



**Enea Elektrownia Połaniec
Spółka Akcyjna**
Zawada 26, 28-230 Połaniec
(dalej „Enea Połaniec S.A.”)

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SIWZ) - CZĘŚĆ II

Enea Elektrownia Połaniec S.A.

Zawada 26

28-230 Połaniec

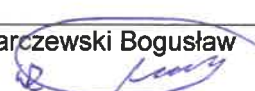


jako: **ZAMAWIAJĄCY**

przedstawia **Część II SIWZ do PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

na

„Zaprojektowanie i dostawa nowych systemów rurowych do wymienników Pp170 i Pp200”

KATEGORIA DOSTAW WG KODU CPV

45003018	Wymienniki ciepła	
sporządził:	sprawdził pod względem merytorycznym:	
Marczewski Bogusław 	Kamiński Stanisław 	
Lampart Michał 		

Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo Zamówień Publicznych tj. (Dz. U. z 2019r. poz. 1843; ze zm.), przepisów Wykonawczych wydanych na jej podstawie oraz niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.



1. Definicje

1.1. Zamawiający	<p>Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna (skrót firmy: Enea Elektrownia Połaniec S.A.)</p> <p>Zawada 26,28-230 Połaniec, Polska</p> <p>NIP: 866-000-14-29, REGON: 830273037,</p> <p>PKO BP, Numer rach: 41 1020 1026 0000 1102 0296 1845</p> <p>tel.: (15) 865 62 80,</p> <p>fax: (15) 865 66 88,</p> <p>adres internetowy: http://www.enea-polaniec.pl,</p> <p>wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Kielcach, X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000053769,</p> <p>Kapitał zakładowy 713.500.000,00 PLN</p> <p>Kapitał wpłacony 713.500.000,00 PLN</p>
1.2. Specyfikacja Techniczna	Specyfikacja techniczna [Specyfikacja] dla postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. „Zaprojektowanie i dostawa nowych systemów rurowych do wymienników Pp170 i Pp200” w ENEA Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna , prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego.
1.3. Pp 170 i Pp 200	Wymiennik ciepła
1.4. System rurowy wymiennika	Elementy wymiennika ciepła typu U-rurowego
1.5. Wykonawca	Należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.
1.6. Oferta	Oznacza ofertę zawierającą cenę, składaną w ramach przetargu nieograniczonego przez Wykonawcę „Zaprojektowanie i dostawa nowych systemów rurowych do wymienników Pp170 i Pp200” w ENEA Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna.
1.7. Dostawy	Należy przez to rozumieć nabywanie rzeczy oraz innych dóbr, w szczególności na podstawie umowy sprzedaży, dostawy, najmu, dzierżawy oraz leasingu z opcją lub bez opcji zakupu, które może obejmować dodatkowo rozmieszczenie lub instalację.



1.8. Strony przetargu	Zamawiający i Wykonawca.
1.9. Cena	Należy przez to rozumieć cenę w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 1 i ust. 2 ustawy z dnia 9 maja 2014 r. o informowaniu o cenach towarów i usług (Dz.U. z 2019 poz. 178).
1.10. Cena Netto	Cena za Przedmiot Zamówienia, nie zawierająca podatku VAT.
1.11. Cena Brutto	Cena za Przedmiot Zamówienia, zawierająca podatek VAT wg stawki obowiązującej na dzień składania ofert.
1.12. KKS w ENEA Połaniec	Jednolity system oznaczeń obowiązujący powszechnie w elektrowniach i elektrociepłowniach. KKS: Kraftwerk – Kennzeichen – System. System używany do oznaczania obiektów i ich części.
1.13. Parametry Gwarantowane	Parametry określone w poniższej specyfikacji podlegające ocenie Zamawiającego pod kątem ich wypełnienia przez Wykonawcę
1.14. Odbiór Końcowy	Komisyjny odbiór prac przeprowadzony po zakończeniu cyklu inwestycyjnego, w celu przejęcia jej do eksploatacji. Odbiór Końcowy przeprowadzany jest przez komisję powołaną przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy, zgodnie z zasadami Zamawiającego określonymi w Instrukcji przeprowadzenia odbiorów
1.15. Dokumentacja	Odnosi się do wszystkich procedur, specyfikacji, sprawozdań, rysunków, schematów, zestawień itp., które Wykonawca musi sporządzać w zakresie swoich działań i które są wymagane umową
1.16. Parametry Gwarantowane	Parametry określone w poniższej specyfikacji podlegające ocenie Zamawiającego pod kątem ich wypełnienia przez Wykonawcę

2. Zakres dostaw:

Odbiór i dostawa wymienników z/na magazyn Zamawiającego oraz innych elementów, podzespołów i części zapasowych niezbędnych do wykonania „Zaprojektowanie i dostawa nowych systemów rurowych do wymienników Pp170 i Pp200”
Demontaż i montaż wymienników na obiekcie zapewnia Zamawiający.

