

Przedmiar

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45000000-7	Roboty budowlane
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

NAZWA INWESTYCJI: PRZEBUDOWA BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY W
MIEJSCOWOŚCI ŁĘCZESZYCE, dz. ewid. nr 411, BELSK DUŻY.
ADRES INWESTYCJI: ŁĘCZESZYCE, dz. ewid. nr 411, BELSK DUŻY.
NAZWA INWESTORA: GMINA BELSK DUŻY
ADRES INWESTORA: 05-622 BELSK DUŻY, UL.KOZIETULSKIEGO 4a.

BRANŻE: INSTALACYJNA. CPV - 45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania
wody. CPV - 45231300-8-Roboty budowlane w zakresie budowy
wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

DATA OPRACOWANIA: 11.2021 r.



EKO-KOMPLEKS
J. FIDRYSIĄK, J. BUDZIŃSKA S.J.
95-030 Rzgów, ul. Guzewska 14
tel./fax: 42-227-87-86, 42-227-88-78
e-mail: biuro@ekokompleks.com.pl
www.ekokompleks.com.pl
NIP 729-10-17-522, REGON 471121530

Zakres robót ujęty w kosztorysie należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym branży technologii.

Projektuje się układ technologiczny uzdatniania wody podziemnej na użytkową wydajność wynoszącą 110 m³/h (maksymalną 140 m³/h) .

W celu usunięcia z ujmowanej wody ponadnormatywnych związków żelaza i manganu projektuje się zastosowanie następującego układu technologicznego: 1. Pompownia I-go stopnia dla ujęcia Nr1 - woda z ujęcia podziemnego Nr1 studnie Nr 2 i Nr 3 (pracujące zamiennie) przy pomocy istniejących pomp głębinowych dostarczana będzie do Komory Nr 1 projektowanego zbiornika retencyjnego o pojemności 500 m³. 2. Uzdatnianie I go stopnia dla Ujęcia Nr 2 - istniejący ciąg uzdatniania wody z napowietrzaniem areatorowym i filtracją na 4 filtrach odżelaziająco - odmanganiających zasilany wodą surową pochodzącą z ujęcia Nr2 studnia Nr 1 (o najgorszych parametrach) po napowietrzaniu i filtracji - (odżelazienie i odmanganianie) na złożu kwarcowym i katalitycznym, z prędkością filtracji $v_f < 10,0$ m/h) będzie również zasilal komorę Nr1 zbiornika retencyjnego o pojemności 500m³. 3. uzdatnianie II go stopnia - projektowane 3 filtry odżelaziająco - odmanganiające o średnicy 2200mm zasilane wodą zgromadzoną w komorze Nr1 zbiornika retencyjnego. 4. Retencja wody w zbiornikach retencyjnych - zakłada się wykorzystanie zaprojektowanego według oddzielnego opracowania zbiornika retencyjnego dwukomorowego o pojemności 2x500m³. Komora Nr1 będzie gromadziła wodę ze studni Nr2 i Nr3(ujęcie Nr1) oraz wodę uzdatnioną po I stopniu uzdatniania dla studni Nr1(Ujęcie 2). Ujęcie Nr2 będzie pracowało w sytuacji zwiększonego zapotrzebowania na wodę. Komora Nr2 (500m³) zbiornika retencyjnego będzie gromadziła wodę po II stopniu uzdatniania z trzema filtrami o średnicach 2200 mm i wydajności układu 110m³/h. 5. pompownia II stopnia - dystrybucja wody do sieci wodociągowej poprzez zestaw hydroforowy (poza zakresem opracowania montaż zestawu hydroforowego) zbudowany na pięciu pompach pionowych o wydajności do 250m³/h zasilany wodą zgromadzoną w komorze Nr2 zbiornika retencyjnego. 6. Wzruszanie złoża w filtrach - regeneracja powietrzem za pomocą dmuchaw dostarczających powietrze do wzruszania złoża w filtrach zarówno dla istniejącego jak i projektowanego ciągu uzdatniania wody. 7. Płukanie złoża w filtrach - dystrybucja wody z komory Nr1 zbiornika retencyjnego za pomocą pomp płucznych do płukania filtrów. 8. Dezynfekcja wody podchlorynem sodu.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: PRZEBUDOWA BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI ŁĘCZESZYCE, dz. ewid. nr 411, BELSK DUŻY - TECHNOLOGIA. CPV - 45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania wody. CPV - 45231300-8-Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.					
