



Grudziądz, 14 listopada 2024 r.

KOMUNIKAT PUBLICZNY

Dotyczy: zapytania do treści SWZ i odpowiedź Zamawiającego w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego – sprawa numer 107/2024.

Informuję, iż działając na podstawie treści art. 284 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2024 r., poz. 1320 t.j.), że w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na „**przeglądy i konserwacja pompowni przeciwpożarowej wraz z instalacją gaśniczą w Składzie Gardeja**” – **sprawa numer 107/2024**, wpłynęły zapytania do postanowień Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ) w zakresie przedmiotu zamówienia.

Treść zapytań, odpowiedzi z uwzględnieniem zmian:

1/. Zapytanie numer 1:

Cyt.: „1. Przegląd tygodniowy:
- jakiej produkcji jest centralka systemu sygnalizacji pożaru?”

W odpowiedzi na wniesione powyżej zapytanie informuję, że centralka systemu sygnalizacji pożaru jest produkcji „POLON 4900”.

2/. Zapytanie numer 2:

Cyt.: „2. Przegląd miesięczny
- proszę o rozwinięcie punktu: „wykonanie kopii zapasowych istotnych danych informatycznych”

W odpowiedzi na wniesione powyżej zapytanie informuję, że Zamawiający w ramach czynności obsługowych wykonywanych raz w miesiącu, wymaga wykonania kopii zapasowych istotnych danych informatycznych, zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia (Załącznik Nr 1 do SWZ) i instrukcją eksploatacji technologicznej instalacji ppoż.

3/. Zapytanie numer 3:

Cyt.: „3. Przegląd kwartalny:
- czy ewentualna wymiana uszczelnienia będzie dodatkowo odpłatna?”

W odpowiedzi na wniesione powyżej zapytanie, informuję, że w pkt 3 „opisu przedmiotu zamówienia”, stanowiącego Załącznik numer 1 do SWZ, wskazał konieczność skorygowania (doszczelnienia) uszczelnień pomp i trzpieni armatury. Wykonawca składający ofertę powinien uwzględnić **wszystkie koszty materiałów eksploatacyjnych i wymianę elementów wykorzystywanych w ramach prac konserwacyjnych.**

4/. Zapytanie numer 4:

Cyt.: „4. Przegląd pięcioletni:
- ile jest węży ppoż. na obiekcie?
- proszę o doprecyzowanie co znaczy „instalacji przeciwpożarowej usytuowanej w gruncie”

W odpowiedzi na wniesione powyżej zapytanie, informuję, że w pkt.6 „opisu przedmiotu zamówienia”, stanowiącego Załącznik numer 1 do SWZ, określił czynności obsługowe wykonywane raz na pięć lat, w zakresie przeprowadzenia prób ciśnieniowych węży pożarniczych stanowiących wyposażenie szafek ppoż. Czynność ta będzie obejmowała 24 szt. węży pożarniczych.

Zamawiający wyjaśnia, że wymaga sprawdzenia i renowacji powłok zabezpieczenia antykorozyjnego urządzeń i metalowych elementów technologicznej instalacji przeciwpożarowej usytuowanych w gruncie oraz w zbiornikach zgodnie z instrukcją eksploatacji technologicznej instalacji ppoż.

5/. Zapytanie numer 5:

Cyt.: „5. Przegląd 10 letni:

- z którego roku jest instalacja?

- proszę o rozwinięcie punktu: „generalny przegląd instalacji elektrycznych, teletechnicznych oraz linii światłowodowych”

W odpowiedzi na wniesione powyżej zapytanie, informuję, że instalacja została wykonana w 2014 roku.

Zamawiający wyjaśnia, że zgodnie z pkt 7 „opisu przedmiotu zamówienia”, stanowiącego Załącznik nr 1 do SWZ, wymaga generalnego przeglądu instalacji elektrycznych teletechnicznych oraz linii światłowodowych zgodnie z instrukcją eksploatacji technologicznej instalacji ppoż.

Wyjaśniam, iż w związku z koniecznością uzupełnienia dokumentacji SWZ o Załącznika nr 1a „Instrukcja i procedury dotyczące obsługi pompowni pożarowej pianowej w Bazie MPS w Gardei oraz dokonania modyfikacji SWZ w zakresie uzupełnienia informacji mogących mieć istotny wpływ na treść składanych ofert w tym ich cenę i wynik postępowania oraz, Zamawiający, zgodnie z art. 286 ust. 1 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2023 r., poz. 1605 t.j.), dokonuje zmiany terminu składania i otwarcia ofert, następująco:

1) w Rozdziale 6 ust. 1 pkt. 1) SWZ – „**termin związania ofertą**” wykreśla się postanowienie w całości, zastępując treścią:

„Wykonawca jest związany złożoną ofertą **od dnia upływu terminu składania ofert do 19.12.2024 r.** tj. w okresie nie dłuższym niż 30 dni od dnia upływu terminu składania ofert, przy czym pierwszym dniem terminu związania ofertą jest dzień, w którym upływa termin składania ofert.”.

2) w Rozdziale 6 ust. 2 pkt. 1) SWZ – „**sposób i termin składania ofert**” - wykreśla się postanowienie w całości, zastępując treścią:

„Ofertę wraz z wymaganymi dokumentami / załącznikami należy złożyć za pośrednictwem platformy zakupowej pod adresem <https://www.platformazakupowa.pl/transakcja/1008875> w myśl ustawy p.z.p. na stronie internetowej prowadzonego postępowania **do dnia 20.11.2024 r. g. 07:30.**

3) w Rozdziale 6 ust. 3 pkt. 1) SWZ – „**termin otwarcia ofert**” - wykreśla się postanowienie w całości, zastępując treścią:

„Otwarcie ofert nastąpi **w dniu 20.11.2024 r. o godz. 08:00.**”

Zmiany stanowią integralną część Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ) i są wiążące dla wszystkich Wykonawców.

Załączniki: 1 na 53 str.

Zał. Nr 1 – Załącznik nr 1a do SWZ „Instrukcja i procedurach dotyczących obsługi pompowni pożarowej pianowej w Bazie MPS w Gardei”

KOMENDANT

wz. ppłk Roman KĘSIK

Wykonano w 1 egz.

Egz. Nr 1 – ad acta T 2712

M.A.(tel. 261 48 32 90)

14.11.2024 r.

Miejsce publikacji: <https://www.platformazakupowa.pl/transakcja/1008875>

Opublikowano dnia: 14.11.2024 r.



INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

**Instrukcje i procedury dotyczące obsługi pompowni pożarowej
pianowej w Bazie MPS w Gardei
Wzór książki eksploatacji**

Spis treści

1. POMPOWNI PIANOWA Z ZESTAWEM TYPU PP-IC 81/250 EEEE B/55kW 3.15.1,1kW	3
1.1 Stany urządzeń i armatury.....	3
1.2 Procedury.....	10
1.2.1 Test pompowni pianowej z zestawem typu PP-IC 81/250 EEEE b/55kW 3.15.1,1kW – cotygodniowy test.....	10
1.2.2 Czyszczenie filtra siatkowego.....	28
1.2.3 Płukanie dozownika środka pianotwórczego po stronie głównego strumienia wody – wewnątrz pompowni – bez płukania instalacji zewnętrznej – każdorazowo po akcji gaśniczej lub próbie związanej z podawaniem piany.	29
1.2.4 Płukanie dozownika środka pianotwórczego po stronie głównego strumienia wody wraz z płukaniem przepustnic VP1, VP2 lub VP3 i VP4 na zasilaniu instalacji zewnętrznej – każdorazowo po akcji gaśniczej lub próbie związanej z podawaniem roztworu roboczego do instalacji zewnętrznej	32
2. URZĄDZENIE POMPOWE DO PODAWANIA ŚRODKA PIANOTWÓRCZEGO Z ZESTAWEM TYPU ZH 2x E555L/18,5kW.....	35
2.1 Stany urządzeń i armatury.....	35
2.2 Procedury.....	37
2.2.1 Próby urządzenia pompowego do podawania środka pianotwórczego z zestawem typu ZH 2x E555L/18,5kW - cotygodniowy test	37
2.2.2 Pozostałe czynności obsługowe w obrębie zestawu pomp środka pianotwórczego oraz instalacji środka pianotwórczego	41
2.2.2 Procedura pierwszego napełnienia instalacji lub napełnienia instalacji każdorazowo po jej opróżnieniu	41
2.2.3 Procedura płukania układu pomp środka pianotwórczego i dozownika środka pianotwórczego od strony przyłącza środka pianotwórczego - każdorazowo po akcji gaśniczej lub próbie związanej z podawaniem piany	43
3. UKŁAD DO NAPEŁNIANIA ZBIORNIKA ŚRODKA PIANOTWÓRCZEGO.....	45
3.1 Stany urządzeń i armatury.....	45
3.2 Procedura napełniania zbiornika zapasu środka pianotwórczego – wypełniać po każdorazowym napełnieniu / uzupełnieniu zbiornika środka pianotwórczego	45
4. OZNACZENIA ARMATURY I URZĄDZEŃ	47
OZNACZENIA ARMATURY I URZĄDZEŃ	47
5. SPOSOBY STEROWANIA PRACĄ POMP I PRZEPUSTNIC Z SIŁOWNIKAMI W POMPOWNI W GARDEI	50
5.1 Praca automatyczna pompowni pożarowej.....	50
5.2 Sterowanie przepustnicami z napędami elektrycznymi	51
5.3 Pompy zasilające główne wodne	52
5.4 Pompy środka pianotwórczego	53
5.5 Pompa do napełniania zbiorników środka pianotwórczego.....	53

1. POMPOWNIĄ PIANOWĄ Z ZESTAWEM TYPU PP-IC 81/250 EEEE B/55kW 3.15.1,1kW
1.1 Stany urządzeń i armatury

Oznaczenie pozycji	Opis	Stan	Uwagi
Stan gotowości (urządzenie w stanie czuwania)			
EP1	Pompa zasilająca PW1	Nie pracuje	Pompy uruchamiane automatycznie od spadku ciśnienia, wyłączanie ręczne
EP2	Pompa zasilająca PW2	Nie pracuje	
EP3	Pompa zasilająca PW3	Nie pracuje	
EP4	Pompa zasilająca PW4	Nie pracuje	
EP5	Pompa pilotująca PJ	Praca okresowa	Praca automatyczna w progach ciśnienia
EP1-1 EP1-3 EP2-1 EP2-3 EP3-1 EP3-3 EP4-1 EP4-3 EP5-1 EP5-4	Armatura odcinająca przed pompami (zasuwy) i za (przepustnice) pompami zasilającymi i pompą pilot	Otwarte	
EP1-4 EP2-4 EP3-4 EP4-4	Przepustnice odcinające na przyłączy testowym pomp zasilających	Zamknięte	
EP14	Zasuwa regulacyjna na obejściu testującym	Częściowo otwarta	Zasuwa do regulacji parametrów przepływu podczas testu
EP15	Zawór spustowy z rurociągu powrotu wody z testu	Zamknięty	
EP16	Przepustnica na przyłączy dla Straży pożarnej	Otwarty	
EP17	Zawór kulowy na obejściu zaworu zwrotnego na przyłączy SP	Zamknięty	
EP7	Przepustnica na obejściu filtra siatkowego	Zamknięta	
EP8	Przepustnica przed filtrem siatkowym	Otwarta	
EP10	Przepustnica za filtrem siatkowym	Otwarta	
VP1	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP2	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP3	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP4	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Zamknięta	
MS2	Zawór przed presostatem	Otwarty	Dla wszystkich presostatów
MS3	Zawór za presostatem	Zamknięty	Dla wszystkich presostatów