3. Termin dostawy

Nazwa	Termin dostawy do 14 tyg. od podpisania Umowy	Termin dostawy do 22 tyg. od podpisania Umowy	Termin dostawy do 31 tyg. od podpisania Umowy	Termin dostawy do 37 tyg. od podpisania Umowy	Suma
Dokumentacja	2 kpl.				2 kpl.
Dostawa systemu rurowego Pp 170		1 szt.	1 szt.	1 szt.	3 szt.
Dostawa systemu rurowego Pp 200		1 szt.	1 szt.	1 szt.	3 szt.

4. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Zakres usługi pt. **Modernizacja wymienników ciepła Pp170 i Pp200** ma na celu zaprojektowanie nowych systemów rurowych do istniejących wymienników zainstalowanych na blokach 5,6 i 7 służących do wstępnego podgrzewu wody z KS Osiek do temperatury ok. 140C. Obecnie zamontowane wymienniki nie uzyskują temperatury wody na wylocie z wymiennika XB (Pp 170) na tym poziomie. Skropliny z wymienników XA (Pp200) mają podwyższoną temperaturę skroplin do 130C co bardzo negatywnie wpływa na prace pomp skroplin.

Modernizacja tych wymienników ma na celu wyeliminowanie tych wad i podwyższenie podgrzewu wody za wymiennikami.

Ponadto agresywna woda sieciowa powoduje silną korozję systemów rurowych wymienników.

Rysunki konstrukcyjne istniejących wymienników stanowią załączniki nr 2 i 3.