1		ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE. CPV-45100000-8- Przygotowanie terenu pod budowę.			
1 d.1	STWiOR - 01 analiza indywidualna na postawie wizji na budowie i ustaleń z Inwestorem	Roboty przygotowawcze przed rozpoczęciem robót budowlanych. 1) - przygotowanie uzgodnionego i zatwierdzonego projektu organizacji montażu i zabezpieczenia robót na okres ich prowadzenia. W zależności od potrzeb i postępu robót aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę. 2) -zabezpieczenie urządzeń związanych z zakresem robót. 3) - zapewnienie bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego w rejonie wykonywania robót i dróg transportu technologicznego (oznakowanie, barierki, oświetlenie itp.). 4) - powiadomienie zainteresowanych instytucji o przystąpieniu do robót. 5) -zapewnienie nadrzędnego wymogu jest prowadzenie robót technologicznych, budowlanych i rozruchowych tak aby zachowana była ciągłość pracy istniejącego zakładu produkcyjnego. W ściśle określonych przypadkach wynikających z włączeń do istniejących instalacji Inwestor może dopuścić do kilkugodzinnych przerw. Zawsze jednak musi się to odbywać w terminach uzgodnionych z Inwestorem.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
2 d.1	analiza indywidualna na postawie wizji na budowie i ustaleń z Inwestorem STWiOR - 01	Roboty budowlane przygotowawcze konstrukcji fundamentów, podstaw i podpór pod montowane urządzenia i zespoły technologiczne.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
3 d.1	kalk. własna na podstawie wybranej technologii i wiedzy technicznej STWiOR - 07	Rozbiórki zbędnych i przebudowa istniejących instalacji z zachowaniem ciągłości pracy istniejącego zakładu produkcyjnego.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
2		<p>MONTAŻ PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH. CPV - 45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania wody.</p> <p>Projektwana kompletna technologia Stacji Uzdatniania Wody dopuszcza zastosowanie równoważnej technologii pod warunkiem zapewnienia, co najmniej takich samych parametrów wydajnościowych i jakościowych oraz standardu wykonania a jej producent będzie w stanie zapewnić, co najmniej taki sam serwis. Nie dopuszcza się zamiany pojedynczych urządzeń ze względu na możliwość braku kompatybilności z całą technologią, co może skutkować nie uzyskaniem żądanych parametrów uzdatnienia wody.</p> <p>Projektuje się układ technologiczny uzdatniania wody podziemnej na użytkową wydajność 110 m³/h, (maksymalnie 140m³/h) z uwzględnieniem około 18-20 h pracy SUW na dobę.</p> <p>Z uwagi na skład wody surowej przyjęto następujący układ uzdatniania wody:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pompownia I stopnia - woda z ujęcia podziemnego przy pomocy pomp głębinowych dostarczana będzie do ciągu technologicznego uzdatnia wody (ujęcie istniejące - poza zakresem opracowania); - aeracja jednostopniowa - napowietrzanie wody będzie odbywać się w aeratorze ciśnieniowym o czasie przetrzymania minimum 180 sekund, ilości powietrza 10% ilości wody; - filtracja jednostopniowa - odżelazienie i odmanganianie na złożu kwarcowym i katalitycznym, będzie odbywać się w filtrach ciśnieniowych I stopnia z prędkością filtracji vf < 10 m/h; - retencja wody w zbiornikach wyrównawczych (zbiorniki istniejące - poza zakresem opracowania), - pompownia II stopnia - dystrybucja wody do sieci wodociągowej poprzez zestaw hydroforowy (obiekt istniejący - poza zakresem opracowania); - wzruszanie złoża w filtrach - regeneracja powietrzem za pomocą dmuchawy dostarczającej powietrze do wzruszania złoża w filtrach, - płukanie złoża w filtrach - dystrybucja czystej wody za pomocą pompy płucznej do płukania filtrów; - dezynfekcja wody uzdatnionej tłoczona do zbiornika retencyjnego wody. <p>Uwaga: Zaproponowane materiały, produkty i urządzenia można zastąpić innymi, które są tożsame pod kątem jakości, parametrów, specyfikacji zaproponowanych stosunku do zaproponowanych w niniejszym opracowaniu, innymi o identycznych parametrach technicznych wykonanych wg obowiązujących Polskich Norm, posiadających wszystkie niezbędne certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie wymaganych Polskim Prawem. Zamiana wymaga jednak wcześniejszego uzgodnienia z biurem projektowym i Inwestorem.</p> <p>Nadrzędnym wymogiem jest prowadzenie robót technologicznych, budowlanych i rozruchowych tak aby zachowana była ciągłość pracy istniejącego zakładu produkcyjnego. W ściśle określonych przypadkach wynikających z włączeń do istniejących instalacji Inwestor może dopuścić do kilkugodzinnych przerw. Zawsze jednak musi się to odbywać w terminach uzgodnionych z Inwestorem.</p> <p>Wykonanie robót technologicznych obejmuje również:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dostawę urządzeń, 2. Rozruch mechaniczny, 3. Przeszkolenie i przekazanie DTR wraz z paszportami i atestami PZH, 4. Przekazanie deklaracji zgodności na technologię SUW. 			

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
4 d.2	KNR-W 7-04 0502-01 analogia STWiOR - 07	<p>Zespół urządzeń zblokowanych Stacji Uzdatniania Wody (SUW) - kompletna dostawa wraz z montażem. Komplet urządzeń - ZESTAW AERACJI.</p> <p>Dane techniczne i technologiczne zestawu aeracji:</p> <p>Dynamiczny zestaw aeracji o średnicy Dn=900 mm i objętości mieszania V=1,5m³, wykonanie ze stali nierdzewnej typ 304, natężenie przepływu Q = 60 m³/h, zalecany czasu kontaktu t_{za} > 50 s, ilość powietrza doprowadzanego do aeratora wynosi 10% natężenia przepływu wody tj. 10%•60m³/h = 16,0m³/h.</p> <p>W skład zestawu aeracji wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mieszacz rurowy - aerator DN 900 wykonanie ze stali nierdzewnej typ 304, - ruszt napowietrzający, ramienny wykonany z stali kwasoodpornej 1.4301; - przepustnice z dźwignią ręczną, - złoże z pierścieni wypełniającymi – 0,8m³, - zawór odcinający, - zawór zwrotny, - zawór bezpieczeństwa; - przetwornik ciśnienia przed aeratorem - zawór czerpalny do poboru próbek, przystosowany do opalania; - manometr z podziałką co 0,01 MPa; - odpowietrznik - orurowania – rur i kształtek, ze stali kwasoodpornej 1.4301; - kolnierze i połączenia śrubowe - ze stali kwasoodpornej 1.4301; - konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej, <p>Przyjęto kompaktowy zestaw aeracyjny. Orurowanie zestawu wykonane ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej z silownikami pneumatycznymi, zaworkami sterującymi, i zaworkami tłumiącymi.</p> <p>Producent (dostawca) zbiorników winien posiadać:</p> <p>CERTYFIKAT o wdrożeniu i stosowaniu systemu zarządzania jakością zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wytwarzania urządzeń ciśnieniowych.</p> <p>CERTYFIKAT o wdrożeniu i stosowaniu wymagań jakości w spawalnictwie zgodnie z normą PN-EN ISO 3834-2.</p> <p>Wraz z wyrobami dostawca musi dostarczyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Paszport zbiornika ciśnieniowego do rejestracji w UDT. -Atest PZH urządzeń na kontakt z wodą pitną; koniecznie w wykonaniu ze stali kwasoodpornych i nierdzewnych. <p>Zbiorniki po wykonaniu winny zostać poddane następującej obróbce wykończeniowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> -kuleczkowanie (inaczej szkiełkowanie), -trawienie, -pasywacja. 	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
