

**Parametry równoważne urządzeń technologicznych dla stacji uzdatniania wody
w Ostrowsku gm. Uniejów**

L.p.	Parametry urządzeń	Ilość łączna
1.	Pompy głębinowe - Przepływ obliczeniowy $q_{min.}=40m^3/h$ - Czynnik tłoczony - woda - Obliczeniowa wysokość podnoszenia $h=60m$ <u>Materiały:</u> - Pompa: Stal nierdzewna, EN 1.4301, AISI 304 - Wirnik: Stal nierdzewna, EN 1.4301, AISI 304 - Silnik: Stal nierdzewna, DIN W.-Nr. 1.4301, <u>Dane elektryczne:</u> - Silnik musi umożliwiać współpracę z przetwornicą częstotliwości - Każda pompę wyposażać w falownik - Częstotliwość podstawowa: 50 Hz - Napięcie nominalne: 3 x 380-400-415 V - Nominalna moc silnika P2 – nie większa niż - 7,5kW - Prędkość nominalna: 2870-2880-2890 obr/min - Rozruch: bezpośredni - Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP68 - Klasa izolacji (IEC 85): F - Wbudowany przetwornik temp.: Tak <u>Wyposażenie:</u> - Każdy układ pompowy wyposażać: - Zawór odcinający - Przepływomierz z wyjściem impulsowym do systemu wizualizacji SUW - Manometr	2szt.
2.	Sprężarka - Tłokowa bezolejowa - Funkcja automatycznego restartu - Wydajność $q_{min.}=4,2dm^3/s$, - Max. Ciśnienie robocze $P=8$ bar - Zbiornik powietrza $V=270l$ - Zestaw filtrowania wstępnego - Napięcie nominalne $U=230V$ - Częstotliwość podstawowa: 50 Hz - Nominalna moc silnika P2 - 2,2kW	2szt.
3.	Rozdzielnia pneumatyczna - filtr powietrza; - reduktor - filtro-reduktor; - manometry - filtr mgły olejowej; - przepływomierze 2 szt. - zawór dławiąco-zwrotny; - czujnik ciśnienia zasilającego siłowniki - zawór elektromagnetyczny; - regulator przepływu 2 szt.	1szt.
4.	Zestaw aeracji DN 1200 - Aerator ciśnieniowy DN=1200mm, z płaszczem DN=1800mm, - Ciśnienie pracy PN 6, - Wysokość całkowita 2750mm	1szt.

	- Średnica króćców przyłączy DN150mm - Ilość dysz w układzie – 8szt. - Masa 420kg - Wydajność $Q=40-65\text{m}^3/\text{h}$ - pojemność $V=2,2\text{m}^3$ - Wykonanie specjalne z stali czarnej - Malowanie wewnętrzne: Obróbka strumieniowo-ścierna do stopnia min Sa 2% Wymalowanie farbą epoksydową o grubości powłoki min. 240µm posiadającą atest PZH - Malowanie zewnętrzne Obróbka strumieniowo-ścierna do stopnia min Sa 2% Zabezpieczenie antykorozyjne do klasy korozyjności C4 M (grubość nominalna 240µm) systemem epoksydowo-poliuretanowy. Grubość powłoki epoksydowej min 200 µm, grubość powłoki poliuretanowej min 60 µm. - Wewnętrzny system mieszacza rurowego - Złoże w postaci pierścieni wypełniających; - Odpowietrznik, typ 1.12G 1" ze stali CrNiMo 1.4404; - 2 przepustnice z napędem ręcznym; - Orurowania - rur i kształtek, ze stali kwasoodpornej 1.4301; Kołnierze i połączenia śrubowe - ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Manometry z podziałką co 0,01 MPa; - Zawór bezpieczeństwa; - Pomiar tlenu - Przetwornik ciśnienia przed aeratorem - Zawór czepalny do poboru próbek, przystosowany do opalania; - Konstrukcja wsporcza wraz z obejmami ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Przewody elastyczne; Połączenie odpowietrznika z skrzynią kontrolno pomiarową	
5.	Zestaw filtracyjny- odżelazianie i odmanganianie - Filtr ciśnieniowy DN= 1400 mm, z płaszczem DN=1600mm - Ciśnienie pracy PN 6, - Wysokość całkowita 2813mm - Średnica króćców przyłączy DN100mm - Powierzchnia filtracji $P=1,54\text{m}^2$ - Masa 680kg - Wykonanie specjalne z stali czarnej - Malowanie wewnętrzne: Obróbka strumieniowo-ścierna do stopnia min Sa 2% Wymalowanie farbą epoksydową o grubości powłoki min. 240µm posiadającą atest PZH - Malowanie zewnętrzne Obróbka strumieniowo-ścierna do stopnia min Sa 2% Zabezpieczenie antykorozyjne do klasy korozyjności C4 M (grubość nominalna 240µm) systemem epoksydowo-poliuretanowy. Grubość powłoki epoksydowej min 200 µm, grubość powłoki poliuretanowej min 60 µm. - Drenaż rurowy w układzie równoległym ze stali kwasoodpornej 1.4301 - Złoża filtracyjne kwarcowe i katalityczne: Warstwa podtrzymująca • Złoże kwarcowe o uziarnieniu 5,0-10,0mm gr. warstwy -20cm • Złoże kwarcowe o uziarnieniu 3,15-5,6mm gr. warstwy -10cm • Złoże kwarcowe o uziarnieniu 2,0-3,15mm gr. warstwy -10cm Właściwa warstwa filtracyjna • Złoże katalityczne gr. warstwy -50cm • Złoże żwirowe gr. warstwy -70cm - Odpowietrznik typ 1.12G 1"; ze stali CrNiMo 1.4404;	4szt.

