewną o powierzchni netto min 75%.	200	<b>2 szt.</b>
61	<b>WZ-7</b>	Rurociąg żeliwny kołnierzowy z kołnierzami stałymi DN150, o długości L=0,15m z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Szczegółowe wymagane parametry przewodów żeliwnych podano w opisie technicznym.	150	<b>2 szt.</b>
62	<b>WZ-8</b>	Złączka kołnierzowa pełna (zaśleпка) żeliwna kołnierzowa DN150 z powłoką zewnętrzną i wewnętrzną z niebieskiego proszku epoksydowanego, PN10. Wymagany atestem PZH do stosowania w instalacjach wody pitnej. Szczegółowe wymagane parametry przewodów żeliwnych podano w opisie technicznym.	150/	<b>2 szt.</b>
<b>MODERNIZACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</b>				
63	<b>RP</b>	Wymiana istniejącej pokrywy rewizji z żeliwa sferoidalnego DN100 na pokrywę z blachy stalowej nierdzewnej przykręcaną do posadzki. Pokrywa szczelna jako zamknięcie wpustu podłogowego z blachy stalowej nierdzewnej składająca się z korpusu dolnego DN100 z kołnierzem do przyklejenia do izolacji oraz pokrywy górnej (zwieńczenia) o wymiarze 200x200mm. Materiał stal nierdzewna 1.4404. Klasa obciążenia M125, powierzchnia gładka	100	1
64	<b>WP1</b>	Pokrywa szczelna jako zamknięcie wpustu podłogowego z blachy stalowej nierdzewnej składająca się z korpusu dolnego DN100 z kołnierzem do przyklejenia do izolacji oraz pokrywy górnej (zwieńczenia) o wymiarze 200x200mm. Materiał stal nierdzewna 1.4404. Klasa obciążenia M125, powierzchnia gładka	100	3
65	<b>WP2</b>	Wpust podłogowy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404 do montażu w posadzce z płytek ceramicznych, pokrywa perforowana, klasa obciążenia K3, ruszt drabinkowy gładki antypoślizgowy 142x142x20mm, klasa obciążenia M125. Odpływ pionowy DN100, wysokość 105mm.	100	1

**Uwaga: Urządzenia, elementy instalacji i producenci zostały przyjęte w projekcie do celów wymiarowania instalacji i określenia standardu technicznego instalacji. Stanowią one poziom odniesienia – „na zasadzie nie gorsze niż”. Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego zapewniającego takie same lub lepsze parametry techniczne. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać standardu instalacji i wymaga zgody Projektanta i Inwestora.**