5 d.2	KNR 7-04 0502-01 analogia STWiOR - 07	<p>Zespół urządzeń zblokowanych Stacji Uzdatniania Wody (SUW) - kompletna dostawa wraz z montażem. Montaż sposobem półmechanicznym. Komplet urządzeń - SPRĘŻARKA ŚRUBOWA BEZOLEJOWA.</p> <p>Zaprojektowano sprężarkę śrubową olejową z funkcją automatycznego restartu po zaniku napięcia. Dwie sprężarki będą pracowały naprzemiennie. Zbiornik sprężarki 250l.</p> <p>Konstrukcja</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompletna sprężarka zamontowana na stojącym zbiorniku - wewnętrzne pokrycie zbiornika - tłumiki drgań pomiędzy zbiornikiem a sprężarką - automatyczna regulacja włącznikiem ciśnieniowym - odpowietrzanie sprężarki po wyłączeniu poprzez włącznik ciśnieniowy - rozruch bezpośredni silnika <p>Agregat Sprężarkowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - chłodzony powietrzem jedno-stopniowy, 2-cylindrowy, bezolejowy - korbowody i wał korbowy z długo smarownymi łożyskami teflonowymi - wszystkie ruchome elementy wyważane - filtr ssania z tłumikiem - krótki skok i niska prędkość tłoka - bezpośrednie sprzęgnięcie silnika i bloku sprężarki - silnik z wentylatorem chłodzącym silnik i blok sprężarki <p>Wypożyczenie</p> <ul style="list-style-type: none"> - zawór zwrotny, manometr, zawór bezpieczeństwa, - nastawny włącznik ciśnieniowy z włącznikiem zasilania i odciążeniem rozruchu - zawór spustu kondensatu 	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
6 d.2	KNR 7-04 0502-01 analogia STWiOR - 07	<p>Zespół urządzeń zblokowanych Stacji Uzdatniania Wody (SUW) - kompletna dostawa wraz z montażem, (R-wsp. 0,01, S-wsp. 0,1). Montaż sposobem półmechanicznym. Komplet urządzeń - ROZDZIELNIA PNEUMATYCZNA. Rozdzielnia pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników. W jej skład wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zawór odcinający - napowietrzający, - Filtro - reduktor, Filtrowanie powietrza, Przetwornik ciśnienia, - Regulator ciśnienia, Filtrowanie oleju, Zawór elektromagnetyczny, - Rotametr -- - Zawór zwrotny <p>Rozprowadzenie powietrza do zasilania siłowników za pomocą wężyków poliamidowych. Rozdzielnia pneumatyczna posiada atest PZH.</p> <p>Opis komponentów rozdzielni pneumatycznej</p> <p>Zawór odcinający-napowietrzający - umożliwia doprowadzenie sprężonego powietrza do zespołu przygotowania powietrza, oraz odcięcie zasilania z równoczesnym odpowietrzeniem układu. (otwarcie poprzez obrót z dopchnięciem pokrętła).</p> <p>Filtroreduktor z automatycznym spustem kondensatu - łączy funkcje filtra powietrza i zaworu redukcyjnego. Przez obrót z dopchnięciem pokrętła obserwując manometr, ustawia się żądane ciśnienie sprężonego powietrza podawanego ze sprężarki do instalacji zasilającej siłowniki - wymagana wartość 6 bar.</p> <p>Przetwornik ciśnienia - kontrola prawidłowości ciśnienia w instalacji sprężonego powietrza zasilającej siłowniki przepustnic. Sygnał binarny z przekaźnika przekazywany jest do sterownika SUW rozdzielni technologicznej. Spadek ciśnienia poniżej ustalonej w sterowniku wartości (około 5,5 bara) powoduje wyłączenie SUW.