Akcja gaśnicza			
EP1	Pompa zasilająca PW1	Pracuje	
EP2	Pompa zasilająca PW2	Pracuje	Pompa może nie pracować, jeżeli pompa zasilająca EP1 zapewnia wystarczające parametry
EP3	Pompa zasilająca PW3	Pracuje	Pompa może nie pracować, jeżeli pompa zasilająca EP1 i EP2 zapewnią wystarczające parametry
EP4	Pompa zasilająca PW4	Nie pracuje	Dopuszcza się pracę, jeżeli rozbiory przekraczają obliczeniowe
EP5	Pompa pilotująca	Nie pracuje	
EP1-1 EP1-3 EP2-1 EP2-3 EP3-1 EP3-3 EP4-1 EP4-3 EP5-1 EP5-4	Armatura odcinająca przed (zasuwy) i za (przepustnice) pompami zasilającymi i pompą pilot	Otwarte	
EP1-4 EP2-4 EP3-4 EP4-4	Przepustnice odcinające na przyłączy testowym pomp zasilających	Zamknięte	
EP14	Zasuwa regulacyjna na obejściu testującym	Częściowo otwarta	Zasuwa do regulacji parametrów przepływu podczas testu
EP15	Zawór spustowy z rurociągu powrotu wody z testu	Zamknięty	
EP16	Przepustnica na przyłączy dla Straży pożarnej	Otwarty	
EP17	Zawór kulowy na obejściu zaworu zwrotnego na przyłączy SP	Zamknięty	
EP7	Przepustnica na obejściu filtra siatkowego	Zamknięta	
EP8	Przepustnica przed filtrem siatkowym	Otwarta	
EP10	Przepustnica za filtrem siatkowym	Otwarta	
VP1	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Otwarta	
VP2	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Otwarta	
VP3	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Otwarta	
VP4	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Otwarta	
MS2	Zawór przed presostatem	Otwarty	Dla wszystkich presostatów
MS3	Zawór za presostatem	Zamknięty	Dla wszystkich presostatów
Test pompy zasilającej EP1			
EP1	Pompa zasilająca PW1	Pracuje	Pompa testowana

INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

EP2	Pompa zasilająca PW2	Nie pracuje	
EP3	Pompa zasilająca PW3	Nie pracuje	
EP4	Pompa zasilająca PW4	Nie pracuje	
EP5	Pompa pilotująca	Nie pracuje	
EP1-1 EP2-1 EP3-1 EP4-1	Armatura odcinająca przed pompami zasilającymi	Otwarte	
EP1-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP1	Zamknięta	Przepustnica zamknięta wyłącznie na czas testu.
EP2-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP2	Otwarta	
EP3-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP3	Otwarta	
EP4-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP4	Otwarta	
EP1-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP1	Otwarta	Powoli otworzyć po uruchomieniu pompy EP1
EP2-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP2	Zamknięta	
EP3-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP3	Zamknięta	
EP4-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP4	Zamknięta	
EP14	Zasuwa regulacyjna na obejściu testującym	Położenie zmienne	Zasuwa do regulacji parametrów przepływu podczas testu
EP15	Zawór spustowy z rurociągu powrotu wody z testu	Zamknięty	Po zakończonym teście otworzyć zawór i odwodnić zewnętrzny rurociąg powrotu wody z testu do zbiornika zapasu. Po odwodnieniu zamknąć
EP16	Przepustnica na przyłączy dla Straży pożarnej	Otwarta	
EP17	Zawór kulowy na obejściu zaworu zwrotnego na przyłączy SP	Zamknięty	
EP7	Przepustnica na obejściu filtra siatkowego	Zamknięta	
EP8	Przepustnica przed filtrem siatkowym	Otwarta	
EP10	Przepustnica za filtrem siatkowym	Otwarta	
VP1	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP2	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP3	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP4	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Zamknięta	
MS2	Zawór przed presostatem	Otwarty	Dla wszystkich presostatów
MS3	Zawór za presostatem	Zamknięty	Dla wszystkich presostatów

Test pompy zasilającej EP2			
EP1	Pompa zasilająca PW1	Nie pracuje	
EP2	Pompa zasilająca PW2	Pracuje	Pompa testowana
EP3	Pompa zasilająca PW3	Nie pracuje	
EP4	Pompa zasilająca PW4	Nie pracuje	
EP5	Pompa pilotująca	Nie pracuje	
EP1-1 EP2-1 EP3-1 EP4-1	Armatura odcinająca przed pompami zasilającymi	Otwarte	
EP1-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP1	Otwarta	
EP2-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP2	Zamknięta	Przepustnica zamknięta wyłącznie na czas testu.
EP3-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP3	Otwarta	
EP4-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP4	Otwarta	
EP1-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP1	Zamknięta	
EP2-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP2	Otwarta	Powoli otworzyć po uruchomieniu pompy EP2
EP3-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP3	Zamknięta	
EP4-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP4	Zamknięta	
EP14	Zasuwa regulacyjna na obejściu testującym	Położenie zmienne	Zasuwa do regulacji parametrów przepływu podczas testu
EP15	Zawór spustowy z rurociągu powrotu wody z testu	Zamknięty	Po zakończonym teście otworzyć zawór i odwodnić zewnętrzny rurociąg powrotu wody z testu do zbiornika zapasu. Po odwodnieniu zamknąć
EP16	Przepustnica na przyłączy dla Straży pożarnej	Otwarta	
EP17	Zawór kulowy na obejściu zaworu zwrotnego na przyłączy SP	Zamknięty	
EP7	Przepustnica na obejściu filtra siatkowego	Zamknięta	
EP8	Przepustnica przed filtrem siatkowym	Otwarta	
EP10	Przepustnica za filtrem siatkowym	Otwarta	
VP1	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP2	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP3	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP4	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Zamknięta	

INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

MS2	Zawór przed presostatem	Otwarty	Dla wszystkich presostatów
MS3	Zawór za presostatem	Zamknięty	Dla wszystkich presostatów

Test pompy zasilającej EP3			
EP1	Pompa zasilająca PW1	Nie pracuje	
EP2	Pompa zasilająca PW2	Nie pracuje	
EP3	Pompa zasilająca PW3	Pracuje	Pompa testowana
EP4	Pompa zasilająca PW4	Nie pracuje	
EP5	Pompa pilotująca	Nie pracuje	
EP1-1 EP2-1 EP3-1 EP4-1	Armatura odcinająca przed pompami zasilającymi	Otwarte	
EP1-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP1	Otwarta	
EP2-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP2	Otwarta	
EP3-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP3	Zamknięta	Przepustnica zamknięta wyłącznie na czas testu.
EP4-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP4	Otwarta	
EP1-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP1	Zamknięta	
EP2-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP2	Zamknięta	
EP3-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP3	Otwarta	Powoli otworzyć po uruchomieniu pompy EP3
EP4-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP4	Zamknięta	
EP14	Zasuwa regulacyjna na obejściu testującym	Położenie zmienne	Zasuwa do regulacji parametrów przepływu podczas testu
EP16	Przepustnica na przyłączy dla Straży pożarnej	Otwarta	
EP17	Zawór kulowy na obejściu zaworu zwrotnego na przyłączy SP	Zamknięty	
EP7	Przepustnica na obejściu filtra siatkowego	Zamknięta	
EP8	Przepustnica przed filtrem siatkowym	Otwarta	
EP10	Przepustnica za filtrem siatkowym	Otwarta	
VP1	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP2	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP3	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP4	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Zamknięta	

INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

MS2	Zawór przed presostatem	Otwarty	Dla wszystkich presostatów
MS3	Zawór za presostatem	Zamknięty	Dla wszystkich presostatów

Test pompy zasilającej EP4			
EP1	Pompa zasilająca PW1	Nie pracuje	
EP2	Pompa zasilająca PW2	Nie pracuje	
EP3	Pompa zasilająca PW3	Nie pracuje	
EP4	Pompa zasilająca PW4	Pracuje	Pompa testowana
EP5	Pompa pilotująca	Nie pracuje	
EP1-1 EP2-1 EP3-1 EP4-1	Armatura odcinająca przed pompami zasilającymi	Otwarte	
EP1-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP1	Otwarta	
EP2-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP2	Otwarta	
EP3-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP3	Otwarta	
EP4-3	Przepustnica odcinająca po stronie tłoczenia pompy testowanej EP4	Zamknięta	Przepustnica zamknięta wyłącznie na czas testu.
EP1-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP1	Zamknięta	
EP2-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP2	Zamknięta	
EP3-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP3	Zamknięta	
EP4-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy EP4	Otwarta	Powoli otworzyć po uruchomieniu pompy EP4
EP14	Zasuwa regulacyjna na obejściu testującym	Położenie zmienne	Zasuwa do regulacji parametrów przepływu podczas testu
EP16	Przepustnica na przyłączy dla Straży pożarnej	Otwarta	
EP17	Zawór kulowy na obejściu zaworu zwrotnego na przyłączy SP	Zamknięty	
EP7	Przepustnica na obejściu filtra siatkowego	Zamknięta	
EP8	Przepustnica przed filtrem siatkowym	Otwarta	
EP10	Przepustnica za filtrem siatkowym	Otwarta	
VP1	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP2	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu I do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP3	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Zamknięta	
VP4	Przepustnica z siłownikiem elektrycznym na rozdzielaczu II do zasilania instalacji	Zamknięta	



INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

MS2	Zawór przed presostatem	Otwarty	Dla wszystkich presostatów
MS3	Zawór za presostatem	Zamknięty	Dla wszystkich presostatów

1.2 Procedury

1.2.1 Test pompowni pianowej z zestawem typu PP-IC 81/250 EEEE b/55kW 3.15.1,1kW – cotygodniowy test

Sprawdzany podzespół / element	Czynności	Sprawdzany parametr / czynność	Wartość	Uwagi
1	2	3	4	5
0. Czynności wstępne i przygotowawcze	0.1 Sprawdzić poprawność zasilania pompowni pianowej po stronie zasilania 0.2 Sprawdzić, czy na lampkach kontrolnych na drzwiach rozdzielni głównej w pompowni nie występują sygnały awaryjne z monitorowanych urządzeń. 0.3 Sprawdzić, czy na lampkach kontrolnych na drzwiach rozdzielni w pompowni pianowej nie występują sygnały awaryjne z monitorowanych urządzeń. 0.4 Odczytać i zanotować ciśnienie utrzymywane w kolektorze tłocznym zestawu 0.5 Sprawdzić stan napełnienia zewnętrznego zbiornika zapasu wody pożarowej 0.6 Sprawdzić temperaturę w pomieszczeniu pompowni 0.7 Dokonać wizualnej oceny ew. innych stanów nieprawidłowych, zagrożeń, uszkodzeń itp.	Zasilanie prawidłowe Brak stanów awaryjnych Brak stanów awaryjnych ciśnienie w kolektorze tłocznym Poziom wody w zbiorniku zapasu prawidłowy Temperatura powyżej +5 °C Brak stanów nieprawidłowych w pompowni	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić) TAK/NIE (niepotrzebne skreślić) TAK/NIE (niepotrzebne skreślić) MPa TAK/NIE (niepotrzebne skreślić) TAK/NIE (niepotrzebne skreślić) TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	

0.8 Sprawdzić działanie lampek kontrolnych – przycisk Test lampek – na każdej szafie pompowni pianowej

	Działanie lampek kontrolnych prawidłowe	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
--	---	------------------------------------	--

I. Pompa pilot EP5 – sprawdzenie nastaw presostatu pompy pilot	1.1 Przymknąć (nie zamykać całkowicie) zawór odcinający MS2 przed presostatem			
	1.2 Powoli otwierać zawór kulowy MS3 za presostatem, powodując przepływ wody i powolny spadek ciśnienia na presostacie MS1. Odczytać na manometrze MS5 wartość ciśnienia przy którym nastąpiło automatyczne załączenie pompy pilot.	Ciśnienie załączenia pompy pilot	..... MPa	
	1.3 Po załączeniu się pompy pilot przymknąć zawór MS3 za presostatem. Obserwować wskazanie manometru MS5 i odnotować ciśnienie wyłączenia się pompy pilot EP5	Ciśnienie wyłączenia pompy pilot	..... MPa	
	1.4 W przypadku konieczności korekty nastawy przeregulować presostat MS1	Dokonano regulacji nastawy presostatu pompy pilot TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	Nastawy po regulacji P _{załączania} MPa P _{wyłączania} MPa	

