

PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI WODNEJ I REKULTYWACJI S.A.
JASTRZĘBIE ZDRÓJ, UL. CHLEBOWA 22

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonanie i montaż kolan tłocznych (2 sztuki) pomp obiegowych krystalizatora soli.

(dotyczy kolan: ER-306-SMO-750 – 1 sztuka i ER-303-SMO-750 – 1 sztuka; dla pomp obiegowych
P-922A oraz P-922B w ciągu technologicznym Stacji Odsalania Czerwionka-Leszczyny)

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest pełne, bezusterkowe i kompleksowe wykonanie zadania obejmującego: przeprowadzenie obmiarów z natury, opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo-wykonawczej, wytworzenie w warunkach fabrycznych, dostawę, montaż, próbę ruchową oraz przekazanie do ruchu ciągłego dwóch (2 szt.) fabrycznie nowych kolan tłocznych pomp obiegowych krystalizatora soli w Przedsiębiorstwie Gospodarki Wodnej i Rekultywacji S.A. (PGWiR S.A.) – System Odsalania, ul. Młyńska 24.

Zamówienie obejmuje dwa kluczowe węzły technologiczne krystalizatora soli:

- Część A (Pompa obiegowa P-922A):

Wykonanie obmiarów z natury, projektu technicznego, wytworzenie oraz montaż kolana tłoczego ER-306-SMO-750 pompy obiegowej P-922A łączącego króciec tłoczny pompy obiegowej P-922A z wlotem wymiennika ciepła HX-921A (oba łączone na uszczelkach teflonowych).

Wykonanie i wbudowanie wewnętrznej kierownicy strugi cieczy (łopatki kierujące) z zachowaniem kątów, przekrojów i krzywizn hydromechanicznych – z odtworzeniem geometrii na podstawie obmiarów z natury oraz kolana wzorcowego będącego w posiadaniu Zamawiającego.

- Część B (Pompa obiegowa P-922B i Wymiennik HX-921B):

Wykonanie obmiarów z natury, projektu technicznego, wytworzenie oraz montaż kolana tłoczego ER-303-SMO-750 łączącego króciec tłoczny pompy obiegowej P-922B z wlotem wymiennika ciepła HX-921B (oba łączone na uszczelkach teflonowych).

Wykonanie i wbudowanie wewnętrznej kierownicy strugi cieczy (łopatki kierującej) z zachowaniem kątów, przekrojów i krzywizn hydromechanicznych – z odtworzeniem geometrii na podstawie obmiarów z natury oraz kolana wzorcowego będącego w posiadaniu Zamawiającego.

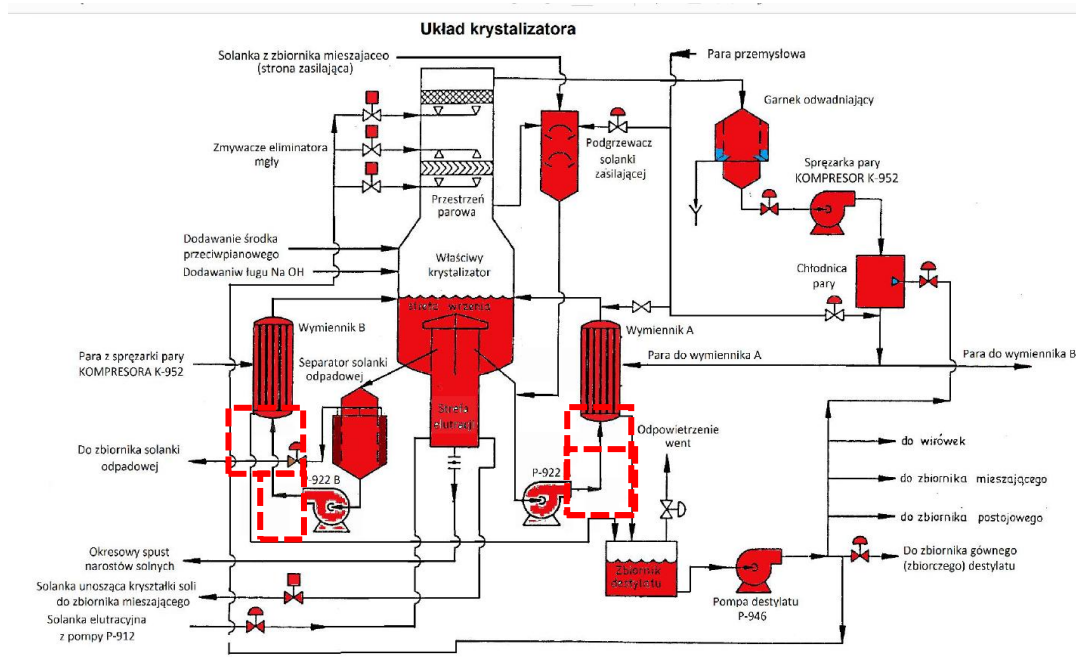
2. SZCZEGÓŁOWY PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA; CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW TECHNOLOGICZNYCH I WARUNKI BRZEGOWE PRACY