</p> <p>Elektrozawór - otwiera w trybie automatycznym przepływ powietrza do napowietrzania wody surowej w aeratorze w momencie uruchomienia uzdatniania i napełniania zbiornika retencyjnego. Zawór jest sterowany z rozdzielni technologicznej stacji uzdatniania wody. W przypadku, gdy pracuje pompa głębinowa zawór jest otwarty i powietrze ze sprężarki kierowane jest na aerator. W przypadku, gdy pompa głębinowa nie pracuje zawór powinien automatycznie zostać zamknięty. Zawór ten jest normalnie zamknięty tzn. przy braku zasilania elektrycznego jest zamknięty. Istnieje możliwość niezależnego, ręcznego otwarcia zaworu za pomocą pokrętła na drzwiach rozdzielni technologicznej SUW. Należy pamiętać że podczas pracy SUW w trybie automatycznym pokrętło to powinno znajdować się w pozycji "auto".</p> <p>Regulator ciśnienia - umożliwia ustawienie właściwego ciśnienia a przez to strumienia powietrza do napowietrzania. Przez obrót z dopchnięciem pokrętła obserwując manometr, i wskazania pływaka rotametr, ustawić należy żądany przepływ.</p> <p>Wymagane ciśnienie powietrza do aeracji odczytane na manometrze reduktora podczas aeracji to $p = \text{ciśnienie wody w aeratorze} + 0,1 \text{ MPa}$.</p> <p>Filtrowanie oleju - usuwa wodę, olej i cząstki stałe z powietrza do napowietrzania wody surowej.</p> <p>Rotametr - umożliwia ustawienie i kontrolę strumienia powietrza do napowietrzania podczas procesu uzdatniania wody surowej. Rotametr jest przepływomierzem pływakowym przeznaczonym do pomiaru natężenia przepływu cieczy i gazów. Powietrze przepływając od dołu do góry kanału pomiarowego rotametr, podnosi ruchomy pływak. Wysokość uniesienia pływaka jest proporcjonalna do natężenia przepływu, które jest odczytywane na skali na rurze pomiarowej, a jego wartość wyznacza pływak.</p> <p>Parametry urządzenia: - wymiary umożliwiające czytelny odczyt, - tworzywowy bez zaworu z czytelną podziałką, - przepływ równy 11 m³/h, - pomiar z dokładnością min 6% - urządzenie zastosowanego w stacjach uzdatniania wody.</p> <p>Zawór zwrotny - uniemożliwia przedostanie się drobin wody z instalacji.</p>	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
7 d.2	KNR 7-04 0502-01 analogia STWiOR - 07	<p>Zespół urządzeń zblokowanych Stacji Uzdatniania Wody (SUW) - kompletna dostawa wraz z montażem. Montaż sposobem półmechanicznym. Komplet urządzeń - ZESTAW FILTRACYJNY - ODŻELAZIANIE I ODMAGNANIANIE. Projektuje się jeden stopień filtracji tj. 3 filtrów DN 2200 o wydajności 110m³/h, powierzchnia jednego filtra 3,80m², Całkowita powierzchnia filtracji: Ff wym= 11,0 m². Granulacja złoża filtracyjnego (licząc od dołu):</p> <ul style="list-style-type: none"> - złożo kwarcowe o granulacji 5-10 mm - objętość dennicy filtra, - złożo kwarcowe o granulacji 3-5 mm – 10 cm, - złożo kwarcowe o granulacji 1-3 mm – 10 cm, - złożo katalityczne o gran. 1-3 mm –100 cm, <p>Minimalna zawartość MnO₂ – 82,5%,</p> <ul style="list-style-type: none"> - złożo kwarcowe o granulacji 0,5 – 1,0mm –10 cm. <p>wykonanie stal nierdzewna 1.4301</p> <p>Producent (dostawca) zbiorników winien posiadać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CERTYFIKAT o wdrożeniu i stosowaniu systemu zarządzania jakością zgodny z normą PN-EN ISO 9001 w zakresie wytwarzania urządzeń ciśnieniowych. - CERTYFIKAT o wdrożeniu i stosowaniu wymagań jakości w spawalnictwie zgodnie z normą PN-EN ISO 3834-2. <p>Wraz z wyrobami