5. Wytyczne zaprojektowania systemów rurowych do wymienników typu Pp1 170-010

5.1. Parametry obliczeniowe po stronie wody sieciowej:

5.1.1. Ciśnienie obl. 3,0 MPa

5.1.2. Temperatura obl. 220C

5.2. Parametry obliczeniowe po stronie parowej:

5.2.1. Ciśnienie obl. 0.5 MPa

5.2.2. Temperatura obl. 270 °C

5.3. Parametry robocze po stronie wody sieciowej:

5.3.1. Ciśnienie do wymiennika 0,80 MPa

-
- 5.3.2. Temperatura na wlocie nom./max. 60/75C
- 5.4. Przepływ wody sieciowej do wymiennika $Q_{nom} = 140 \text{ m}^3/\text{h}$. Projektant wskaże jaki będzie możliwy max przepływ wody sieciowej przez wymiennik wraz z przedstawieniem krzywej oporów w funkcji przepływu. Oczekiwany przepływ wody przez wymiennik 200 t/h.
- 5.5. Parametry robocze po stronie parowej: upust VI.
- 5.5.1. Ciśnienie 107/77 kPa
- 5.5.2. Temperatura 163/168 °C
- 5.6. Parametry robocze po stronie parowej: upust V.
- 5.6.1. Ciśnienie 274/174 kPa
- 5.6.2. Temperatura 256/258 °C
- 5.7. Wymiennik typu Pp1 170-010 został zaprojektowany do zasilania parą z upustu VI. Po modernizacji członu ciepłowniczego nr 2 wprowadzono dodatkowe zasilania parą z upustu nr V. Parametry pary w upustach podane są w punktach 1.4 i 1.5.
- 5.8. Spiętrzenie temperatur ΔT nie może być większe niż 8°C.
- 5.9. Temperatura skroplin z wymiennika XA przy zasilaniu wymiennika parą z upustu V i VI nie może być wyższa niż 90 °C.
- 6. Wytyczne zaprojektowania systemów rurowych do wymienników typu Pp2 200-010 (XB)**
- 6.1. Parametry obliczeniowe po stronie wody sieciowej:
- 6.1.1. Ciśnienie obl. 3,0 MPa
- 6.1.2. Temperatura obl. 220C
- 6.2. Parametry obliczeniowe po stronie parowej:
- 6.2.1. Ciśnienie obl. 1.0 MPa
- 6.2.2. Temperatura obl. 400 °C
- 6.3. Parametry robocze po stronie wody sieciowej:
- 6.3.1. Ciśnienie do wymiennika 0,70 MPa
- 6.3.2. Temperatura na wlocie nom./max. 120/140 °C
- 6.4. Parametry robocze po stronie parowej: upust IV (przy mocy turbiny 230MW)
- 6.4.1. Ciśnienie 465 kPa
- 6.4.2. Temperatura 315 °C
- 6.5. Obecny przepływ wody sieciowej do wymiennika $Q_{nom} = 140 \text{ m}^3/\text{h}$. Projektant wskaże jaki będzie możliwy max przepływ wody sieciowej przez wymiennik wraz z przedstawieniem krzywej oporów w funkcji przepływu. Oczekiwany przepływ wody przez wymiennik 200 t/h.
- 6.6. Spiętrzenie temperatur ΔT nie może być większe niż 8 °C.
- 6.7. Wymiennik typu Pp2 200-010 został zaprojektowany do zasilania parą z upustu IV turbiny.
- 7. Techniczne warunki wykonania projektu i dostaw wymienników typu: Pp1 170-010 (XA) i Pp2 200-010 (XB)**
- 7.1. Wszystkie systemy rurowe i płaszcze istniejących wymienników zostaną zaprojektowane i wykonane tak aby mogły być zainstalowane w istniejących miejscach zabudowy wymienników XA i XB na blokach 5 do 8.
- 7.2. Projektant dokona doboru odpowiedniego materiału na rury i dna sitowe systemu rurowego, odpornego na występowanie korozji międzykrystalicznej uwzględniając skład chemiczny wody zawarty w Załączniku nr 1 pt. „Skład chemiczny wody” oraz odpowiednią przewodność cieplną. Preferowany materiał to stal typu Duplex lub równoważna.
- 7.3. Niedopuszczalne jest łączenie rurek systemów rurowych. U-rurki będą wykonane z jednego odcinka rury.