2. Sprawdzenie automatycznych układów rozruchowych pompy zasilającej EPI, wraz ze sprawdzeniem nastaw presostatów	2.1 Zamknąć przepustnicę odcinającą na pionie tłocznym testowanej pompy EPI-3 2.2 Przymknąć (nie zamykać całkowicie) zawór odcinający MS2 przed presostatem a następnie powoli otwierać zawór kulowy MS3 za presostatem, powodując przepływ wody i powolny spadek ciśnienia na presostacie MS1. Odczytać na manometrze MS5 wartość ciśnienia przy którym nastąpiło automatyczne załączenie pompy zasilającej. Po uruchomieniu się pompy zamknąć zawór MS3 za presostatem i otworzyć zawór odcinający MS2 przed presostatem.	Ciśnienie załączania pompy EPI z pierwszego presostatu MPa		
2.3 Powoli otworzyć przepustnicę odcinającą EPI-4 na przyłączy testowym badanej pompy EPI	2.4 Zasuwać regulacyjną EPI4 (za kryzą pomiarową) na obejściu testującym ustalić warunki pracy – ciśnienie tłoczenia $H_T = 0,72 \text{ MPa}$ (ciśnienie na manometrze bezpośrednio na przyłączy tłocznym pompy). Zmiany punktu pracy pompy (regulacji) należy dokonywać przy pomocy zasuw regulacyjnej EPI4 za kryzą pomiarową. Podczas pracy pompy zasilającej odnotować ciśnienie w przyłączy ssawnym pompy H_S . UWAGA: Ze względu na dobór przepustowości obejścia testującego na pełną wydajność roboczą zestawu pomp zasilających, podczas próby ruchowej pojedynczej pompy dokonać sprawdzenia ciśnienia tłoczenia tej pompy. Ze względu na zakres pomiarowy kryzy pomiarowej pomiar wydajności pojedynczej pompy nie jest możliwy.	Ciśnienie pracy $H_T = \dots\dots\dots \text{MPa}$ $H_S = \dots\dots\dots \text{MPa}$		
2.5 W ustalonych warunkach pracy pozostawić pracującą pompę pod stałym nadzorem operatora na czas 5 minut, kontrolując przecieki na uszczelnieniu pompy (pompa posiada uszczelnienie sznurowe, więc konieczny jest wyciek ok. 30 kropeł na minutę).	Prawidłowa praca pompy EPI	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)		

	<p>2.6 Po upływie ok. 5 minut pracy pompy wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej pompy</p> <p>2.7 Zamknąć przepustnicę odcinającą EP1-4 na przyłączy testowym sprawdzanej pompy EP1</p> <p>2.8 W przypadku konieczności korekty nastawy przeregulować presostat MSI pompy EP1</p>		
<p>3. Pozostałe czynności sprawdzające dla pompy elektrycznej EP1</p>	<p>3.1 Odczekać ok. 5 minut po wyłączeniu pompy wg testu j.w., a następnie dokonać sprawdzenia nastawy drugiego presostatu rozruchowego pompy, wraz z układem rozruchowym. W tym celu należy przymknąć (nie zamykać całkowicie) zawór odcinający przed drugim presostatem a następnie powoli otwierać zawór kulowy za presostatem, powodując przepływ wody i powolny spadek ciśnienia na presostacie. Odczytać na manometrze wartość ciśnienia przy którym nastąpiło automatyczne załączenie pompy zasilającej. Po uruchomieniu się pompy zamknąć zawór za presostatem i otworzyć zawór odcinający przed presostatem.</p> <p>3.2 Po ok. 2 minutach wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej danej pompy.</p> <p>3.3 W przypadku konieczności korekty nastawy przeregulować presostat rezerwowy pompy.</p>	<p>Dokonano regulacji nastawy presostatu pompy pilot</p> <p>TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)</p> <p>Ciśnienie załączania pompy elektrycznej z drugiego presostatu.....MPa</p>	<p>Nastawa po regulacji P_{załączania} MPa</p>
		<p>Dokonano regulacji nastawy drugiego presostatu pompy elektrycznej</p> <p>TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)</p>	<p>Nastawa po regulacji P_{załączania} MPa</p>

	<p>3.4 Odczekać ok. 5 minut po wyłączeniu pompy wg testu j.w., a następnie dokonać sprawdzenia ręcznego układu startowego pompy. W tym celu uruchomić pompę przyciskiem START na rozdzielni sterującej tej pompy.</p> <p>3.5 Po ok. 2 minutach wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej danej pompy.</p>	<p>Pompa uruchamia się przy pomocy ręcznego przycisku START</p>	<p>TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)</p>	
<p>4. Czynności końcowe dla pompy elektrycznej EPI</p>	<p>4.1 Sprawdzić, czy przepustnica na przyłączy testowym EPI-4 jest zamknięta. W razie konieczności zamknąć.</p> <p>4.2 Otworzyć przepustnicę EPI-3 na pionie tłocznym pompy elektrycznej.</p> <p>4.3 Sprawdzić, czy układ jest aktywny – lampka kontrolna „DEZAKTYWACJA” nie powinna się świecić (układ uzbraja się samoczynnie po wzroście ciśnienia powyżej nastaw presostatów)</p> <p>4.4 Sprawdzić, czy nie występują żadne sygnały awaryjne w obrębie testowanej pompy.</p>			
<p>Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej próbę</p> <p>Podpis</p> <p>Data</p>			<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	

<p>5. Sprawdzenie automatycznych układów rozruchowych pompy zasilającej EP2, wraz ze sprawdzeniem nastaw presostatów</p>	<p>5.1 Zamknąć przepustnicę odcinającą na pionie tłocznym testowanej pompy EP2-3</p> <p>5.2 Przymknąć (nie zamykać całkowicie) zawór odcinający MS2 przed presostatem a następnie powoli otwierać zawór kulowy MS3 za presostatem, powodując przepływ wody i powolny spadek ciśnienia na presostacie MS1. Odczytać na manometrze MS5 wartość ciśnienia przy którym nastąpiło automatyczne załączenie pompy zasilającej. Po uruchomieniu się pompy zamknąć zawór MS3 za presostatem i otworzyć zawór odcinający MS2 przed presostatem.</p>	<p>Ciśnienie załączenia pompy EP2 z pierwszego presostatu</p> <p>.....MPa</p>	
<p>5.3 Powoli otworzyć przepustnicę odcinającą EP2-4 na przyłączy testowym badanej pompy EP2</p> <p>5.4 Zasuwać regulacyjną EP14 (za kryzą pomiarową) na obejściu testującym ustalić warunki pracy – ciśnienie tłoczenia $H_T = 0,72$ MPa (ciśnienie na manometrze bezpośrednio na przyłączy tłocznym pompy). Zmiany punktu pracy pompy (regulacji) należy dokonywać przy pomocy zasuw regulacyjnej EP14 za kryzą pomiarową. Podczas pracy pompy zasilającej odnotować ciśnienie w przyłączy ssawnym pompy H_S.</p> <p>UWAGA: Ze względu na dobór przepustowości obejścia testującego na pełną wydajność roboczą zestawu pomp zasilających, podczas próby ruchowej pojedynczej pompy dokonać sprawdzenia ciśnienia tłoczenia tej pompy. Ze względu na zakres pomiarowy kryzy pomiarowej pomiar wydajności pojedynczej pompy nie jest możliwy.</p> <p>5.5 W ustalonych warunkach pracy pozostawić pracującą pompę pod stałym nadzorem operatora na czas 5 minut, kontrolując przecieki na uszczelnieniu pompy (pompa posiada uszczelnienie sznurowe, więc konieczny jest wyciek ok. 30 kropeł na minutę).</p>	<p>Cisnienie pracy</p> <p>$H_T =$ MPa</p> <p>$H_S =$ MPa</p>	<p>TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)</p>	

	<p>5.6 Po upływie ok. 5 minut pracy pompy wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej pompy</p> <p>5.7 Zamknąć przepustnicę odcinającą EP2-4 na przyłączy testowym sprawdzanej pompy EP2</p> <p>5.8 W przypadku konieczności korekty nastawy przeregulować presostat MS1 pompy EP2</p>		
<p>6. Pozostałe czynności sprawdzające dla pompy elektrycznej EP2</p>	<p>6.1 Odczekać ok. 5 minut po wyłączeniu pompy wg testu j.w., a następnie dokonać sprawdzenia nastawy drugiego presostatu rozruchowego pompy, wraz z układem rozruchowym. W tym celu należy przymknąć (nie zamykać całkowicie) zawór odcinający przed drugim presostatem a następnie powoli otwierać zawór kulowy za presostatem, powodując przepływ wody i powolny spadek ciśnienia na presostacie. Odczytać na manometrze wartość ciśnienia przy którym nastąpiło automatyczne załączenie pompy zasilającej. Po uruchomieniu się pompy zamknąć zawór za presostatem i otworzyć zawór odcinający przed presostatem.</p> <p>6.2 Po ok. 2 minutach wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej danej pompy.</p> <p>6.3 W przypadku konieczności korekty nastawy przeregulować presostat rezerwowy pompy.</p>	<p>Dokonano regulacji nastawy presostatu pompy pilot</p> <p>TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)</p> <p>Ciśnienie załączenia pompy elektrycznej z drugiego presostatu.....MPa</p>	<p>Nastawa po regulacji P_{załączenia} MPa</p>
		<p>Dokonano regulacji nastawy drugiego presostatu pompy elektrycznej</p> <p>TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)</p>	<p>Nastawa po regulacji P_{załączenia} MPa</p>

	<p>6.4 Odczekać ok. 5 minut po wyłączeniu pompy wg testu j.w., a następnie dokonać sprawdzenia ręcznego układu startowego pompy. W tym celu uruchomić pompę przyciskiem START na rozdzielni sterującej tej pompy.</p> <p>6.5 Po ok. 2 minutach wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej danej pompy.</p>	<p>Pompa uruchamia się przy pomocy ręcznego przycisku START</p>	<p>TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)</p>	
<p>7. Czynności końcowe dla pompy elektrycznej EP2</p>	<p>7.1 Sprawdzić, czy przepustnica na przyłączy testowym EP2-4 jest zamknięta. W razie konieczności zamknąć.</p> <p>7.2 Otworzyć przepustnicę EP2-3 na pionie tłocznym pompy elektrycznej.</p> <p>7.3 Sprawdzić, czy układ jest aktywny – lampka kontrolna „DEZAKTYWACJA” nie powinna się świecić (układ uzbraja się samoczynnie po wzroście ciśnienia powyżej nastaw presostatów)</p> <p>7.4 Sprawdzić, czy nie występują żadne sygnały awaryjne w obrębie testowanej pompy.</p>			
<p>Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej próbę</p> <p>Podpis</p> <p>Data</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			

8. Sprawdzenie automatycznych układów rozruchowych pompy zasilającej EP3, wraz ze sprawdzeniem nastaw presostatów	8.1 Zamknąć przepustnicę odcinającą na pionie tłocznym testowanej pompy EP3-3 8.2 Przyknać (nie zamykać całkowicie) zawór odcinający MS2 przed presostatem a następnie powoli otwierać zawór kulowy MS3 za presostatem, powodując przepływ wody i powolny spadek ciśnienia na presostacie MS1. Odczytać na manometrze MS5 wartość ciśnienia przy którym nastąpiło automatyczne załączenie pompy zasilającej. Po uruchomieniu się pompy zamknąć zawór MS3 za presostatem i otworzyć zawór odcinający MS2 przed presostatem.	Ciśnienie załączenia pompy EP3 z pierwszego presostatu .....MPa		
8.4 Zasuwać regulacyjną EP14 (za kryzą pomiarową) na obejściu testującym ustalić warunki pracy – ciśnienie tłoczenia $H_T = 0,72$ MPa (73 m) (ciśnienie na manometrze bezpośrednio na przyłączy tłocznym pompy). Zmiany punktu pracy pompy (regulacji) należy dokonywać przy pomocy zasuw regulacyjnej EP14 za kryzą pomiarową. Podczas pracy pompy zasilającej odnotować ciśnienie w przyłączy ssawnym pompy H_S . UWAGA: Ze względu na dobór przepustowości obejścia testującego na pełną wydajność roboczą zestawu pomp zasilających, podczas próby ruchowej pojedynczej pompy dokonać sprawdzenia ciśnienia tłoczenia tej pompy. Ze względu na zakres pomiarowy kryzy pomiarowej pomiar wydajności pojedynczej pompy nie jest możliwy.	8.3 Powoli otworzyć przepustnicę odcinającą EP3-4 na przyłączy testowym badanej pompy EP3 8.4 Zasuwać regulacyjną EP14 (za kryzą pomiarową) na obejściu testującym ustalić warunki pracy – ciśnienie tłoczenia $H_T = 0,72$ MPa (73 m) (ciśnienie na manometrze bezpośrednio na przyłączy tłocznym pompy). Zmiany punktu pracy pompy (regulacji) należy dokonywać przy pomocy zasuw regulacyjnej EP14 za kryzą pomiarową. Podczas pracy pompy zasilającej odnotować ciśnienie w przyłączy ssawnym pompy H_S . UWAGA: Ze względu na dobór przepustowości obejścia testującego na pełną wydajność roboczą zestawu pomp zasilających, podczas próby ruchowej pojedynczej pompy dokonać sprawdzenia ciśnienia tłoczenia tej pompy. Ze względu na zakres pomiarowy kryzy pomiarowej pomiar wydajności pojedynczej pompy nie jest możliwy.	Ciśnienie pracy $H_T = \dots\dots\dots$ MPa $H_S = \dots\dots\dots$ MPa		
	8.5 W ustalonych warunkach pracy pozostawić pracującą pompę pod stałym nadzorem operatora na czas 5 minut, kontrolując przecieki na uszczelnieniu pompy (pompa posiada uszczelnienie sznurowe, więc konieczny jest wyciek ok. 30 kropeł na minutę).	Prawidłowa praca pompy EP3	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	