dostawca musi dostarczyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paszport zbiornika ciśnieniowego do rejestracji w UDT. - Atest PZH urządzeń na kontakt z wodą pitną; koniecznie w wykonaniu ze stali kwasoodpornych i nierdzewnych. <p>Zbiorniki po wykonaniu winny zostać poddane następującej obróbce wykończeniowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kuleczkowanie (inaczej szkielkowanie), - trawienie, - pasywacja. <p>Kompletny zestaw filtracyjny składa się z następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtra ciśnieniowego, - Dn=2200 mm, Hwalczaka= 1500 mm, - Odpowietrznika, - Złoża filtracyjnego kwarcowe, katalityczne, - przepustnice z napędami pneumatycznymi (sterowanymi elektrycznie,) - Orurowania – rur i kształtek ze stali nierdzewnej - Drenaż rurowy ze stali nierdzewnej ze szczelinami o wielkości nie większej niż 0,5 mm, - Konstrukcji wsporczej ze stali nierdzewnej wraz z obejmami, - Zawóru czerpalnego do poboru próbek, przystosowanego do opalania; - Kolnierzy i połączeń śrubowych - ze stali kwasoodpornej 1.4301; - Niezbędnych przewodów elastycznych, - Spustu. <p>Przyjęto kompaktowe zestawy filtracyjne. Orurowanie zestawu wykonane ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej z siłownikami pneumatycznymi, zaworkami sterującymi, i zaworkami tłumiącymi. Dostarczane filtry mają posiadać atest PZH i stosowną dokumentację UDT. Zestawy filtracyjne powinny posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.</p>	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
8 d.2	KNR 7-04 0502-01 analogia STWIOR - 07	<p>Zespół urządzeń zblokowanych Stacji Uzdatniania Wody (SUW) - kompletna dostawa wraz z montażem. Montaż sposobem półmechanicznym. Komplet urządzeń - REGENERACJA FILTRA. Przyjęto system regeneracji filtra powietrzno – wodny. Dokładne czasy technologiczne ustalone zostaną przy rozruchu technologicznym.</p> <p>Dmuchawa</p> <p>Zestaw dmuchawy składa się z następujących elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dmuchawy boczno kanałowej Q =110 m3/h, Äpdm =0,3 m , P = 4,0 kW, - Zaworu bezpieczeństwa, - Łącznika amortyzacyjnego ZKB, - Zaworu zwrotnego typ. 402, - Przepustnicy odcinającej, - Orurowania- rur i kształtek ze stali kwasoodpornej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN10088-1, - Kołnierze i połączenia śrubowe - ze stali kwasoodpornej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, - Konstrukcji wsporczej wraz z obejmami ze stali kwasoodpornej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, - Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać atest PZH. <p>Pompa płuczna filtra wodą - dobrano jednostopniową dławnicową pompę wirową.</p> <p>Parametry pompy płucznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przepływ Q=100 m3/h , - Wysokość podnoszenia H=15 mH2O , - Moc nominalna P2 - P=4,0 kW - Silnik 4 połowy n=2900obr/min. - Poziom sprawności silnika IE3 - Kolektora ssawnego ze stali kwasoodpornej DN150, PN 16 - Kolektora tłocznego ze stali kwasoodpornej DN125, PN 16 - Armatury zwrotnej i odcinającej na ssaniu i tłoczeniu <p>Zestaw pompy płucznej</p> <ul style="list-style-type: none"> - Korpus pompy : EN-GJL-250 - Wirnik : EN-GJL-200 - Latarnia : EN-GJL-250 - Wał pompy : 1.4122 - Kołnierze luźne i połączenia śrubowe - ze stali kwasoodpornej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, - Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać atest PZH. <p>UWAGA:</p> <p>Pompa płuczna została dobrana dla złoza opisanego w niniejszym opracowaniu. W przypadku zmiany parametrów złoza należy zweryfikować dobór pompy płucznej.</p>	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