- 7.4. Dostawa i montaż wszystkich śrub w dnach sitowych oraz dostawa nakrętek jako komplet dla każdego wymiennika.

-
- 7.5. Zabezpieczenie antykorozyjne komór wodnych wymienników.
 - 7.6. Montaż uszczelki membranowej wraz z dostawą drugiej do kompletu dla każdego wymiennika.
 - 7.7. Wymiana systemów rurowych w wymiennikach. Harmonogram wymiany zostanie uzgodniony z Zamawiającym. Wymiana będzie wykonywana sukcesywnie do 30.10.2020r.
 - 7.8. Pierwszy komplet wymienników zostanie zamontowany w wymiennikach na jednym z bloków i po okresie próbnym (2 miesiące pracy) w którym zostanie sprawdzone uzyskanie gwarantowanych parametrów cieplnych. Po pozytywnym teście będą wykonywane następne wymienniki i sukcesywnie wymieniane na blokach.
 - 7.9. Ponadto Wykonawca zaproponuje i wprowadzi zmiany konstrukcyjne w systemach rurowych mające na celu poprawienie niezawodności pracy rurek (ograniczenie pęknięć, uszkodzeń erozyjnych rur systemów rurowych).
 - 7.10. Dostawca wraz z systemami rurowymi dostarczy kompletną dokumentację wykonanych systemów rurowych wraz z obliczeniami cieplnymi i wytrzymałościowymi.
 - 7.11. Na wykonane wkłady zostaną wystawione Poświadczenia UDT wraz z kompletem badań wymaganych przepisami Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-WO-W oraz kompletem świadectw materiałowych potwierdzonych przez UDT.
 - 7.12. Wykonawca dostarczy kompletny projekt techniczny zmian konstrukcyjnych płaszczy wymienników i instalacji skroplin, Instrukcję montażu wymienników oraz zweryfikuje obowiązującą w elektrowni instrukcję eksploatacji wymienników XA, XB wprowadzając do niej odpowiednie zmiany np.: parametrów pracy, sposobu eksploatacji itp. po modernizacji wymienników.
- 8. Oferenci zobowiązani są złożyć z ofertą następujące dokumenty:**
- 8.1. Przedstawić krótki opis wraz ze szkicem, schematem proponowanego rozwiązania technicznego dla modernizacji wymienników ciepła.
 - 8.2. Wyciąg z obliczeń cieplnych dla wymaganych parametrów pracy.
 - 8.3. Oświadczenie, że Oferent posiada niezbędną wiedzę, uprawnienia do projektowania, napraw i wytwarzania urządzeń ciśnieniowych zgodnie dyrektywą ciśnieniową 2014/68/UE / dyrektywa PED lub przepisami UDT.
 - 8.4. Listę referencyjną klientów ze szczególnym uwzględnieniem projektów z realizacji podobnych urządzeń.
 - 8.5. Deklarację, że opracowanie będące przedmiotem postępowania ofertowego będzie:
- skoordynowane technicznie z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, zostanie opracowane kompletnie pod względem obowiązujących przepisów, potrzeb i procedur zgodnych przepisami UDT lub z Dyrektywą ciśnieniowa 2014/68/UE /.
- 9. Gwarancja**
- 9.1. Wymagany przez Zamawiającego Okres gwarancji na wykonane elementy wymienników wynosi min. 48 m-cy, od daty dostawy.
 - 9.2. Wymagane jest aby w okresie gwarancji nie wystąpiły nieszczelności u-rurek oraz korozja międzykrystaliczna w materiale rurek i den sitowych.
 - 9.3. Wykonawca zagwarantuje uzyskanie parametrów cieplnych jakie zostały przedstawione w ofercie. Dopuszczalne odstępstwa od gwarantowanych temperatur nie mogą być większe niż 4C (na minus) dla temperatury wody sieciowej z wymiennika Pp 170 oraz 3° C (na plus) dla skroplin z wymiennika XA (Pp 200).