<p>9. Pozostałe czynności sprawdzające dla pompy elektrycznej EP3</p>	<p>8.6 Po upływie ok. 5 minut pracy pompy wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej pompy</p> <p>8.7 Zamknąć przepustnicę odcinającą EP3-4 na przyłączy testowym sprawdzanej pompy EP3</p> <p>8.8 W przypadku konieczności korekty nastawy przeregulować presostat MS1 pompy EP3</p>	<p>Dokonano regulacji nastawy presostatu pompy pilot</p> <p>TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)</p>	<p>Nastawa po regulacji</p> <p>P_{zależania} MPa</p>	
	<p>9.1 Odczekać ok. 5 minut po wyłączeniu pompy wg testu j.w., a następnie dokonać sprawdzenia nastawy drugiego presostatu ruchowego pompy, wraz z układem rozruchowym.</p> <p>W tym celu należy przyknać (nie zamykać całkowicie) zawór odcinający przed drugim presostatem a następnie powoli otwierać zawór kulowy za presostatem, powodując przepływ wody i powolny spadek ciśnienia na presostacie. Odczytać na manometrze wartość ciśnienia przy którym nastąpiło automatyczne załączenie pompy zasilającej. Po uruchomieniu się pompy zamknąć zawór za presostatem i otworzyć zawór odcinający przed presostatem.</p>	<p>Ciśnienie załączenia pompy elektrycznej z drugiego presostatu</p>	<p>.....MPa</p>	
	<p>9.2 Po ok. 2 minutach wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej danej pompy.</p> <p>9.3 W przypadku konieczności korekty nastawy przeregulować presostat rezerwowy pompy.</p>	<p>Dokonano regulacji nastawy drugiego presostatu pompy elektrycznej</p> <p>TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)</p>	<p>Nastawa po regulacji</p> <p>P_{zależania} MPa</p>	

	9.4 Odczekać ok. 5 minut po wyłączeniu pompy wg testu j.w., a następnie dokonać sprawdzenia ręcznego układu startowego pompy. W tym celu uruchomić pompę przyciskiem START na rozdzielni sterującej tej pompy.	Pompa uruchamia się przy pomocy ręcznego przycisku START	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
10. Czynności końcowe dla pompy elektrycznej EP3	9.5 Po ok. 2 minutach wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej danej pompy.			
	10.1 Sprawdzić, czy przepustnica na przyłączy testowym EP3-4 jest zamknięta. W razie konieczności zamknąć.			
	10.2 Otworzyć przepustnicę EP3-3 na pionie tłocznym pompy elektrycznej.			
	10.3 Sprawdzić, czy układ jest aktywny – lampka kontrolna „DEZAKTYWACJA” nie powinna się świecić (układ uzbraja się samoczynnie po wzroście ciśnienia powyżej nastaw presostatów)			
	10.4 Sprawdzić, czy nie występują żadne sygnały awaryjne w obrębie testowanej pompy.			
	Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej próbę			
	Podpis			
	Data			

11. Sprawdzenie automatycznych układów rozruchowych pompy zasilającej EP4, wraz ze sprawdzeniem nastaw presostatów	11.1 Zamknąć przepustnicę odcinającą na pionie tłocznym testowanej pompy EP4-3 11.2 Przyknać (nie zamykać całkowicie) zawór odcinający MS2 przed presostatem a następnie powoli otwierać zawór kulowy MS3 za presostatem, powodując przepływ wody i powolny spadek ciśnienia na presostacie MS1. Odczytać na manometrze MS5 wartość ciśnienia przy którym nastąpiło automatyczne załączenie pompy zasilającej. Po uruchomieniu się pompy zamknąć zawór MS3 za presostatem i otworzyć zawór odcinający MS2 przed presostatem.	Ciśnienie załączenia pompy EP4 z pierwszego presostatu MPa		
	11.3 Powoli otworzyć przepustnicę odcinającą EP4-4 na przyłączy testowym badanej pompy EP4 11.4 Zasuwać regulacyjną EP14 (za kryzą pomiarową) na obejściu testującym ustalić warunki pracy – ciśnienie tłoczenia $H_T = 0,72$ MPa (73 m) (ciśnienie na manometrze bezpośrednio na przyłączy tłocznym pompy). Zmiany punktu pracy pompy (regulacji) należy dokonywać przy pomocy zasuw regulacyjnej EP14 za kryzą pomiarową. Podczas pracy pompy zasilającej odnotować ciśnienie w przyłączy ssawnym pompy H_S . UWAGA: Ze względu na dobór przepustowości obejścia testującego na pełną wydajność roboczą zestawu pomp zasilających, podczas próby ruchowej pojedynczej pompy dokonać sprawdzenia ciśnienia tłoczenia tej pompy. Ze względu na zakres pomiarowy kryzy pomiarowej pomiar wydajności pojedynczej pompy nie jest możliwy.	Ciśnienie pracy $H_T = \dots\dots\dots$ MPa $H_S = \dots\dots\dots$ MPa		
	11.5 W ustalonych warunkach pracy pozostawić pracującą pompę pod stałym nadzorem operatora na czas 5 minut, kontrolując przecieki na uszczelnieniu pompy (pompa posiada uszczelnienie sznurowe, więc konieczny jest wyciek ok. 30 kropeł na minutę).	Prawidłowa praca pompy EP3	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	

	11.6 Po upływie ok. 5 minut pracy pompy wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej pompy 11.7 Zamknąć przepustnicę odcinającą EP4-4 na przyłączy testowym sprawdzanej pompy EP4 11.8 W przypadku konieczności korekty nastawy przeregulować presostat MS1 pompy EP4	Dokonano regulacji nastawy presostatu pompy pilot TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	Nastawa po regulacji P _{zasilaczania} MPa	
12. Pozostałe czynności sprawdzające dla pompy elektrycznej EP4	12.1 Odczekać ok. 5 minut po wyłączeniu pompy wg testu j.w., a następnie dokonać sprawdzenia nastawy drugiego presostatu rozruchowego pompy, wraz z układem rozruchowym. W tym celu należy przymknąć (nie zamykać całkowicie) zawór odcinający przed drugim presostatem a następnie powoli otwierać zawór kulowy za presostatem, powodując przepływ wody i powolny spadek ciśnienia na presostacie. Odczytać na manometrze wartość ciśnienia przy którym nastąpiło automatyczne załączenie pompy zasilającej. Po uruchomieniu się pompy zamknąć zawór za presostatem i otworzyć zawór odcinający przed presostatem.	Ciśnienie załączenia pompy elektrycznej z drugiego presostatu	.....MPa	
	12.2 Po ok. 2 minutach wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej danej pompy. 12.3 W przypadku konieczności korekty nastawy przeregulować presostat rezerwowy pompy.	Dokonano regulacji nastawy drugiego presostatu pompy elektrycznej TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	Nastawa po regulacji P _{zasilaczania} MPa	

	<p>12.4 Odczekać ok. 5 minut po wyłączeniu pompy wg testu j.w., a następnie dokonać sprawdzenia ręcznego układu startowego pompy. W tym celu uruchomić pompę przyciskiem START na rozdzielni sterującej tej pompy.</p>	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
13. Czynności końcowe dla pompy elektrycznej EP4	<p>12.5 Po ok. 2 minutach wyłączyć pompę zasilającą przyciskiem „STOP” na szafie sterowniczej danej pompy.</p>		
	<p>13.1 Sprawdzić, czy przepustnica na przyłączy testowym EP4-4 jest zamknięta. W razie konieczności zamknąć.</p>		
	<p>13.2 Otworzyć przepustnicę EP4-3 na pionie tłocznym pompy elektrycznej.</p>		
	<p>13.3 Sprawdzić, czy układ jest aktywny – lampka kontrolna „DEZAKTYWACJA” nie powinna się świecić (układ uzbraja się samoczynnie po wzroście ciśnienia powyżej nastaw presostatów)</p>		
	<p>13.4 Sprawdzić, czy nie występują żadne sygnały awaryjne w obrębie testowanej pompy.</p>		
Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej próbę	.....	
Podpis	.....	
Data	.....	

<p>14. Kontrola parametrów pompowni dla instalacji pianowej przy jednoczesnej pracy trzech pomp zasilających (pomiar parametrów obliczeniowych układu)</p> <p>EP1 i EP2 i EP3 Lub EP2 i EP3 i EP4 Lub EP1 i EP3 i EP4 Lub EP1 i EP2 i EP4</p> <p>Uwaga: Próby dokonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności.</p>	<p>14.1 Wybór konfiguracja testowanych pomp. Podczas kolejnych testów kolejno zmieniać konfigurację.</p> <p>14.2 Na czas próby zamknąć przepustnice po stronie tłoczenia wszystkich trzech pomp, przeznaczonych do testu (np. przepustnice nr EP1-3 i EP2-3 i EP3-3)</p> <p>14.3 Uruchomić przyciskiem START pierwszą testowaną pompę EP₋. Po osiągnięciu przez tą pompę obrotów nominalnych, powoli otworzyć przepustnicę odcinającą na przyłączy testowym EP₋₄ pierwszej pracującej pompy.</p> <p>14.4 Uruchomić przyciskiem START drugą testowaną pompę EP₋, a następnie, po osiągnięciu przez tą pompę obrotów nominalnych, powoli otworzyć przepustnicę na przyłączy testowym EP₋₄. Odwrotna kolejność działania jest niedopuszczalna.</p> <p>14.5 Uruchomić przyciskiem START trzecią testowaną pompę EP₋, a następnie, po osiągnięciu przez tą pompę obrotów nominalnych, powoli otworzyć przepustnicę na przyłączy testowym EP₋₄. Odwrotna kolejność działania jest niedopuszczalna.</p>	<p>EP1 i EP2 i EP3* Lub EP2 i EP3 i EP4* Lub EP1 i EP3 i EP4* Lub EP1 i EP2 i EP4* *) zaznaczyć właściwe</p>	
---	--	--	--

<p>14.6 Po tych czynnościach można przeprowadzić test jednocześnie pracujących trzech pomp, regulując wydajność zasuwą regulacyjną EP14 za przepływomierzem.. Na obejściu testującym ustalić warunki pracy – przepływ 480 m³/h i odczytać ciśnienie na manometrze na kolektorze tłocznym H_T, pompy oraz na lub kolektorze ssawnym H_S. Zmiany punktu pracy pompy (regulacji) należy dokonywać przy pomocy zasuw regulacyjnej za kryzą pomiarową. Wskazanie przepływomierza będzie w tej sytuacji wskazywać łączną wydajność trzech pomp zasilających. Odczytać przepływ na przepływomierzu oraz ciśnienie na manometrze bezpośrednio na przyłączy tłocznym pomp</p> <p>14.7 Po przeprowadzonym teście zamknąć przepustnice odcinające EP_-4 (odpowiednie, w zależności o konfiguracji badanych pomp) na przyłączach testowych badanych pomp.</p> <p>14.8 Wyłączyć kolejno trzy pracujące pompy przełącznikiem „STOP” na szafach sterowniczych.</p> <p>14.9 Otworzyć przepustnice odcinające EP_-3 (odpowiednie, w zależności o konfiguracji badanych pomp) na przyłączach tłocznych badanych pomp.</p>	<p>Punkt pracy</p>	<p>Q =m³/h H_T = MPa H_S = MPa</p>	
<p>15. Czynności końcowe dla testu jednoczesnego trzech pomp</p>	<p>15.1 Sprawdzić, czy wszystkie przepustnice na przyłączach testowych EP_-4 są zamknięte. W razie konieczności zamknąć.</p> <p>15.2 Otworzyć wszystkie przepustnice EP_-3 na pionach tłocznych pomp zasilających.</p> <p>15.3 Sprawdzić, czy układ jest aktywny – lampka kontrolna „DEZAKTYWACJA” nie powinna się świecić (układ uzbraja się samoczynnie po wzroście ciśnienia powyżej nastaw presostatów)</p> <p>15.4 Sprawdzić, czy nie występują żadne sygnały awaryjne w obrębie testowanej pompy.</p>		

	Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej próbę	..... .....
	Podpis	.....
	Data	.....