Pompy obiegowe kolanowe typu Ochsner CUN800/5 to pompy stanowiące część układu krystalizatora soli, na terenie hali RCC w Czerwionce Leszczynach. Produktem krystalizatora jest sól kuchenna wysokiej czystości oraz bardzo czysty destylat. Solanka dopływająca do krystalizatora z wyparek oddzielana jest częściowo od zawiesiny gipsu w lamelowym separatorze gipsu. Gęsta zawiesina zawierająca głównie gips gromadzi się w dolnej części zbiornika a oczyszczona solanka spływa grawitacyjnie do zbiornika solanki oczyszczonej.

Ze zbiornika solanka pompowana jest do krystalizatora. Około 60 % solanki kierowana jest do zbiornika mieszającego, w którym miesza się ona bardzo intensywnie z bardzo silnie stężoną solanką otrzymywaną po odwirowaniu soli w wirówce.

Pozostała część solanki kierowana jest do zbiornika buforowego. Z zbiornika mieszającego solanka kierowana jest do wstępnego podgrzewacza, a następnie spływa na ssanie jednej z **pomp obiegowych krystalizatora**, gdzie miesza się z solanką krążącą w krystalizatorze.

W krystalizatorze krąży solanka stężona z zawiesiną wytworzonych kryształków soli. Pompy obiegowe pompują solankę przez wymienniki do strefy wrzenia krystalizatora. W układzie krystalizatora zabudowano dwie pompy obiegowe (P-922 A i B) oraz dwa wymienniki ciepła (A i B), przy czym w obiegu pompy P-922 „B” zabudowano separator oddzielający część krążącej solanki od kryształków soli i kierujący ją do zbiornika solanki odpadowej, jako ługi pokrystaliczne.



Przedmiotowe kolana tłoczne pracują w ciągu cyrkulacji wymuszonej krystalizatora soli w Systemie Odsalania. Urządzenia te są narażone na skojarzone działanie niszczące w postaci korozji chemicznej, wżerowej (środowisko chlorków o wysokim stężeniu, często bliskiemu stopnia nasycenia), szczelinowej oraz erozji mechanicznej (erozja-korozja).

Tabela 1. Warunki brzegowe środowiska pracy (Proces Krystalizacji i Wirowania Soli)

PARAMETR PROCESOWY	WARTOŚĆ / OPIS WARUNKÓW PRACY	KONSEKWENCJE I WYMAGANIA DLA KONSTRUKCJI
MEDIUM PROCESOWE	Silnie nasycona solanka (roztwór NaCl, MgSO ₄ , CaCl ₂) z zawiesiną fazy stałej: kryształów soli oraz gipsu (CaSO ₄ ·2H ₂ O).	Bardzo wysokie stężenie chlorków (Cl ⁻ > 200 g/dm ³). Wysokie ryzyko korozji wżerowej, szczelinowej oraz naprężeniowej.
TEMPERATURA ROBOCZA	Do 120°C (stałe), z możliwymi szokami termicznymi podczas procedur płukania/gorącego rozruchu.	Przyspieszona kinetyka reakcji korozyjnych. Wymagana wysoka stabilność strukturalna i odporność spoin.
FAZA STAŁA / ZIARNISTOŚĆ	Zawiesina twardych ziaren soli (głównie NaCl) oraz ziaren gipsu w momencie rozpoczęcia cyklu wirowania soli.	Ekstremalny mechanizm erozji-korozji. Wymagana wysoka twardość powierzchniowa i odporność na ścieranie.
DYNAMIKA PRZEPŁYWU	Wysoka wydajność pomp obiegowych, przepływ burzliwy na tłoczeniu pomp.	Konieczność laminarizacji przepływu, uniknięcia kawitacji oraz wyeliminowania stref martwych, w których mogłaby osadzać się zawiesina.
KLASA KOROZYJNOŚCI	CX (środowisko ekstremalnie agresywne chemicznie).	Wyeliminowanie wad spawalniczych, mikroporowatości i zanieczyszczeń obcych. Obowiązkowa pasywacja chemiczna.

2.1. DOTYCHCZASOWE WYKONANIE MATERIAŁOWE (STAN ISTNIEJĄCY/MATERIAŁ ODNIESIENIA)

Zamawiający wskazuje poniżej dotychczas stosowaną specyfikację materiałową eksploatowanych kolan, która służy wyłącznie jako punkt odniesienia:

- Płaszcz zewnętrzny i łuki kolana: Stal austenityczna wysokostopowa 254 SMO®/X1CrNiMoCuN20-18-7 / gat. 1.4547 wg PN-EN 10088-1. Grubość ścianki płaszcza: 6 mm.
- Elementy wewnętrzne (kierownice strugi, usztywnienia): Stal austenityczna 254 SMO® (1.4547) o grubościach zgodnych z obmiarami z natury.
- Kołnierze przyłączeniowe: Stal węglowa ciśnieniowa / konstrukcyjna gatunku P265GH lub S235JR (kołnierze luźne/nośne).
- Przyłgi kołnierzy (części mające bezpośredni kontakt z medium): Wyłożenia / pierścienie przyłgowe wykonane ze stali austenitycznej 254 SMO® (1.4547) wg PN-EN 10088-1.