	- 5 przepustnic z napędami pneumatycznymi; DN 150 - 2 sztuki, DN 65 - 3 sztuki - 1 zawór regulacyjny membranowy z siłownikiem + przepływomierz - Orurowania z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Kołnierze i połączenia śrubowe - ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Konstrukcja wsporcza wraz z obejmami ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Zawór czerpalny do poboru próbek, przystosowany do opalania; - Przewody elastyczne; Połączenie odpowietrznika z skrzynią kontrolno - pomiarową - Pomiar mętności - Spust	
6.	Zestaw dmuchawy - Dmuchawa o parametrach: $H = 6,0 \text{ m}$, $Q = 130 \text{ m}^3/\text{h}$, moc dobrana pod parametry - Bocznokanałowa - Zawór bezpieczeństwa; - Łącznik amortyzacyjny; - Zawór zwrotny typ.; - Przepustnica odcinająca - Przetwornik ciśnienia na tłoczeniu - Orurowania z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Kołnierze i połączenia śrubowe - ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Konstrukcji wsporczej wraz z obejmami ze stali kwasoodpornej 1.4301. - Napięcie nominalne $U=230\text{V}$ - Częstotliwość podstawowa: 50 Hz - Nominalna moc silnika P2 – 4,0kW	1szt.
7.	Zestaw pompy tłuczacej - Pompa o parametrach $Q_{pl.}=100 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_{pl.}=16 \text{ m}$ - Moc nominalna P nie większa niż 5,5 kW - Napięcie nominalne: 3 x 380-400-415 V - Częstotliwość podstawowa: 50 Hz - Prędkość nominalna: 2920-2940 obr/min - Króciec ssawny: DN 80 - Króciec tłoczny: DN 65 - Ciśnienie: PN 16 - Kolektor ssawny i tłoczny ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Wirnik żeliwo szare EN-GJL-200 - Rama konstrukcyjna ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Kołnierze luźne i połączenia śrubowe - ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Armatura zwrotna i odcinająca na ssaniu i tłoczeniu - Przetwornik ciśnienia na tłoczeniu	1szt.
8.	Zbiorniki retencyjne - Pionowe ze stali niskowęglowej - Średnica nominalna $\varnothing_{nom.}=4800\text{mm}$ - Średnica zewnętrzna z izolacją $\varnothing_{zew.}=5050\text{mm}$ - Wysokość całkowita $H_{cał.}=10500\text{mm}$ - Orientacyjna masa zbiornika z izolacją $M=9600\text{kg}$ - Pojemność użytkowa $V=150\text{m}^3$ - Pojemność całkowita $V_{cał.}=171$ - Średnica króćca tłoczego $\varnothing_{tl.}=100/150\text{mm}$ - Średnica króćca spustowego $\varnothing_{spl.}=150/200\text{mm}$ - Średnica króćca przelewowego $\varnothing_{przel.}=200\text{mm}$ - Średnica króćca ssącego $\varnothing_{ss.}=150/200\text{mm}$ - Włazy rewizyjne – 2szt. - Drabina zewnętrzna i wewnętrzna ze stali niskowęglowej - Izolacja termiczna $gr_{min.}=100\text{mm}$ z stalowym płaszczem ochronnym - Powłoka malarska wewnętrzna musi posiadać atest PZH	2szt.