UWAGI

1. Każde uruchomienie pomp zasilających bądź zmiana położenia armatury monitorowanej wiąże się z wystawieniem sygnału o awarii bądź akcji pożarowej. W związku z tym próby należy przeprowadzać wg harmonogramu przekazanego i uzgodnionego z odpowiednimi służbami. Wszelkie próby w innych terminach należy każdorazowo zgłaszać odpowiednim służbom.
2. Po skończonym teście sterowanie oraz wszystkie zawory, przepustnice i zasowy bezwzględnie muszą być w gotowości do pracy.
3. Kolumny 3, 4 i 5 wypełnia podczas sterowania oraz wszystkie zawory, przepustnice i zasowy bezwzględnie muszą być w gotowości do pracy.

1.2.2 Czyszczenie filtra siatkowego

Zakres	Czynności	Uwagi
Czyszczenie filtra siatkowego EP9	1.1 Otworzyć przepustnicę EP7 na obejściu filtra siatkowego	
	1.2 Zamknąć przepustnicę EP8 i EP10, przed i za filtrem siatkowym	
	1.3 Zdemontować pokrywę osadnika filtra, wyciągnąć sito i oczyścić je	
	1.4 Włożyć sito do korpusu filtra, założyć pokrywę osadnika	
	1.5 Otworzyć przepustnicę EP8 i EP10, przed i za filtrem siatkowym	
	1.6 Zamknąć przepustnicę EP7 na obejściu filtra siatkowego	
	Potwierdzenie czynności czyszczenia filtra Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej obsługę Podpis Data	Nie rzadziej niż raz na 3 miesiące

Uwaga: Czyszczenie filtra siatkowego EP9 przeprowadzać nie rzadziej niż co 3 miesiące lub po każdej akcji gaśniczej lub próbie związanej z przepływem wody przez filtr.

1.2.3 Płukanie dozownika środka pianotwórczego po stronie głównego strumienia wody – wewnątrz pompowni – bez płukania instalacji zewnętrznej – każdorazowo po akcji gaśniczej lub próbie związanej z podawaniem piany.

Zakres	Czynności	Uwagi
Płukanie zewnętrznej instalacji gaśniczej wodno-pianowej, z wyłączeniem płukania przepustnic VP1, VP2, VP3 i VP4, na zasilaniu instalacji wodno-pianowej i instalacji zewnętrznej	1.1 Upewnić się, czy przepustnice elektryczne VK1 i VK2 po stronie doprowadzenia środka pianotwórczego są zamknięte	
	1.2 Zamknąć zawór odcinający ZP8 przed zaworem upustowym ZP9	
	1.3 Upewnić się, czy przepustnice elektryczne VP1 i VP2 oraz VP3 i VP4 po stronie zasilania instalacji są zamknięte.	
	1.4 Otworzyć przepustnicę ZP5 po stronie podłączenia zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp środka pianotwórczego.	
	1.5 Nastawić dozownik środka pianotwórczego na największy procent dozowania.	
	1.6 Złączyć ręcznie jedną pompę zasilającą (EP1 lub EP2 lub EP3 lub EP4).	
	1.7 Uruchomić przyciskiem pompy ZP1 i ZP2. W czasie pracy kontrolować poziom wody w zbiorniku wody czystej ZP17. W razie konieczności – uzupełnić ze źródła zewnętrznego.	
	1.8 Otworzyć zawór spustowy EP20 z nasadą z podłączonym węzłem do zrzutu wody zanieczyszczonej.	
	1.9 Zrzucić zanieczyszczoną wodę poza układ (przez króciec EP20 z podłączonym węzłem), aż do pojawienia się na wypływie wody czystej (brak pianienia)	

1.10 Wyłączyć pompy środka pianotwórczego ZP1 i ZP2	
1.11 Zamknąć zawór spustowy EP20.	
1.12 Wyłączyć pracującą pompę zasilającą (EP1 lub EP2 lub EP3 lub EP4). UWAGA należy unikać wielokrotnego załączania i wyłączenia pompy w krótkim okresie czasu. W przypadku konieczności ponownego w krótkim okresie czasu uruchomienia pompy zasilającej, zawsze uruchamiać pompę o dłuższym czasie postoju.	
1.13 Nastawić dozownik środka pianotwórczego na wymagane stężenie dozowania (3%)	
1.14 Zamknąć przepustnicę ZP5 po stronie podłączenia zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp środka pianotwórczego.	
1.15 Otworzyć zawór odcinający ZP8 przed zaworem upustowym ZP9.	
1.16 Sprawdzić stan armatury, czy wszystkie zawory są w pozycji odpowiedniej dla stanu gotowości (dotyczy instalacji po stronie zasilania wodnego i po stronie podawania środka pianotwórczego).	
1.17 Sprawdzić, czy układ jest aktywny – lampka kontrolna „DEZAKTYWACJA” nie powinna się świecić (układ uzbraja się samoczynnie po wzroście ciśnienia powyżej nastaw presostatów)	



INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMIOWYCH

Potwierdzenie czynności płukania	
Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej obsługę	.....
Podpis	.....
Data	.....

UWAGI:

1. Procedurę tę przeprowadzać każdorazowo po akcji gaśniczej lub próbie związanej z podawaniem piany.
2. Utylizacji koncentratu środka pianotwórczego lub mieszaniny wodnej środka pianotwórczego należy dokonywać zgodnie z odrębnymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie na terenie składu mps w Gardei – poza zakresem niniejszej Instrukcji
3. Przy pracy ze środkiem pianotwórczym należy zachowywać środki ostrożności i zasady BHP określone dla danej substancji.

1.2.4 Płukanie dozownika środka pianotwórczego po stronie głównego strumienia wody wraz z płukaniem przepustnic VP1, VP2 lub VP3 i VP4 na zasilaniu instalacji zewnętrznej – każdorazowo po akcji gaśniczej lub próbie związanej z podawaniem roztworu roboczego do instalacji zewnętrznej

Zakres	Czynności	Uwagi
Płukanie zewnętrznej instalacji gaśniczej wodno-pianowej, wraz z płukaniem przepustnic VP1, VP2, VP3 i VP4, na zasilaniu instalacji wodno-pianowej.	1.1 Upewnić się, czy przepustnice elektryczne VK1 i VK2 po stronie doprowadzenia środka pianotwórczego są zamknięte 1.2 Zamknąć zawór odcinający ZP8 przed zaworem upustowym ZP9 1.3 Otworzyć przepustnicę ZP5 po stronie podłączenia zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp środka pianotwórczego. 1.4 Nastawić dozownik środka pianotwórczego na największy procent dozowania. 1.5 Złączyć ręcznie jedną pompę zasilającą (EP1 lub EP2 lub EP3 lub EP4). 1.6 Uruchomić przyciskiem pompy ZP1 i ZP2. W czasie pracy kontrolować poziom wody w zbiorniku wody czystej ZP17. W razie konieczności – uzupełnić ze źródła zewnętrznego. 1.7 Otworzyć przepustnice VP1, VP2, VP3 i VP4. 1.8 Zrzucać zanieczyszczoną wodę poza układ (np. przez hydrant zewnętrzny), aż do pojawienia się na wypływie wody czystej (brak pienienia) 1.9 Wyłączyć pompy środka pianotwórczego ZP1 i ZP2	

1.10 Zamknąć przepustnice (VP1, VP2, VP3 i VP4 na rozdzielaczu do zasilania instalacji wodno-pianowej (w zależności który rozdzielacz był płukany)	
1.11 Wyłączyć pompę zasilającą (EP1 lub EP2). UWAGA należy unikać wielokrotnego załączania i wyłączenia pompy diesel w krótkim okresie czasu. W przypadku konieczności ponownego w krótkim okresie czasu uruchomienia pompy zasilającej, zawsze uruchamiać pompę o dłuższym czasie postoju.	
1.12 Nastawić dozownik środka pianotwórczego na wymagane stężenie dozowania (3%)	
1.13 Zamknąć przepustnicę ZP5 po stronie podłączenia zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp środka pianotwórczego.	
1.14 Otworzyć zawór odcinający ZP8 przed zaworem upustowym ZP9.	
1.15 Sprawdzić stan armatury, czy wszystkie zawory są w pozycji odpowiedniej dla stanu gotowości (dotyczy instalacji po stronie zasilania wodnego i po stronie podawania środka pianotwórczego).	
1.16 Sprawdzić, czy układ jest aktywny – lampka kontrolna „DEZAKTYWACJA” nie powinna się świecić (układ uzbraja się samoczynnie po wzroście ciśnienia powyżej nastaw presostatów)	

	Potwierdzenie czynności płukania	
	Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej obsługę	.....
	Podpis	.....
	Data	.....

Uwagi

1. Płukania dokonywać po każdej próbie związanej z podawaniem środka gaśniczego do instalacji na terenie składu mps w Gardei
2. Utylizacji koncentratu środka pianotwórczego lub mieszaniny wodnej środka pianotwórczego należy dokonywać zgodnie z odrębnymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie na terenie składu mps w Gardei – poza zakresem niniejszej Instrukcji
3. Przy pracy ze środkiem pianotwórczym należy zachowywać środki ostrożności i zasady BHP określone dla danej substancji

2. URZĄDZENIE POMPOWE DO PODAWANIA ŚRODKA PIANOTWÓRCZEGO Z ZESTAWEM TYPU ZH 2x E555L/18,5kW
2.1 Stany urządzeń i armatury

Oznaczenie pozycji	Opis	Stan	Uwagi
Stan gotowości (urządzenie w stanie czuwania)			
ZP1	Pompa środka pianotwórczego ZP1 - główna	Nie pracuje	
ZP2	Pompa środka pianotwórczego ZP 2 - rezerwowa	Nie pracuje	
VK1 VK2	Przepustnice odcinające z napędem elektrycznym na doprowadzeniu środka pianotwórczego	Zamknięte	
ZP1-1 ZP1-3 ZP2-1 ZP2-3	Armatura odcinająca (zawory kulowe) przed i za pompami środka pianotwórczego	Otwarte	
ZP5	Przepustnica ręczna po stronie podłączenia zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp pianowych	Zamknięta	
ZP6	Zawór odcinający po stronie podłączenie zbiornika wody czystej do kolektora tłocznego zestawu pomp pianowych	Zamknięty	
ZP7	Zawór kulowy po stronie zasilania dozownika środka pianotwórczego	Otwarty	
ZP8	Zawór kulowy przed zaworem upustowym ZP9	Otwarty	
ZP10	Zawór do napełniania wodą zbiornika wody czystej	Zamknięty	
ZP11 ZP12 ZP13 ZP14	Spusty	Zamknięty	
Akcja gaśnicza			
ZP1	Pompa środka pianotwórczego ZP1 - główna	Pracuje	
ZP2	Pompa środka pianotwórczego ZP 2 - rezerwowa	Nie pracuje	Pompa ta uruchomi się jeżeli wystąpi awaria pompy 1. Pompa ta w razie konieczności może również zostać włączona ręcznie Zapewniona jest naprzemienna praca pomp ZP1 i ZP2
VK1 VK2	Przepustnice odcinające z napędem elektrycznym na doprowadzeniu środka pianotwórczego	Otwarte	
ZP1-1 ZP1-3 ZP2-1 ZP2-3	Armatura odcinająca (zawory kulowe) przed i za pompami środka pianotwórczego	Otwarte	
ZP5	Przepustnica ręczna po stronie podłączenia zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp pianowych	Zamknięta	

INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

ZP6	Zawór odcinający po stronie podłączenie zbiornika wody czystej do kolektora tłocznego zestawu pomp pianowych	Zamknięty	
ZP7	Zawór kulowy po stronie zasilania dozownika środka pianotwórczego	Otwarty	
ZP8	Zawór kulowy przed zaworem upustowym ZP9	Otwarty	
ZP10	Zawór do napełniania wodą zbiornika wody czystej	Zamknięty	
ZP11	Spusty	Zamknięty	
ZP12			
ZP13			
ZP14			

2.2 Procedury

2.2.1 Próby urządzenia pompowego do podawania środka pianotwórczego z zestawem typu ZH ZH 2x E555L/18,5kW - cotygodniowy test

Sprawdzany podzespół / element	Czynności	Sprawdzany parametr / czynność	Wartość	Uwagi
I	2	3	4	5
0. Czynności wstępne i przygotowawcze	0.1 Sprawdzić, czy na lampkach kontrolnych na drzwiach rozdzielni pompowni koncentratu nie występują sygnały awaryjne z monitorowanych urządzeń.	Brak stanów awaryjnych	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
	0.2 Sprawdzić stan napełnienia zbiornika zapasu środka pianotwórczego	Poziom płynu w zbiorniku zapasu prawidłowy	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
	0.3 Dokonać wizualnej oceny ew. innych stanów nieprawidłowych, zagrożeń, uszkodzeń itp.	Brak stanów nieprawidłowych w pompowni	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
	0.4 Sprawdzić działanie lampek kontrolnych – przycisk Test lampek – na każdej szafie pompowni zraszaczowej	Działanie lampek kontrolnych prawidłowe	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
1. Przepustnice elektryczne VK1 i VK2 po stronie doprowadzenia środka pianotwórczego ze zbiornika zapasu	1.1 Przyciskiem na szafie 3/3 otworzyć przepustnicę VK1			
	1.2 Sprawdzić pełne otwarcie przepustnicy VK1 (na wskaźniku otwarcia na napędzie przepustnicy)	Przepustnica otwarta	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
	1.3 Zamknąć przepustnicę VK1 przyciskiem na szafie	Przepustnica zamknięta	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
	1.4 Przyciskiem na szafie 3/3 otworzyć przepustnicę VK2			

2. Próba ruchowa pomp środka pianotwórczego ZP1 i ZP2	1.5 Sprawdzić pełne otwarcie przepustnicy VK2 (na wskaźniku otwarcia na napędzie przepustnicy)	Przepustnica otwarta	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
	1.6 Zamknąć przepustnicę VK2 przyciskiem na szafie	Przepustnica zamknięta	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
	2.1 Sprawdzić, czy przepustnice VK1 i VK2 po stronie doprowadzenia środka pianotwórczego ze zbiornika zapasu są zamknięte.			
	2.2 Zamknąć zawór kulowy ZP7 po stronie tłoczenia zestawu pomp ZP1 i ZP2			
	2.3 Otworzyć przepustnicę ZP5 po stronie podłączenia zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp środka pianotwórczego			
	2.4 Zrzut z zaworu ZP11 podłączyć do kanalizacji lub odpowiedniego naczynia. Otworzyć nieznacznie zawór ZP11			
	2.5 Uruchomić ręcznie przyciskiem na szafie sterowniczej 3/1 pompę środka pianotwórczego ZP1			
	2.6 Zrzucić pewną ilość wody z domieszką środka pianotwórczego przez zawór ZP11 poza układ.			
	2.7 Gdy woda wypływająca z zaworu ZP11 będzie wodą czystą (nie będzie występować pianienie) zamknąć zawór ZP11 i otworzyć zawór ZP6 na powrocie wody z zestawu pomp środka pianotwórczego do zbiornika wody czystej.			
	2.8 Przyciskiem na szafie 3/1 wyłączyć pompę ZP1	Pompa ZP1 pracowała prawidłowo	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
	2.8 Przyciskiem na szafie 3/2 załączyć pompę ZP2.			

2.9 W razie konieczności powtórzyć czynności wg punktów 2.6 i 2.7 jw.			
2.10 Przyciskiem na szafie 3/2 wyłączyć pompę ZP2.	Pompa ZP2 pracowała prawidłowo	TAK/NIE (niepotrzebne skreślić)	
2.11 Zamknąć przepustnicę ZP5 po stronie podłączenia zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp środka pianotwórczego.			
2.12 Zamknąć zawór kulowy ZP6 po stronie podłączenia kolektora tłoczego zestawu pomp środka pianotwórczego do zbiornika wody czystej.			
2.13 Zamknąć zawór ZP11 na kolektorze tłocznym zestawu pomp środka pianotwórczego.			
2.14 Otworzyć zawór ZP7 po stronie zasilania instalacji doprowadzającej środek pianotwórczy do dozownika środka pianotwórczego			
2.15 Uzupelnic z wodociagu wodę w zbiorniku wody czystej, ew. jeżeli woda w zbiorniku wody czystej jest zanieczyszczona środkiem pianotwórczym, wymienić wodę w zbiorniku wody czystej. W tym celu należy spuścić zanieczyszczoną wodę spustem ZP12, przepłukać zbiornik czystą wodą, a następnie napełnić go wodą wodociagową.			
Potwierdzenie testu			
Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej obsługę			
.....			
Podpis			
.....			
Data			
.....			



INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

UWAGA

1. Po skończonym teście sterowanie oraz wszystkie zawory, przepustnice i zasuwę bezwzględnie muszą być w gotowości do pracy.
2. Utylizacji koncentratu środka pianotwórczego lub mieszaniny wodnej środka pianotwórczego należy dokonywać zgodnie z odrębnymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie na terenie składu mps w Gardei – poza zakresem niniejszej Instrukcji
3. Przy pracy ze środkiem pianotwórczym należy zachowywać środki ostrożności i zasady BHP określone dla danej substancji

2.2.2 Pozostałe czynności obsługowe w obrębie zestawu pomp środka pianotwórczego oraz instalacji środka pianotwórczego

2.2.2 Procedura pierwszego napełnienia instalacji lub napełnienia instalacji każdorazowo po jej opróżnieniu

Zakres	Czynności	Uwagi
1. Procedura pierwszego napełnienia instalacji lub napełnienia instalacji każdorazowo po jej opróżnieniu	1.1 Sprawdzić, czy zamknięte są przepustnice z napędem elektrycznym VK1 i VK2 na doprowadzeniu środka pianotwórczego do zestawu pomp środka pianotwórczego.	
	1.2 Napełnić zbiornik środkiem pianotwórczym.	
	1.3 Upewnić się, że instalacja gaśnicza po stronie zasilania wodnego (rurociąg DN250) jest w stanie gotowości (tj napełniona woda i pod ciśnieniem dyżurnym)	
	1.4 Skontrolować, czy przepustnica ZP5 oraz zawory kulowe ZP6 i ZP10 są zamknięte	
	1.5 Napełnić wodą czystą (z wodociągu) zbiornik wody czystej	
	1.6 Otworzyć zawory odcinające ZP1-1, ZP1-3, ZP2-1 i ZP2-3 przed i za pompami ZP1 i ZP2.	
	1.7 Zamknąć zawór ZP8 przed zaworem upustowym ZP9	
	1.8 Otworzyć przepustnicę ZP5 na przyłączy zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp środka pianotwórczego oraz zawór kulowy ZP7 po stronie zasilania instalacji	
	1.9 Uruchoomić przyciskiem pompy środka pianotwórczego ZP1.	

	1.10 Gdy z zaworu spustowego ZP14 zacznie wypływać woda bez powietrza, zamknąć zawór ZP14 i wyłączyć pompę ZP1.
	1.11 Uruchomić przyciskiem pompę środka pianotwórczego ZP2.
	1.12 Otworzyć zawór spustowy ZP15. Gdy z zaworu spustowego ZP15 zacznie wypływać woda bez powietrza, zamknąć zawór ZP14 i wyłączyć pompę ZP2.
	1.13 Zamknąć przepustnicę ZP5
	1.14 Skontrolować, czy wszystkie zawory są w pozycji zgodnie ze stanem gotowości.
	Potwierdzenie napełnienia instalacji Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej obsługę Podpis Data

Uwagi

1. Instalacja w stanie gotowości napełniona środkiem pianotwórczym do przepustnic VK1 i VK2. Od przepustnic VK1 i VK2 do dozownika środka pianotwórczego instalacja napełniona wodą.
2. W razie konieczności podczas płukania uzupełniać wodę w zbiorniku wody czystej

2.2.3 Procedura płukania układu pomp środka pianotwórczego i dozownika środka pianotwórczego od strony przyłącza środka pianotwórczego - każdorazowo po akcji gaśniczej lub próbie związanej z podawaniem piany

Zakres	Czynności	Uwagi
1. Procedura płukania układu pomp środka pianotwórczego i dozownika środka pianotwórczego od strony przyłącza środka pianotwórczego	1.1 Upewnić się, czy przepustnice elektryczne VK1 i VK2 po stronie doprowadzenia środka pianotwórczego są zamknięte 1.2 Zamknąć zawór odcinający ZP8 przed zaworem upustowym ZP9 1.3 Otworzyć przepustnicę ZP5 po stronie podłączenia zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp środka pianotwórczego. 1.4 Nastawić dozownik środka pianotwórczego na największy procent dozowania – zgodnie z DTR dozownika środka pianotwórczego 1.5 Załączyć ręcznie jedną pompę zasilającą (EP1, EP2, EP3 lub EP4). 1.6 Otworzyć zawór spustowy EP20 na króćcu spustowym. 1.7 Uruchomić przyciskiem pompy ZP1 i ZP2.,. 1.8 Zrzucić zanieczyszczoną wodę poza układ przez króciec spustowy EP20, aż do pojawienia się na wypływie z zaworu EP20 wody czystej (brak pienienia) 1.9 Wyłączyć pompy środka pianotwórczego ZP1 i ZP2 1.10 Zamknąć zawór spustowy EP20	

	1.11 Wyłączyć pompę zasilającą (EP1, EP2, EP3 lub EP4). UWAGA należy unikać wielokrotnego załączania i wyłączania pompy zasilającej w krótkim okresie czasu. W przypadku konieczności ponownego w krótkim okresie czasu uruchomienia pompy zasilającej, zawsze uruchamiać pompę o dłuższym czasie postoju.	
	1.12 Nastawić dozownik środka pianotwórczego na wymagane stężenie dozowania 3%	
	1.13 Sprawdzić stan armatury, czy wszystkie zawory są w pozycji odpowiedniej dla stanu gotowości (dotyczy instalacji po stronie zasilania wodnego i po stronie podawania środka pianotwórczego).	
	1.14 Sprawdzić, czy układ jest aktywny – lampka kontrolna „DEZAKTYWACJA” nie powinna się świecić (układ uzbraja się samoczynnie po wzroście ciśnienia powyżej nastaw presostatów)	
	Potwierdzenie płukania instalacji koncentratu Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej obsługę Podpis Data	..... ..... .....

Uwagi

1. W razie konieczności podczas płukania uzupełniać wodę w zbiorniku wody czystej
2. Utylizacji koncentratu środka pianotwórczego lub mieszaniny wodnej środka pianotwórczego należy dokonywać zgodnie z odrębnymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie na terenie składu mps w Gardel – poza zakresem niniejszej Instrukcji
3. Przy pracy ze środkami pianotwórczym należy zachowywać środki ostrożności i zasady BHP określone dla danej substancji.