- 9.4. W przypadku wystąpienia nieszczelności, Dostawca będzie zobowiązany usunąć nieszczelności w systemach rurowych w ENEA Połaniec na urządzeniu i pokryć wszystkie koszty związane z przygotowaniem do usunięcia nieszczelności/izolacje, rusztowanie itp.
- 9.5. Usterki limitujące pracę urządzenia muszą być usuwane w ciągu 48 godzin od poinformowania Wykonawcy email'em lub faksem.

10. Wymagania szczegółowe dotyczące realizacji robót

W zakres prac oprócz wymienionych w poz.7 wchodzi:

- 10.1. Odbiór i dostawa wymienników na magazyn Zamawiającego,
- 10.2. Wprowadzenie wszelkich niezbędnych zmian w konstrukcji płaszczy wymienników w celu uzyskania wymaganych parametrów pracy wymienników.
- 10.3. Dostawa materiałów podstawowych takich jak: materiały spawalnicze, druty spawalnicze, elektrody, gazy, uszczelki, do połączeń kołnierzowych, materiały do szlifowania itp.
- 10.4. Czynności UDT należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w Dziennik Ustaw Nr 135, Poz. 1269 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 9 lipca 2003 w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych.

11. Wymagania stawiane Wykonawcy prac

- 11.1. Wykonawca powinien dysponować zapleczem technicznym oraz wiedzą niezbędną do wykonania podanego zakresu prac, w tym:
 - 11.1.1. posiadanie specjalistycznego oprzyrządowania do demontażu, transportu i składowania płaszczy i wkładów wymienników;
 - 11.1.2. posiadanie specjalistycznego oprzyrządowania do przeprowadzenia prób ciśnieniowych UDT podgrzewaczy stronie płaszcza oraz po stronie wody zasilającej.
- 11.2. Wykonawca powinien dysponować uprawnieniami niezbędnymi do wykonania podanego zakresu prac, w tym:
 - 11.2.1. posiadanie uprawnień do prac na instalacjach (aparatach) objętych Dozorem Technicznym;
 - 11.2.2. posiadanie certyfikatu wydanego przez UDT na modernizację i naprawy stałych zbiorników ciśnieniowych oraz certyfikat na wytwarzanie elementów urządzeń ciśnieniowych.