Wskazany powyżej materiał (stal 254 SMO® / 1.4547) stanowi jedynie informację o stanie dotychczasowym. Wykonawca nie może powoływać się na specyfikację w celu zwolnienia się z odpowiedzialności

za ewentualne uszkodzenia korozyjne lub erozyjne nowo dostarczonych kolan.

Dobór ostatecznego gatunku stopu, grubości ścianek, twardości powierzchniowej, geometrii kierownic oraz metody zabezpieczenia antykorozyjnego i erozyjnego leży w całości i bezwzględnie po stronie wykonawcy. Wykonawca składając ofertę potwierdza, że zaproponowane przez niego rozwiązanie materiałowe jest w pełni odpowiednie do zdefiniowanych w pkt 2 warunków brzegowych (solanka 120°C + gips + sól).

Wskaźnik Odporności na Korozję Wżerową (PREN): Zastosowany przez Wykonawcę stop austenityczny; duplex lub inny odpowiedni, musi legitymować się wskaźnikiem odporności na korozję wżerową PREN

(Pitting Resistance Equivalent Number). Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do projektu technicznego obliczenia i uzasadnienie materiałowe. Sugeruje się, żeby wskaźnik PREN wynosił powyżej 42, liczony jako:

$$PREN = \%Cr + 3.3 \times (\%Mo + 0.5 \times \%W) + 16 \times \%N$$

2.2. PRZEPROWADZENIE OBMIARÓW Z NATURY

- Zamawiający nie posiada kompletnej wykonawczej dokumentacji rysunkowej obecnie zainstalowanych kolan. Wszelkie załączniki rysunkowe do zapytania mają charakter wyłącznie poglądowy.
- Wykonawca przed przystąpieniem do prefabrykacji przeprowadzi dokładne obmiary z natury (zalecane skanowanie 3D / pomiary laserowe) obecnie pracujących kolan w ciągu technologicznym Systemu Odsalania. Zamawiający nie przewiduje (i oświadcza, że nie ma takiej możliwości) na ten czas postoju technologicznego. Pomiary można prowadzić na układzie w stanie „gorącym”.
- Wykonawca odpowiada za idealne dopasowanie geometrii nośnej, gabarytów, kątów gięcia, osiowości połączeń oraz podziałek śrubowych kołnierzy zarówno od strony pomp obiegowych (P-922A i P-922B), jak i od strony wymiennika HX-921 A/B.
- Wykonawca odpowiada za wykonanie i wbudowanie wewnętrznej kierownicy strugi cieczy (łopatki kierujące) z zachowaniem kątów, przekrojów i krzywizn hydromechanicznych – z odtworzeniem geometrii na podstawie obmiarów z natury oraz kolana wzorcowego będącego w posiadaniu Zamawiającego w obu dostarczanych kolanach. Elementy wewnętrzne muszą zapewnić łagodne ukierunkowanie strugi cieczy, zapobiegając zawirowaniom, erozji lokalnej i spiętrzeniom ciśnienia.

2.3. BEZSTRONNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA ODZWIERCIEDLENIE KRÓCCÓW TECHNOLOGICZNYCH

- Wykonawca ma bezwzględny obowiązek zidentyfikowania, zmierzenia i zmapowania wszystkich istniejących króćców technologicznych (króćce aparaturowe AKPiA dla pomiaru ciśnienia PI, temperatury TI, króćce płuczające, drenażowe, odpowietrzające, próbobiorcze, inne) – na obu kolanach. Uwaga – ich ilość i lokalizacja różni się na kolanach względem siebie.
- Wszystkie króćce technologiczne muszą zostać precyzyjnie odwzorowane na nowych kolanach tłocznych pod względem: usytuowania przestrzennego, kąta nachylenia, średnicy, grubości ścianki oraz typu przyłącza (kołnierzowe / gwintowane). Zamawiający dopuszcza modyfikację grubości ścianek oraz metody montażu króćców w celu zapewnienia odpowiedniej trwałości konstrukcyjnej, pod warunkiem, że wprowadzone zmiany nie wpłyną niekorzystnie na ich funkcjonalność i parametry eksploatacyjne. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za możliwość poprawnego podłączenia istniejącej na obiekcie aparatury pomiarowej i instalacji pomocniczych. Zamawiający sugeruje wykonywanie króćców z wałków pełnych i spawanie w strukturę kolan.