3. UKŁAD DO NAPELNIANIA ZBIORNIKA ŚRODKA PIANOTWÓRCZEGO

3.1 Stany urządzeń i armatury

Oznaczenie pozycji	Opis	Stan	Uwagi
Stan gotowości			
NZ1	Pompa przeładunku – elektryczna	Nie pracuje	
NZ6	Pompa wspomagająca – ręczna	Nie pracuje	
NZ3	Zawór odcinający po stronie ssania pompy NZ1	Zamknięte	
NZ5	Zawór odcinający po stronie tłoczenia pompy NZ1	Zamknięte	
NZ8	Zawór odcinający po stronie tłoczenia pompy wspomagającej NZ6	Zamknięte	

3.2 Procedura napełniania zbiornika zapasu środka pianotwórczego – wypełnić po każdorazowym napełnieniu / uzupełnieniu zbiornika środka pianotwórczego

Zakres	Czynności	Uwagi
1. Procedura napełniania zbiorników zapasu środka pianotwórczego	1.1 Do zewnętrznych nasad podłączyć źródło (zbiornik zewnętrzny) środka pianotwórczego	
	1.2 Otworzyć zawory odcinające NZ3, NZ5 i NZ8	
	1.3 Przy pomocy ręcznej pompy wspomagającej NZ6 napełnić instalację napełniania środkiem pianotwórczym.	
	1.4 Zamknąć zawór NZ8	
	1.5 Włączyć pompę napełniającą elektryczną NZ1	
	1.6 Obserwować poziomowskaz na zbiorniku zapasu środka pianotwórczego w pompowni	

- 1.7 Po napełnieniu zbiorników zapasu środka pianotwórczego w pompowni wyłączyć pompę NZ1
- 1.8 Zamknąć zawory odcinające NZ3, NZ5,
- 1.9 Odłączyć zewnętrzne źródło środka pianotwórczego

Potwierdzenie napełnienia zbiornika zapasu środka pianotwórczego

Napełniono zbiornik środka pianotwórczego

Imię i nazwisko osoby przeprowadzającej obsługę

Podpis

Data

Napełniono / uzupełniono zbiornik środka pianotwórczego ilością:
.....dm³ środka pianotwórczego

.....

.....

.....

Uwaga:

Dwa zbiorniki środka pianotwórczego pracują w układzie naczyń połączonych.

4. OZNACZENIA ARMATURY I URZĄDZEŃ
OZNACZENIA ARMATURY I URZĄDZEŃ

Poz	Symbol	Nazwa
Pompiwnia pianowa z zestawem PP-IC 81/250 EEEE b/55kW 3.15/1,5kW		
1.	EP1 (PW1*)	Pompa zasilająca 1
2.	EP1-1	Zasuwa odcinająca na ssaniu pompy 1
3.	EP1-2	Zawór zwrotny na tłoczeniu pompy 1
4.	EP1-3	Przepustnica odcinająca na tłoczeniu pompy 1
5.	EP1-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy 1
6.	EP2 (PW2*)	Pompa zasilająca 2
7.	EP2-1	Zasuwa odcinająca na ssaniu pompy 2
8.	EP2-2	Zawór zwrotny na tłoczeniu pompy 2
9.	EP2-3	Przepustnica odcinająca na tłoczeniu pompy 2
10.	EP3-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy 2
11.	EP3 (PW3*)	Pompa zasilająca 3
12.	EP3-1	Zasuwa odcinająca na ssaniu pompy 3
13.	EP3-2	Zawór zwrotny na tłoczeniu pompy 3
14.	EP3-3	Przepustnica odcinająca na tłoczeniu pompy 3
15.	EP3-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy 3
16.	EP4 (PW4*)	Pompa zasilająca 4
17.	EP4-1	Zasuwa odcinająca na ssaniu pompy 4
18.	EP4-2	Zawór zwrotny na tłoczeniu pompy 4
19.	EP4-3	Przepustnica odcinająca na tłoczeniu pompy 4
20.	EP4-4	Przepustnica odcinająca na przyłączy testowym pompy 4
21.	EP5 (PJ*)	Pompa pilotująca
22.	EP5-1	Zawór odcinający na ssaniu pompy pilot
23.	EP5-2	Zawór zwrotny na tłoczeniu pompy pilot
24.	EP5-3	Zbiornik przeponowy przy pompie pilot
25.	EP5-4	Zawór odcinający na tłoczeniu pompy pilot
26.	EP7	Przepustnica odcinająca na obejściu filtra siatkowego
27.	EP8	Przepustnica odcinająca przed filtrem siatkowym
28.	EP9	Filtr siatkowy
29.	EP10	Przepustnica odcinająca za filtrem siatkowym
30.	EP11	Dozownik środka pianotwórczego
31.	EP14	Zasuwa regulacyjna na obejściu testującym
32.	EP16	Przepustnica odcinająca na przyłączy strażackim
33.	EP17	Zawór odcinający na obejściu przyłączy strażackiego
34.	EP18	Zawór zwrotny na przyłączy strażackim
35.	EP19	Króciec spustowy z nasadą przed filtrem
36.	EP20	Króciec spustowy z nasadą za dozownikiem środka pianotwórczego
37.	VP1	Przepustnica odcinająca elektryczna na rozdzielaczu I do instalacji pianowej
38.	VP2	Przepustnica odcinająca elektryczna na rozdzielaczu I do instalacji pianowej
39.	VP3	Przepustnica odcinająca elektryczna na rozdzielaczu II do instalacji pianowej
40.	VP4	Przepustnica odcinająca elektryczna na rozdzielaczu II do instalacji pianowej

Pompownia środka pianotwórczego z zestawem ZH 2xE555LL/18,5kW		
41.	ZP1 (PP1*)	Pompa środka pianotwórczego 1
42.	ZP1-1	Zawór odcinający na ssaniu pompy 1
43.	ZP1-2	Zawór zwrotny na tłoczeniu pompy 1
44.	ZP1-3	Zawór odcinający na tłoczeniu pompy 1
45.	ZP2 (PP2*)	Pompa środka pianotwórczego 2
46.	ZP2-1	Zawór odcinający na ssaniu pompy 2
47.	ZP2-2	Zawór zwrotny na tłoczeniu pompy 2
48.	ZP2-3	Zawór odcinający na tłoczeniu pompy 2
49.	VK1	Przepustnica odcinająca elektryczna na poborze środka pianotwórczego
50.	VK2	Przepustnica odcinająca elektryczna na poborze środka pianotwórczego
51.	ZP5	Przepustnica odcinająca na podłączeniu zbiornika wody czystej do kolektora ssawnego zestawu pomp środka pianotwórczego.
52.	ZP6	Zawór odcinający między kolektorem tłocznym zestawu środka pianotwórczego z zbiornikiem wody czystej
53.	ZP7	Zawór odcinający za kolektorem tłocznym zestawu pomp środka pianotwórczego w kierunku dozownika środka pianotwórczego
54.	ZP8	Zawór odcinający przed zaworem upustowym
55.	ZP9	Zawór upustowy
56.	ZP10	Zawór do napełniania zbiornika wody czystej
57.	ZP11	Króciec do płukania z nasadą pożarową na kolektorze tłocznym zestawu pomp środka pianotwórczego
58.	ZP12	Króciec do płukania z nasadą pożarową na kolektorze ssawnym zestawu pomp środka pianotwórczego
59.	ZP13	Zawór spustowy na kolektorze tłocznym zestawu pomp środka pianotwórczego
60.	ZP14	Zawór spustowy na kolektorze ssawnym zestawu pomp środka pianotwórczego
61.	ZP15	Zawór spustowy na rurociągu zasilającym dozownik środka pianotwórczego – przy dozowniku
62.	ZP16	Zawór zwrotny na linii doprowadzającej środek pianotwórczy do dozownika
63.	ZP17	Zbiornik wody czystej
64.	ZP20	Zbiornik zapasu środka pianotwórczego 1
65.	ZP20-1	Zawór kulowy na poborze środka pianotwórczego ze zbiornika 1
66.	ZP20-2	Zawór kulowy na napełnianiu zbiornika środka pianotwórczego 1
67.	ZP20-3	Urządzenie napowietrzająco-odpowietrzające zbiornik środka pianotwórczego 1
68.	ZP21	Zbiornik zapasu środka pianotwórczego 2
69.	ZP21-1	Zawór kulowy na poborze środka pianotwórczego ze zbiornika 2
70.	ZP21-2	Zawór kulowy na napełnianiu zbiornika środka pianotwórczego 2
71.	ZP21-3	Urządzenie napowietrzająco-odpowietrzające zbiornik środka pianotwórczego 2
Układ do transportu środka pianotwórczego (napełnianie i opróżnianie zbiornika zapasu) ZH 1x21-41/02HG 0,55kW		
72.	NZ1	Pompa przeładunku środka pianotwórczego PL
73.	NZ2	Zawór zwrotny na ssaniu pompy przeładunkowej NZ1
74.	NZ3	Zawór odcinający na ssaniu pompy przeładunkowej NZ1
75.	NZ4	Zawór zwrotny po stronie tłoczenia pompy przeładunkowej
76.	NZ5	Zawór odcinający po stronie tłoczenia pompy przeładunkowej
77.	NZ6	Pompa ręczna
78.	NZ7	Zawór zwrotny po stronie tłoczenia pompy przeładunkowej
79.	NZ8	Zawór odcinający po stronie tłoczenia pompy przeładunkowej
Presostaty – DLA KAŻDEGO PRESOSTATU		
80.	MS1-3PA1	Presostat główny pompy EP1 (PW1)
81.	MS1-3PA2	Presostat rezerwowy pompy EP1 (PW1)
82.	MS1-3PA3	Presostat główny pompy EP2 (PW2)
83.	MS1-3PA4	Presostat rezerwowy pompy EP2 (PW2)

INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

84.	MS1-3PB1	Presostat główny pompy EP3 (PW3)
85.	MS1-3PB2	Presostat rezerwowy pompy EP3 (PW3)
86.	MS1-3PB3	Presostat główny pompy EP4 (PW4)
87.	MS1-3PB4	Presostat rezerwowy pompy EP4 (PW4)
88.	MS1-6PC1	Presostat pompy pilot
89.	MS2	Zawór kulowy przed presostatem (dla każdego presostatu)
90.	MS3	Zawór kulowy za presostatem (dla każdego presostatu)

*) Oznaczenie pomp wg schematu elektrycznego

5. SPOSOBY STEROWANIA PRACĄ POMP I PRZEPUSTNIC Z SIŁOWNIKAMI W POMPOWNI W GARDEI

Niniejszy rozdział opisuje sposoby uruchamiania urządzeń pompowni pianowej w Bazie MPS w Gardei w trybach pracy automatycznej i ręcznej.

5.1 Praca automatyczna pompowni pożarowej.

Automatyczny start pompowni pianowej następuje w wyniku podania sygnału otwarcia odpowiednich przepustnic:

Akcja pożarowa z rozdzielacza I

VK1, VK2, VP1 i VP2 – podany do rozdzielni R3/3, 3X13:1,2 – START AKCJI POŻAR. Sygnał ten powoduje rozpoczęcie akcji gaśniczej z podawaniem roztworu roboczego wody z domieszką środka pianotwórczego z rozdzielacza I.

Akcja gaśnicza pianowa może być prowadzona w obrębie zewnętrznej instalacji pierścieniowej nr 1 lub w obrębie zewnętrznej instalacji pierścieniowej nr 2. Rozpoczęcie akcji gaśniczej z odpowiedniego pierścienia wymaga podania odpowiedniego sygnału zewnętrznego do rozdzielni R3/3.

Sygnał START AKCJA GAŚNICZA dla pierścienia nr 1 (akcja pożarowa pianowa – sieć nr 1) podany do rozdzielni R3/3, listwa zaciskowa 3X13:1,2.

Sygnał ten powoduje rozpoczęcie akcji gaśniczej z podawaniem roztworu roboczego wody z domieszką środka pianotwórczego z rozdzielacza do sieci pierścieniowej nr1. Powoduje otwarcie obu przepustnic (VP1, VP2) na rozdzielaczu do zasilania instalacji – pierścień nr 1, oraz przepustnic (VK1 i VK2) po stronie poboru środka pianotwórczego. Następnie uruchomiona zostanie jedna pompa (ZP1 lub ZP2) podająca środek pianotwórczy do dozownika (EP11).