12. Odbiory Robót

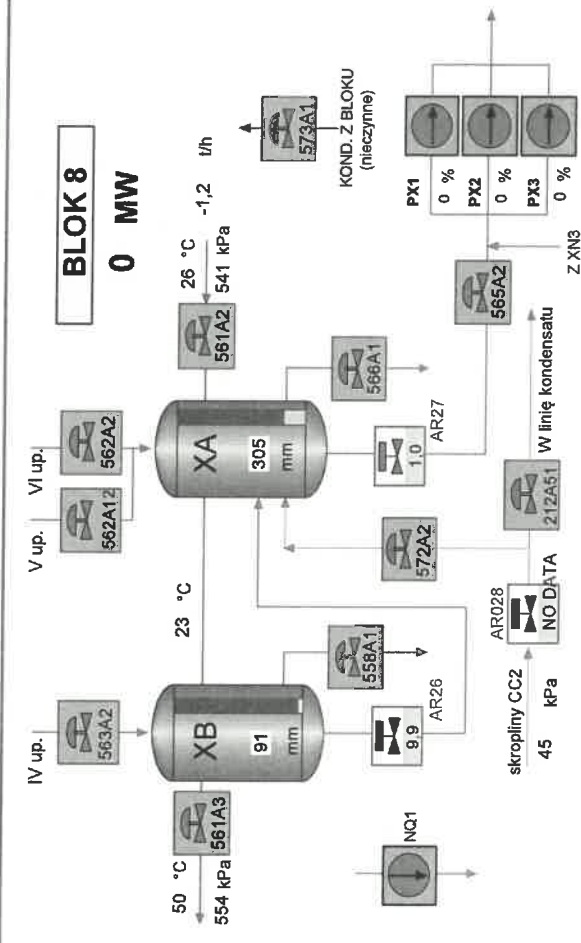
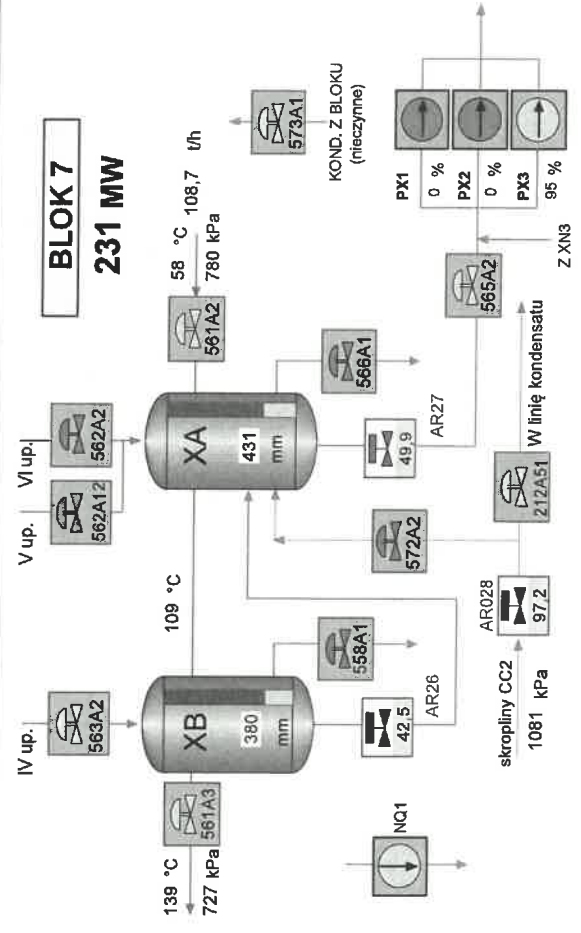
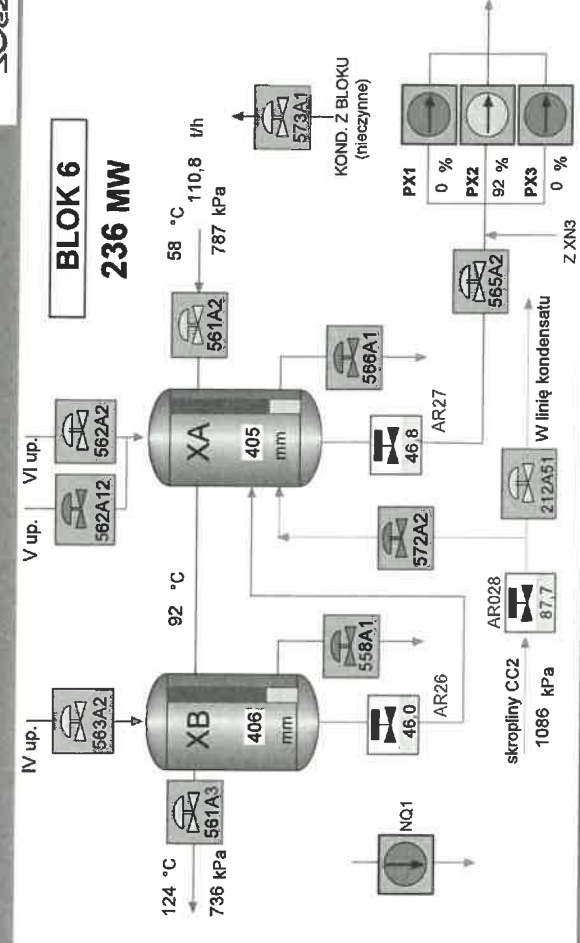
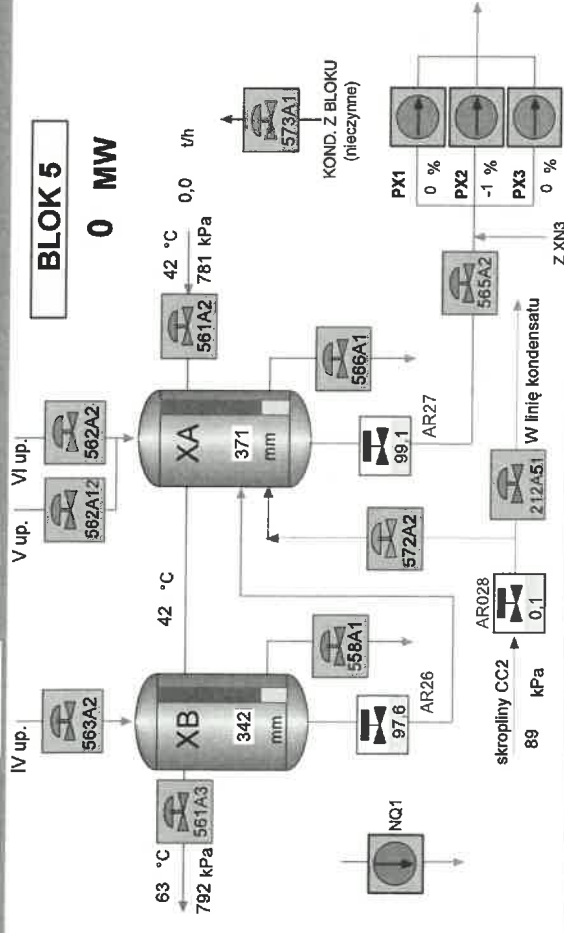
- 12.1. Wszelkie roboty zanikające oraz wymienione w planie jakości jako punkty kontrolne muszą być bezwzględnie zgłoszone do odbioru i odebrane przez przedstawiciela Zamawiającego.
- 12.2. Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie wszelkich wymaganych w SIWZ dokumentów, które będą potrzebne do odbioru końcowego.
- 12.3. Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Przedstawicielowi Zamawiającego dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego Wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności: Dziennik Realizacji Prac, zaświadczenie właściwych jednostek i organów, niezbędnych świadectw kontroli jakości, wyników pomiarów, kart odbiorów jakościowych, atestów materiałowych oraz dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi wnioskami dokonanymi w toku prac
- 12.4. Jeżeli przeprowadzenie odbioru częściowego lub końcowego uniemożliwia Wykonawcy jakaś przyczyna, za którą odpowiedzialny jest Zamawiający lub inny Wykonawca