	- Powłoka zewnętrzna farba podkładowa dwukrotnie nakładana oraz lakier asfaltowy - Sondy poziomu wody (poziom min. max.) - Zawór pływakowy kołnierzowy DN150, PN 10	
9.	Zestaw dozowania podchlorynu - Wydajność: 7,1 l/h przy 7 barach - Maksymalna częstotliwość dozowania: 180 impulsów/minutę - Sterowanie: impulsowe (bezpotencjałowo), lub manualne - Podstawa pod pompę - Złącze wężyka: 8/5 mm - Napięcie nominalne U=230V - Częstotliwość podstawowa: 50 Hz - Nominalna moc P2 – 18W - Czujnik poziomu podchlorynu - Linia ssąca z filtrem - Zawór dozujący - Wąż dozujący 15mb - Zbiornik PE o poj. 100l	1kpl.
10.	Zestaw hydroforowy - Wydajność $Q_{maxh} = 120 \text{ m}^3/\text{h}$ - Wysokość podnoszenia: $H = 5,0 \text{ bar}$ - Częstotliwość podstawowa: 50 Hz - Napięcie nominalne: 3 x 380-400-415 V - Nominalna moc silnika P2 – nie większa niż - 7,5kW - Układ 4 pompowy w tym 1 pompa rezerwowa - Praca naprzemienna oraz logarytm czasu pracy każdej z pomp - Rozdzielnia zasilająca -sterująca wraz z automatyką - Kolektor ssawny DN 250 i tłoczny DN 200 ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Rama konstrukcyjna ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Kołnierze luźne i połączenia śrubowe - ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Armatura zwrotna i odcinająca na ssaniu - Przetwornik ciśnienia na tłoczeniu - Falownik na każdej pompie - Lokalna korekta ciśnienia - Zdalna korekta ciśnienia	1kpl.
11.	Rury, kształtki , kołnierze, śruby, konstrukcja nośna, obejmy, łączniki amortyzacyjne poza zestawami technologicznymi, skrzynie kontrolno pomiarowe z przelewem Thompsona - ze stali kwasoodpornej 1.4301. Stosować kołnierze łączeniowe w ze stali kwasoodpornej 1.4301 i osadzać na rurociągach zakończonych wyobleniem jako „luźne” i łączone za pomocą śrub w wykonaniu ze stali kwasoodpornej 1.4301. Rurociągi i konstrukcje wsporcze - wykonać trawienie, a następnie pasywację. Operacje prowadzić dla powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych zarówno dla rurociągów jak i konstrukcji wsporczych.	1kpl.
12.	Wodomierze - Wodomierz śrubowy z nadajnikiem impulsowych - Opomiarowanie: • Woda surowa 2szt. (2 ujęcia), DN100, PN10 • Woda uzdatniona na zbiorniki, DN100, PN10 • Woda uzdatniona na sieć, DN100, PN10 • Woda do płukania, DN100, PN10	5szt.
13.	Osuszacz powietrza - Przepływ powietrza $q = 1600 \text{ m}^3$ - Kubatura obiektu do 800 m^3 - Wydajność znamionowa: 80 l/24h - Zakres wilgotności pracy: 30-95 % RH	2szt.

	- Higrostat - Zakres temperatur pracy: 6-38 st.C. - Typ czynnika chłodzącego: R410a - Licznik godzin pracy - Wskaźnik wypełnienia zbiornika wody - Automatyczny wyłącznik przelewowy - Pojemność zbiornika: 9 l. - Możliwość dołączenia pompy skroplin - Odprowadzania wody - Głośność pracy ok. 45 dB - Filtr powietrza - System zapobiegania oblodzeniu (elektroniczny termostat) - Napięcie nominalne U=230V - Częstotliwość podstawowa: 50 Hz - Nominalna moc silnika P2 – 2,0kW	
--	--	--