2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPAWANIA

- Wszystkie spoiny łączące elementy ciśnieniowe oraz wewnętrzne muszą być wykonane w oparciu o zatwierdzone Instrukcje Technologiczne Spawania (WPS), skwalifikowane zgodnie z PN-EN ISO 15614-1 dla odpowiedniej grupy materiałowej.

- Spawacze muszą posiadać ważne certyfikaty kompetencji wydane przez jednostkę notyfikowaną zgodnie z PN-EN ISO 9606-1.
- Wymagany poziom jakości spoin: Poziom B wg PN-EN ISO 5817 (brak podtopień, porów liniowych i przyklejeń).

2.4.1. Trawienie i pasywacja chemiczna

- Wszystkie elementy ze stali wysokostopowych po zakończeniu prac spawalniczych, cięcia i szlifowania muszą zostać poddane pełnemu procesowi czyszczenia, trawienia i pasywacji chemicznej (zanurzeniowo lub natryskowo) zgodnie z wytycznymi normy ASTM A380 / ASTM A967.
- Wykonawca przedstawi protokół z przeprowadzonego procesu pasywacji oraz przeprowadzi badanie skuteczności pasywacji.
- Podczas montażu nie dopuszcza się kontaktu stali kolan z innymi materiałami, celem uniknięcia powstania ognisk korozji międzykrystalicznej.

2.5. WYMAGANY ZAKRES BADAŃ NIENISZCZĄCYCH (NDT) I PRÓB CIŚNIENIOWYCH

Rodzaj badania / próby	Zakres kontroli	Norma i kryteria akceptacji
<i>Badania Wizualne (VT)</i>	100% spoin zewnętrznych i wewnętrznych.	PN-EN ISO 17637, jakość Poziom B wg PN-EN ISO 5817.
<i>Badania Penetracyjne (PT)</i>	100% spoin obwodowych, narożnych, spoin króćców i mocowania kierownicy.	PN-EN ISO 3452-1, Poziom akceptacji 1 wg PN-EN ISO 23277.
<i>Badania Radiograficzne (RT) / Ultradźwiękowe (UT)</i>	Zalecane: minimum 20% długości spoin czołowych płaszcza kolana.	PN-EN ISO 17636 / PN-EN ISO 17640, Poziom B.
<i>Próba Hydrostatyczna (Próba Ciśnieniowa)</i>	100% gotowych kolan w zakładzie Wykonawcy.	

2.6. MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu komplet dokumentacji w języku polskim w 2 egzemplarzach drukowanych oraz w wersji elektronicznej na zewnętrznym nośniku – pendrive lub SSD (PDF oraz pliki edytowalne CAD .dwg/.dxf):

2.6.1. Projekt Techniczno-Wykonawczy:

- Rysunki zestawieniowe i wykonawcze z dokładnym wymiarowaniem gabarytowym i materiałowym.
- Rysunki szczegółowe usytuowania wszystkich króćców technologicznych (kąty, podziałki, wysięgi).
- Rysunki szczegółowe elementów wewnętrznych (kierownicy strugi).
- Obliczenia wytrzymałościowe i korozyjne (w tym wskaźnik PREN).

2.6.2. Certyfikaty i Atesty Materiałowe:

- Świadectwa odbioru wg PN-EN 10204 typ 3.1 dla wszystkich materiałów hutniczych podstawowych (blachy, rury, kołnierze) oraz materiałów dodatkowych do spawania.

2.6.3. Dokumentacja Jakościowa Spawania i NDT (jeśli dotyczy):

- Dziennik/Plan Spawania oraz wykazy WPS/WPQR.
- Zaświadczenia o kwalifikacjach personelu NDT (wg PN-EN ISO 9712).
- Protokoły i sprawozdania z badań NDT (VT, PT, RT/UT).
- Protokół z czyszczenia, trawienia i pasywacji chemicznej.
- Protokół fabrycznej próby ciśnieniowej z wykresem ciśnienia.

2.6.4. Dokumentacja DTR, Obsługi i Konserwacji:

- Instrukcja pakowania, transportu, magazynowania i konserwacji.
- Wytyczne montażowe (w tym tabela momentów dokręcania śrub kołnierzowych z uwzględnieniem użytych uszczelnień).