zatrudniony przez Zamawiającego przez okres dłuższy niż 3 dni, to należy przyjąć, że Zamawiający przejął Prace z dniem, w którym odbiór częściowy lub końcowy zostałyby przeprowadzone gdyby nie wystąpiła przeszkoda

- 12.5. Prace nie zostaną uznane za odebrane, jeśli nie będą zgodne z Umową i dokumentacją projektową wykonawczą
- 12.6. O osiągnięciu gotowości do podpisania Protokołu Odbioru Prac, Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Zamawiającego na 3 dni, wpisem do Dziennika Realizacji Prac lub przesłać zawiadomienie emailem za potwierdzeniem odbioru.
- 12.7. W ciągu 5 dni od upływu terminu na zawiadomienie, Zamawiający powinien przystąpić do czynności odbioru
- 12.8. Potwierdzeniem wykonania Zakresu Prac wg Umowy będzie Protokół Odbioru Prac podpisany przez Zamawiającego po odbiorze.
- 12.9. Datą odbioru Prac jest dzień podpisania przez strony Protokołu Odbioru Prac (częściowego, końcowego).

13. Załączniki do cz. II SIWZ :

Załącznik nr 1	Skład chemiczny wody
Załącznik nr 2 do cz. II SIWZ	Rys koncesyjny wymiennika Pp170
Załącznik nr 3 do cz. II SIWZ	Rys koncesyjny wymiennika Pp200



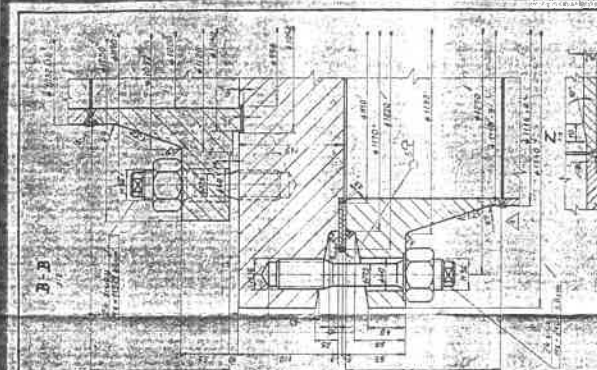
Skład chemiczny wody z rzeki Wisły.

Data pobrania	T		pH		Y ₂₅		Ca+Mg		A _p (*)		A _T (*)		Fe og (*)		Cl		SO ₄		Zawies		Subst rozpu		Ekstrakt eterowy (*)	
	°C		T pom [°C]		mS/cm	T pom [°C]	mmol/l		mmol/l H ⁺		mmol/l H ⁺		mmol/l		mmol/l		mmol/l		mmol/l		mg/l		mg/l	
	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm	1xm
2018-01-24	12,3	10,6	19,6	19,3	1,21	19,3	0,23	1,40	2,86	0,52	207	71,9	734	692	<5,0									
2018-02-21	10,7	10,5	19,2	19,3	1,14	19,3	0,25	0,59	1,26	0,42	221	65,7	218	574	<5,0									
2018-03-14	15,7	11,0	21,7	22,0	1,46	22,0	0,30	0,59	1,26	0,47	278	71,2	198	661	<5,0									
2018-04-11	15,1	10,4	21,8	21,0	1,53	21,0	0,23	0,68	1,56	6,35	143	86,4	171	696	<5,0									
2018-05-16	19,2	10,0	21,8	22,5	1,31	22,5	0,34	0,35	2,53	1,94	257	57,6	2760	626	<5,0									
2018-06-20	30,1	9,7	24,2	24,6	2,42	24,6	0,66	0,34	1,56	1,08	503	91,0	534	1106	<5,0									

Opracował:

B. Marczewski
2018-11-14



№	Наименование детали	Материал	Изготовление
1	Корпус	Ст 3	Завод № 100
2	Поршень	Алюминий	Завод № 100
3	Шток	Ст 3	Завод № 100
4	Пружина	Сп 5	Завод № 100
5	Пластина	Ст 3	Завод № 100
6	Пружина	Сп 5	Завод № 100
7	Пружина	Сп 5	Завод № 100
8	Пружина	Сп 5	Завод № 100
9	Пружина	Сп 5	Завод № 100

Заводские материалы	
№	Наименование
1	Ст 3
2	Алюминий
3	Ст 3
4	Сп 5
5	Ст 3
6	Сп 5
7	Сп 5
8	Сп 5
9	Сп 5