W skutek otwierania przepustnic (VP1, VP2) na rozdzielaczu do zasilania zewnętrznej instalacji przeciwpożarowej następuje automatyczne uruchamianie pomp zasilających w zestawie (poprzez presostaty rozruchowe). Ilość uruchomionych pomp 55kW zależy od rozbiórów z sieci ppoż w danej chwili. Dla każdej pompy zasilającej wodnej 55kW (EP1, EP2, EP3, EP4) można indywidualnie ustawić próg załączania oraz opóźnienie czasowe rozruchu.

Akcja pożarowa z rozdzielacza II

VK1, VK2, VP3 i VP4 – podany do rozdzielni R3/3, 3X13:3,4 – START AKCJI POŻAR. Sygnał ten powoduje rozpoczęcie akcji gaśniczej z podawaniem roztworu roboczego wody z domieszką środka pianotwórczego z rozdzielacza II.

Akcja gaśnicza pianowa może być prowadzona w obrębie zewnętrznej instalacji pierścieniowej nr 1 lub w obrębie zewnętrznej instalacji pierścieniowej nr 2. Rozpoczęcie akcji gaśniczej z odpowiedniego pierścienia wymaga podania odpowiedniego sygnału zewnętrznego do rozdzielni R3/3.

Sygnał START AKCJA GAŚNICZA dla pierścienia nr 1 (akcja pożarowa pianowa – sieć nr 2) podany do rozdzielni R3/3, listwa zaciskowa 3X13:3,4.

Sygnał ten powoduje rozpoczęcie akcji gaśniczej z podawaniem roztworu roboczego wody z domieszką środka pianotwórczego z rozdzielacza do sieci pierścieniowej nr 2. Powoduje otwarcie obu przepustnic (VP3, VP4) na rozdzielaczu do zasilania instalacji – pierścień nr 2,



INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

oraz przepustnic (VK1 i VK2) po stronie poboru środka pianotwórczego. Następnie uruchomiona zostanie jedna pompa (ZP1 lub ZP2) podająca środek pianotwórczy do dozownika (EP11).

W skutek otwierania przepustnic (VP3, VP4) na rozdzielaczu do zasilania zewnętrznej instalacji przeciwpożarowej następuje automatyczne uruchamianie pomp zasilających w zestawie (poprzez presostaty rozruchowe). Ilość uruchomionych pomp 55kW zależy od rozbiorów z sieci ppoż w danej chwili. Dla każdej pompy zasilającej wodnej 55kW (EP1, EP2, EP3, EP4,) można indywidualnie ustawić próg załączania oraz opóźnienie czasowe rozruchu.

Sygnal zatrzymania akcji gaśniczej pianowej i kontynuowania akcji gaśniczej wodnej
Sygnal STOP AKCJA PIANA – sygnal zatrzymania akcji gaśniczej pianowej (akcja gaśnicza wodna jest kontynuowana) – podany do rozdzielni R3/3, 3X14:3,4. Powoduje wyłączenie pracującej pompy środka pianotwórczego (ZP1 lub ZP2) oraz zamknięcie przepustnic po stronie poboru środka pianotwórczego ze zbiornika magazynowego w pompowni (VK1 i VK2). Zestaw pomp zasilających wodnych (EP1, EP2, EP3, EP4) pracuje bez zmian oraz przepustnice na rozdzielaczu, które zostały otwarte w związku z akcją gaśniczą (odpowiednio: VP1, VP2 – pierścień nr 1 lub VP3, VP4 – pierścień nr 2) pozostają otwarte.

UWAGA: Wyłączenie układu dozowania spowoduje bezzwłoczne zaprzestanie podawania koncentratu środka pianotwórczego do wody pożarowej w pompowni, jednakże zmiana czynnika gaśniczego w miejscach jego poboru (tj. w miejscach prowadzenia akcji gaśniczej) nastąpi po pewnym czasie wynikającym z pojemności sieci zewnętrznej.

Wyłączenie akcji pożarowej

Sygnal STOP AKCJA GAŚNICZA powoduje zakończenie całej prowadzonej w danej chwili akcji gaśniczej pianowej lub wodnej.

W celu zakończenia akcji gaśniczej należy podać sygnal STOP AKCJA GAŚNICZA – do rozdzielni R3/3; 3X14:1,2. Podanie tego sygnalu powoduje zatrzymanie wszystkich pracujących pomp pożarowych i środka pianotwórczego oraz zamknięcie wszystkich otwartych przepustnic z siłownikami oraz przejście układu w stan dezaktywacji. Układ technologiczny w pompowni powraca automatycznie do stanu gotowości po uzupełnieniu ciśnienia przez pompę pilot powyżej progów załączania pomp w zestawie pomp zasilających. **UWAGA:** w stanie dezaktywacji istnieje zawsze możliwość ręcznego ponownego uruchomienia pompowni – przy pomocy odpowiedniego przycisku sterującego zgodnie z powyższym opisem.

UWAGA:

Dopuszczalna ilość załączeń silnika elektrycznego o mocy 55kW wynosi 6 załączeń na godzinę. Załączenia mogą następować w równych odstępach (odstęp 10-minutowe). Przed ponownym załączeniem urządzenia pompowego (po jego uprzednim wyłączeniu – zakończeniu akcji gaśniczej) należy sprawdzić poziom wody w zbiorniku zapasu wody pożarowej i poziom koncentratu w zbiorniku zapasu środka pianotwórczego oraz upewnić się, czy armatura odcinająca znajduje się w położeniu odpowiednim dla stanu gotowości (w razie konieczności skorygować położenie armatury).

5.2 Sterowanie przepustnicami z napędami elektrycznymi

W pokrętła wyboru trybu pracy AUTO-0-REKA wyposażone są układy sterowania wszystkich przepustnic z siłownikami elektrycznymi VK1, VK2, VP1, VP2, VP3 i VP4. W

stanie gotowości wszystkie w/w pokręta bezwzględnie muszą być w pozycji AUTO.

Gwarantuje to poprawne zadziałanie systemu wodno-pianowego po podaniu sygnału zdalnego startu.

Przed ustawieniem przełączników trybów pracy przepustnic w trybie AUTO należy wszystkie przepustnice z siłownikami pozostawić w pozycji odpowiedniej dla stanu gotowości systemu (zamknięte).

W pozycji RĘKA możliwe jest otwieranie i zamykanie przepustnic w trybie ręcznym, lokalnie w pomieszczeniu pompowni (na drzwiach rozdzielni R3/3). Praca przepustnic w tym trybie jest dopuszczalna w czasie czynności. W tej sytuacji wystarczy otworzyć w trybie ręcznym (przyciskami START/STOP na drzwiach rozdzielni R 3/3) przepustnice na rozdzielaczu VP1, VP2, VP3 i VP4.

W pozycji RĘKA możliwe jest otwieranie i zamykanie poszczególnych przepustnic w trybie ręcznym, lokalnie w pomieszczeniu pompowni (na drzwiach rozdzielni R3/3). Praca przepustnic w trybie ręcznym jest dopuszczalna w czasie czynności obsługowych lub testów przeprowadzanych przez operatora w pompowni. W tej sytuacji wystarczy otworzyć w trybie ręcznym (przyciskami START/STOP na drzwiach rozdzielni R 3/3) przepustnice na rozdzielaczu VP1, VP2, VP3 i VP4.

Po zakończeniu w/w czynności obsługowych lub testów należy:

- zamknąć przyciskiem na szafie R3/3 każdą przepustnicę z siłownikiem (VP1, VP2, VP3, VP4, VK1, VK2) – przy przełączniku trybu pracy w pozycji RĘKA.
- sprawdzić, że wszystkie przepustnice (VP1, VP2, VP3, VP4, VK1, VK2) są zamknięte
- ustawić w pozycji AUTO wszystkie pokręta AUTO-0-RĘKA trybu pracy przepustnic (VP1, VP2, VP3, VP4, VK1, VK2).

Zestawienie elementów sterujących dla poszczególnych przepustnic z siłownikami – rozdzielnia R3/3:

Poz.	Symbol przepustnicy	Lokalizacja	Sterowanie AUTO-0-RĘKA	Sterowanie OTWÓRZ / ZAMKNIJ
1.	VP1	Zasilanie pierścienia nr 1	5S7	5S8 i 5S9
2.	VP2		5S10	5S11 i 5S12
3.	VP3	Zasilanie pierścienia nr 2	13S1	13S2 i 13S3
4.	VP4		13S4	13S5 i 13S6
5.	VK1	Pobór koncentratu	5S1	5S2 i 5S3
6.	VK2		5S4	5S5 i 5S6

5.3 Pompy zasilające główne wodne

Pompy zasilające wodne 55kW (EP1, EP2, EP3, EP4) uruchamiane są w trybie automatycznym, w skutek spadku ciśnienia w instalacji wodnej i pracują do czasu ich zatrzymania przy pomocy zdalnego sygnału STOP AKCJI POŻAR – R 3/3 – 3X14:1,2 (zatrzymanie całego systemu wodno-pianowego) lub zatrzymania ręcznego przyciskami STOP, odrębnymi dla każdej pompy, na drzwiach rozdzielni R3/1 i R3/2.

W przypadku ręcznego zatrzymania pomp zasilających 55kW przyciskami STOP na rozdzielniach, w warunkach ciśnienia w instalacji poniżej nastaw odpowiednich presostatów, pompy zostaną zatrzymane, oraz zaświeci się lampka kontrolna niebieska



INŻYNIERIA SYSTEMÓW POMPOWYCH

DEZAKTYWACJA. Dezaktywacja pozostanie aktywna do czasu wzrostu ciśnienia w instalacji powyżej ciśnienia nastaw presostatów dla pomp zasilających. Wzrost ciśnienia powyżej nastaw presostatów dezaktywacja ulegnie samoczynnemu zresetowaniu i układ pomp zasilających powróci do stanu gotowości. W czasie gdy aktywna jest dezaktywacja pomp zasilających możliwe jest w każdej chwili uruchomienie ręczne pomp zasilających – przyciskiem START na drzwiach rozdzielni.

UWAGA: Jeżeli układ jest w stanie gotowości i w instalacji jest utrzymywane ciśnienie dyżurne, otwarcie w trybie ręcznym przepustnic na rozdzielaczu VP1, VP2, VP3 i/lub VP4 (przyciskami START/STOP na drzwiach rozdzielni R 3/3) spowoduje spadek ciśnienia w kolektorze tłocznym zestawu i uruchomienie się pomp zasilających. W tej sytuacji możliwe jest zatrzymanie tych pomp przyciskami STOP. Zatrzymanie pomp zasilających w tym trybie spowoduje przejście układów sterowania pomp w stan dezaktywacji.

5.4 Pompy środka pianotwórczego

Pompy środka pianotwórczego 18,5kW ZP1/PP1 i ZP2/PP2 uruchamiane są w trybie automatycznym, wyłącznie po podaniu sygnału automatycznego startu, j.w (START AKCJI POŻAR). W czasie akcji gaśniczej pianowej załączana jest jedna pompa środka pianotwórczego – druga pompa stanowi rezerwę. Pompa ta zostanie załączona w wypadku awarii pompy pierwszej.

Ręczne wyłączenie pomp koncentratu w czasie gdy sygnał START AKCJI POŻAR jest aktywny spowoduje zatrzymanie pracującej pompy i przejście w stan dezaktywacji, trwający do czasu zaniku sygnału START AKCJI POŻAR. W trybie dezaktywacji możliwe jest w każdej chwili włączenie pomp środka pianotwórczego przyciskiem START na drzwiach odpowiedniej rozdzielni (R3/1 lub R3/2). Stan dezaktywacji tych pomp zaniknie po ustaniu sygnału START AKCJI POŻAR.

Zatrzymanie pracującej pompy środka pianotwórczego następuje również po podaniu zewnętrznego sygnału zatrzymania akcji gaśniczej pianowej i kontynuowania akcji gaśniczej wodnej.

5.5 Pompa do napełniania zbiorników środka pianotwórczego

Pompa do napełniania (NZ1) zbiorników zapasu środka pianotwórczego (ZP20 i ZP21) sterowana jest wyłącznie w trybie ręcznym z lokalnego panelu sterowania tej pompy.