2.6.5. Karta Gwarancyjna i Deklaracja Zgodności – dostarczana osobno dla każdego kolana.

2.7. ORGANIZACJA PRAC MONTAŻOWYCH, BHP I ZABEZPIECZENIE PROCESU

- Termin Montażu: Montaż odbędzie się w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego, dostosowanym do postoju technologicznego Zakładu Systemu Odsalania. Postoje odbywają się zwykle dwa razy w roku kalendarzowym w pierwszym i czwartym kwartale. Czas postoju wynosi maksymalnie 10 dni roboczych.
- Sprzęt i Narzędzia: Wykonawca dostarcza na własny koszt wszelki sprzęt montażowy, dźwigi, rusztowania wsporcze, zawiesia z atestem, oświetlenie robocze LED i inne – niezbędne do przeprowadzenia prawidłowego montażu.
- Materiały Montażowe: Wykonawca zapewnia komplet materiałów uszczelniających (uszczelnienia dedykowane do gorącej solanki 120°C, np. z rdzeniem kwasoodpornym i grafitowym/PTFE) oraz komplet śrub, nakrętek i podkładek ze stali kwasoodpornej/wysokostopowej. Zamawiający może dokonać demontażu obecnie pracujących kolan, po wcześniejszych uzgodnieniach z Wykonawcą. Demontaż kolan trwa zwykle 1 dzień roboczy i liczy się w poczet czasu dostępnego na montaż przez Wykonawcę.
- Próba Ruchowa: Wykonawca uczestniczy w próbie ruchowej pod cieczą procesową i sporządza protokół stwierdzający pełną gotowość ruchową. Wykonawca dokona weryfikacji i ewentualnej korekty siły z jaką skręcone są elementy po 12; 24 i 72h pracy z uwagi na zjawisko rozszerzalności cieplnej.
- Odpady i Uporządkowanie: Wykonawca zutylizuje na własny koszt wszelkie odpady powstałe w wyniku prac montażowych oraz pozostawi teren robót w stanie czystym i uporządkowanym.

3. WYMAGANIA BHP I OCHRONY ŚRODOWISKA

- Personel Wykonawcy przejdzie wstępne szkolenie BHP na terenie zakładu Systemu Odsalania PGWiR S.A. przed rozpoczęciem prac, u lokalnego inspektora BHP.

- Wykonawca, przed przystąpieniem do prac uzyska lokalne zezwolenie na wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych; wydawane przez Mistrza OM.
- Pracownicy muszą posiadać ujednoliconą odzież roboczą z identyfikatorem/logo firmy, środki ochrony indywidualnej (hełm, okulary, obuwie bezpieczne, kamizelkę odblaskową).
- Na terenie Zamawiającego obowiązuje bezwzględny zakaz palenia wyrobów tytoniowych oraz e-papierosów.
- Prace muszą być prowadzone w sposób uniemożliwiający uszkodzenie sąsiednich rurociągów, pomp i urządzeń AKPiA. Ewentualne szkody Wykonawca usunie na własny koszt.

4. WARUNKI HANDLOWE, FORMALNE, GWARANCJA I PŁATNOŚCI

- **Czas Realizacji Zamówienia:**

Wykonanie i dostawa kolan tłocznych do punktu dostawy – **do 5 miesięcy** od dnia podpisania umowy. (Termin montażu ustalany indywidualnie w oknie postojowym); nie później niż do 6 miesięcy od dnia dostawy. Towar do czasu dostawy będzie zabezpieczony przez Wykonawcę „do przechowywania” w taki sposób, aby nie dochodziło do korozji elementów lub ich uszkodzenia w jakikolwiek sposób. Wykonawca może magazynować gotowe do zabudowy kolana na swoim terenie. Za dostawę do czasu montażu odpowiada Wykonawca.

- **Warunki Dostawy:**

DDP Czerwionka-Leszczyny, ul. Młyńska 24. Towar zabezpieczony uszczelnionymi dekielkami/zaślepkami kołnierzowymi oraz folią termokurczliwą. Rozładunek po stronie Zamawiającego, pod nadzorem Wykonawcy.

- **Gwarancja Jakości:**

- a) Wymagany okres gwarancji wynosi minimum **24 miesiące** od daty podpisania bezzastrzeżeniowego Protokołu Przekazania do Ruchu Ciągłego po montażu. Wykonawca ma obowiązek zapewnić serwis gwarancyjny.
- b) Wykonawca obowiązany jest udzielić informacji o sposobie załatwienia reklamacji w terminie 3 dni od daty jej otrzymania (w dowolnej formie – pisemnej lub elektronicznej). Brak odpowiedzi na reklamację w tym terminie będzie oznaczało jej uznanie.
- c) Wykonawca ma obowiązek przystąpić do usuwania wad w terminie maksymalnie 48 godzin od momentu udzielenia informacji o sposobie załatwienia reklamacji lub od upływu terminu wskazanego w literze b. Wykonawca ma obowiązek zakończyć prace reklamacyjne niezwłocznie, jednak nie dłużej niż w terminie 14 dni od dnia rozpoczęcia prac.
- d) Jeśli Wykonawca nie przystąpi do usunięcia wad w terminie umownym lub uzgodnionym z Wykonawcą, nie ukończy prac naprawczych w terminie, lub nie odpowie na zgłoszenie reklamacyjne, Zamawiający ma prawo powierzyć usunięcie wad firmom zewnętrznym na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy.

- **Polisa Ubezpieczeniowa:**



Wykonawca posiadać musi ważną polisę OC w zakresie prowadzonej działalności na kwotę gwarantującą pokrycie wszelkich ewentualnych szkód i roszczeń wynikających z realizacji zadania. Sugerowana wartość polisy – minimum 1 mln zł.