Размеры односторонне

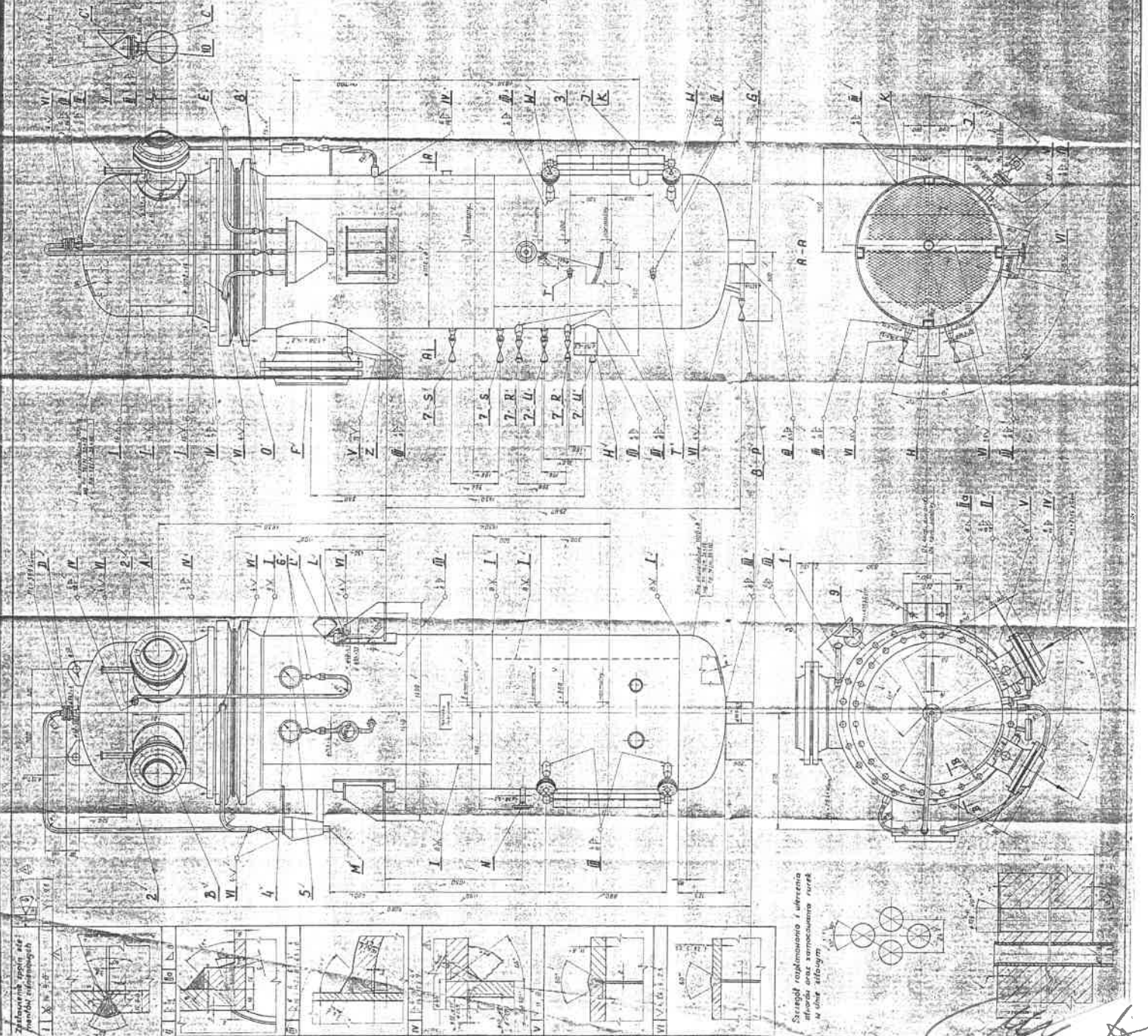
Разметка

Указ:

1. Размеры односторонне
2. Размеры односторонне
3. Размеры односторонне
4. Размеры односторонне
5. Размеры односторонне
6. Размеры односторонне
7. Размеры односторонне
8. Размеры односторонне
9. Размеры односторонне
10. Размеры односторонне
11. Размеры односторонне
12. Размеры односторонне
13. Размеры односторонне
14. Размеры односторонне
15. Размеры односторонне
16. Размеры односторонне
17. Размеры односторонне
18. Размеры односторонне
19. Размеры односторонне
20. Размеры односторонне

Заводские материалы	
№	Наименование
1	Ст 3
2	Алюминий
3	Ст 3
4	Сп 5
5	Ст 3
6	Сп 5
7	Сп 5
8	Сп 5
9	Сп 5

Заводские материалы	
№	Наименование
1	Ст 3
2	Алюминий
3	Ст 3
4	Сп 5
5	Ст 3
6	Сп 5
7	Сп 5
8	Сп 5
9	Сп 5



Стрелки показывают направление движения поршня и шатуна

№ 1000000
№ 1000000
№ 1000000

10-1300000