Dokumentacja powykonawcza po rozliczeniu przedmiotu umowy staje się własnością Zamawiającego.

5. INNE INFORMACJE I WYMAGANIA

- a) Przed złożeniem oferty w postępowaniu przetargowym, Zamawiający wymaga odbycia wizji lokalnej potwierdzonej protokołem z wizji, który stanowić będzie załącznik do dokumentacji przetargowej. (W przypadku oferty budżetowej – zapis nie ma zastosowania).
- b) Sporządzona w ramach zamówienia dokumentacja techniczna staje się własnością Zamawiającego po ostatecznym rozliczeniu (zapłacie faktury VAT).
- c) Wykonawca (lub podwykonawca Oferenta) musi posiadać odpowiednie ubezpieczenia, na kwotę zapewniającą swobodną i niezagrożoną realizację prac. Ubezpieczenie musi chronić PGWiR SA od roszczeń, które są domniemane lub mogą powstać lub wynikać z działania Wykonawcy lub Podwykonawcy, w tym wszelkie osoby bezpośrednio lub pośrednio zatrudnione przez Wykonawcę lub Podwykonawcę, lub jakąkolwiek osobę, za której czyny Wykonawca lub Podwykonawca mogą ponosić odpowiedzialność. Zamawiający wymaga polisy OC o wartości min. 1,0 mln. zł.
- d) Wykonawca jest odpowiedzialny za przechowywanie wszelkich materiałów i prefabrykatów na poczet prac, jak również elementów zdemontowanych na terenie Zamawiającego i przewiezionych do Wykonawcy.
- e) Wykonawca musi posiadać stosowną wiedzę, zaplecze techniczne i doświadczenie do realizacji przedmiotu zamówienia.
- f) Żadna ze stron nie będzie ponosić odpowiedzialności za jakąkolwiek zwłokę, szkody lub opóźnienia w wykonywaniu swoich zobowiązań, które są spowodowane przez wymagania lub przepisy rządowe, awarię zasilania, przepięcia elektryczne lub wahania prądu, wojnę, siły natury, pożar, zamieszki, pandemię, embargo, nakazem zaprzestania (pod warunkiem, że nakaz nie został wydany w wyniku winy lub zaniedbania strony, która stara się o zwłokę lub opóźnienie) lub jakąkolwiek inną przyczynę wykraczającą poza uzasadnioną kontrolę strony; pod warunkiem, że Strona niewykonująca i jej wszyscy podwykonawcy są bez winy w spowodowaniu niewykonania lub opóźnienia; a niewykonanie lub opóźnienie nie mogły zostać uniemożliwione przez podjęcie rozsądnych środków ostrożności i nie mogą być w uzasadniony sposób zastąpione przez Stronę niewykonującą przy użyciu alternatywnych źródeł, planów zastępczych lub innych środków. Wykonawca nie będzie miał prawa do jakichkolwiek dodatkowych płatności wykonanych przez PGWiR S.A. w wyniku wszelkich usprawiedliwianych awarii/sił wyższej lub do płatności za niedostarczone dostawy w wyniku usprawiedliwionej awarii/sił wyższej. Wykonawca nie zostanie zwolniony z niewykonania lub opóźnienia spowodowanego przez działania lub zaniechania swoich Podwykonawców.
- g) Przekazanie urządzeń do naprawy/prac: Zamawiający w terminie ustalonym indywidualnie (dot. prac montażowych i demontażowych), przekaże urządzenia/plac robót oraz wskaże miejsce poboru wody i energii. Wykonawca z chwilą przejęcia placu robót, jest odpowiedzialny za jego zabezpieczenie i utrzymanie – w trakcie realizacji robót aż do czasu zakończenia ich i odbioru ostatecznego. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć teren robót w taki sposób, aby prowadzone prace nie miały żadnego wpływu na proces produkcyjny. Zamawiający oświadcza, że jest producentem soli spożywczej z wdrożonymi systemami ISO i HACCP. Wykonawca musi zapewnić spełnienie wszystkich norm bezpieczeństwa produkcji. Szkody poczynione z winy wykonawcy robót, Wykonawca odtworzy na własny koszt. Zamawiający nie przewiduje zatrzymania produkcji na czas remontu. Jeśli taki postój będzie niezbędny do wykonania prac, Wykonawca jest obowiązany ustalić szczegóły z Zamawiającym. Przekazanie odbywa się w formie pisemnej.
- h) Wykonawca zobowiązany jest zapewnić osobę dozoru odpowiedzialną za prowadzenie prac przez cały czas prowadzenia robót, a także powinien wyznaczyć osobę, która powinna

codziennie zgłaszać w dyspozytorni zakres planowanych czynności na dany dzień roboczy w celu koordynacji tych prac z osobą odpowiedzialną za produkcję.

- i) Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowisku pracy (po stronie Wykonawcy), sprawują odpowiednio kierownik robót/przodowy/osoba dozoru - stosownie do zakresu obowiązków. Po stronie Zamawiającego – inspektor nadzoru/osoba odpowiedzialna za realizację umowy/inspektor BHP/kierownik działu produkcyjnego lub osoba przez niego wyznaczona.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odzież roboczą dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie. Wykonawca musi zadbać, aby wszyscy pracownicy jego firmy poruszali się po terenie w ubraniach umożliwiających jednoznaczną identyfikację pracowników i firmy.

Na terenie zakładu Zamawiającego obowiązuje całkowity zakaz palenia wyrobów tytoniowych i e-papierosów, spożywania alkoholu oraz substancji psychoaktywnych. Zamawiający ma prawo kontrolować Wykonawcę urządzeniami do pomiaru ilości alkoholu w wydychanym powietrzu. W przypadku ujawnienia czynu polegającego na prowadzeniu prac pracownika Wykonawcy po spożyciu alkoholu, Zamawiający ma prawo: wstrzymać pracę, wycofać pracownika Wykonawcy i odsunąć go od wykonywanych zadań, nałożyć na Wykonawcę karę finansową w wysokości do 5.000,00 zł (jednorazowo) oraz w skrajnym przypadku – zakwestionować jakość całości prac i żądać wykonawstwa zastępczego na koszt i ryzyko Wykonawcy.

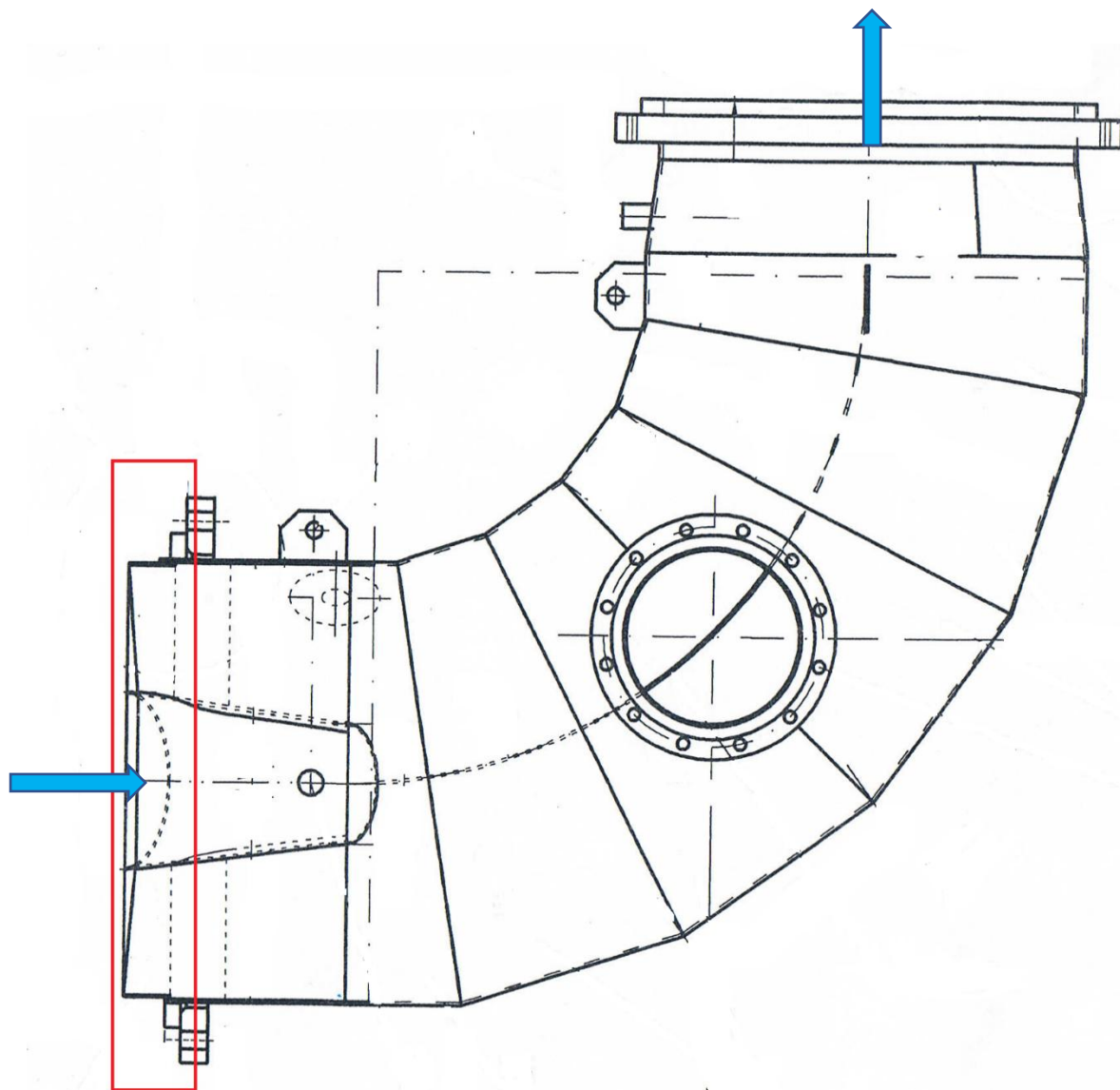
- j) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z specyfikacją techniczną, polskimi normami (PN), przepisami prawa budowlanego, sztuką budowlaną, projektem technicznym i instrukcjami Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest – przed opuszczeniem placu remontu – do oczyszczenia i uporządkowania jego i terenów przyległych naruszonych przez roboty budowlane. W przypadku zaniedbania obowiązków, Wykonawca na polecenie inspektora nadzoru/osoby dozoru po stronie Zamawiającego, zobowiązany jest podjąć natychmiastowe działania – pod rygorem wstrzymania prac z winy Wykonawcy.
- k) Wszystkie materiały (zgodnie z zakresem rzeczowym) i narzędzia (w tym oświetlenie LED do doświetlania miejsca pracy) potrzebne do wykonania przedmiotu umowy dostarcza Wykonawca.
- l) Wykonawca wykona wszystkie operacje związane z transportem narzędzi i materiałów oraz innych niezbędnych elementów do wykonania przedmiotu umowy do miejsca jego zabudowy na swój koszt.
- m) Zdemontowane elementy stalowe/metalowe/nierdzewne zostaną przekazane Zamawiającemu (chyba, że strony ustalą inaczej), zużyta wełna mineralna, beton, gruz, inne odpady powstałe w wyniku realizacji prac są własnością Wykonawcy i zostaną zutyliczowane na jego koszt, a Wykonawca dostarczy zamawiającemu dokumenty przekazania odpadu do utylizacji.
- n) Zamawiający ma prawo wstrzymania robót w dowolnym momencie z podaniem przyczyny wstrzymania prac. Wykonawca zobowiązany jest wówczas do natychmiastowego zaniechania prac. Wstrzymanie i wznowienie prac odbywa się w formie pisemnej.
- o) Kontrola jakości robót: Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Wykonawca winien tak sterować przygotowaniem i wykonaniem robót remontowych oraz wykorzystaniem możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych, aby osiągnąć założoną jakość robót. Inspektor Nadzoru/osoba dozoru po stronie Zamawiającego winny mieć nieograniczony dostęp do sprawdzenia materiałów wbudowanych, kontroli wykonywanych robót i otrzymać wszystkie żądane dokumenty związane z prowadzonymi robotami.

- p) Odbiór robót: Podstawę do odbioru wykonania robót, stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową lub zatwierdzoną technologią i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej. Odbiór częściowy (o ile dotyczy) polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbiór końcowy ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości, jak również zapisów umowy i specyfikacji technicznej. Gotowość do odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę robót z powiadomieniem niezwłocznym na piśmie Zamawiającego, który wyznacza komisję odbioru robót. Odbiór następuje w terminie ustalonym w umowie. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania i przekazania pełnej dokumentacji powykonawczej w skład której wchodzi także wszelkie atesty i certyfikaty materiałowe, pomiary i inne przed zgłoszeniem gotowości odbiorowej.
- q) Oferent powinien udokumentować swoje doświadczenie w zakresie dostaw/remontów/wykonania podobnych elementów; w podobnych wykonaniach materiałowych jak wskazano w specyfikacji. Zamawiający dokona samodzielnej oceny, czy przedstawione referencje są wystarczające. W przypadku nieuznania referencji, Zamawiający ma prawo odrzucić ofertę bez podania przyczyny. Oferent powinien posiadać wystarczające zaplecze techniczne i finansowe do wykonania przedmiotu zamówienia (min. dwie referencje; w tym min. jedna związana z wykonaniem/prefabrykacją elementów z materiału, który zostanie dobrany do wykonania kolana w niniejszym postępowaniu). Referencje mogą być przedstawione w postaci listów referencyjnych z zakresem wykonanych prac, lub protokołów odbioru prac ze wskazanym zakresem (bez uwag).
- r) W przypadku niewywiązywania się Wykonawcy z zakresu prac, zarówno w trakcie trwania umowy jak i okresie gwarancyjnym, Zamawiający ma prawo zastosować wykonawstwo zastępcze (na koszt i ryzyko Wykonawcy) i obciążyć głównego wykonawcę kosztami wykonania napraw lub prac objętych umową, jak również naliczać kary umowne.
- s) PGWiR S.A. zastrzega sobie prawo i możliwość przeprowadzania testów i odbiorów FAT (lub audytów technicznych) bezpośrednio u producentów/Wykonawców lub ich podwykonawców w zakresie przedmiotowego zadania.

Przykładowe rysunki:

Uwaga:

W obecnym układzie należy zwrócić uwagę na wpuszczany pierścień osłaniający uszczelkę na połączeniu pompy z kolaniem (zaznaczony ramką koloru czerwonego).



Kierunek przepływu