9 d.2	KNR 7-04 0601-03 analogia STWiOR - 07	<p>Zespół urządzeń zblokowanych Stacji Uzdatniania Wody (SUW) - kompletna dostawa wraz z montażem. Montaż sposobem półmechanicznym. Komplet urządzeń - ARMATURA POMIAROWA I ODCINAJĄCA.</p> <p>Przepływomierze</p> <p>Do pomiaru natężenia przepływu wody w stacji uzdatniania wody oraz do sterowania procesem uzdatniania przyjęto przepływomierze elektromagnetyczne z przetwornikiem:</p> <p>Dostawa w ramach orurowania poza zestawami technologicznymi.</p> <p>woda surowa: przepływomierz DN 125 woda płuczna: przepływomierz DN 125 woda po filtrach: przepływomierz DN 125</p> <p>Dane techniczne przepływomierzy</p> <p>Czujnik przepływu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - owiercenie kołnierzy wg. en 1092-1, pn 16 - zakres prędkości: 0,1 do 10 m/s - zakres przepływów: do 250 m³/h - kołnierze i korpus - stal węglowa st 37.2 malowane dwuskładnikową farbą epoksydową - wykładzina: nbr - materiał elektrod pomiar. i uziemiających: hastelloy c276 - temperatura otoczenia: -40...+70°C - temperatura medium: -10...+70°C - wersja kompakt - obudowa spawana, stopień ochrony: ip67 (ip68 z zestawem uszczelniającym) - przyłącze elektryczne: dławik kablowy m20x1,5 - atest PZH. <p>Przetwornik pomiarowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - obudowa: poliamid, IP 67 - dokładność: 0,2% aktualnego przepływu ±1 mm/s - sposób montażu: kompaktowy lub rozłączny - wyświetlacz: 3 liniowy ciekłokrystaliczny - funkcje: przepływ chwilowy, dwa liczniki, przepływ jedno/dwukierunkowy, komunikaty o błędach, detekcja pustej rury, sterowanie dozowaniem - wyjście prądowe: 0/4-20 ma - wyjście impulsowe/częstotliwość: 0-10 khz - wyjście przekaźnikowe: przekaźnik przełączny - wejście binarne: 11-30 v dc - komunikacja cyfrowa: modbus rtu - temperatura pracy: -20 do +60°C - napięcie zasilania: 230V - oprogramowanie: j. polski <p>Przetworniki ciśnienia</p> <p>W celu kontroli ciśnienia na układzie technologicznym zaprojektowano przetworniki ciśnienia - 7szt</p> <ul style="list-style-type: none"> - na rurociągu wody surowej - na tłoczeniu pompy płucznej - na tłoczeniu dmuchawy - przed i za układem filtrów I i II stopnia - w rozdzielni pneumatycznej. - na kolektorze tłocznym ZH <p>Przepustnice odcinające, zawory zwrotne, łączniki amortyzacyjne</p> <p>Na rurociągach układu technologicznego zaprojektowano następującą armaturę odcinającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przepustnice odcinające z dźwignią ręczną <p>Przepustnica bezkołnierzowa z napędem ręcznym dźwigniowym; dysk: AISI316; wykładzina: EPDM; korpus: GGG50 epoksyd.; Pnom 1,6 MPa, tmax=120°C</p> <p>Zamknięcie lub otwarcie przepływu wody do urządzeń technologicznych nowoczesne przepustnice odcinające w epoksydowanym korpusie z żeliwa GGG50 z dyskiem dzielonym ze stali nierdzewnej, z elastycznymi pinami ze stali nierdzewnej służącej do wykrywania wycieków, z dwuwarstwowym wzmocnionym uszczelnieniem, z tulejami osiowymi wałek i redukcyjnymi tarczami pomiędzy wałkiem i korpusem. Przepustnice zamontowane na filtrach wyposażone w siłowniki pneumatyczne dwustronnego działania z zaworkami sterującymi i zaworkami tłumiącymi oraz skrzynką z krańcówkami. Przepustnice poza układem filtrów wyposażone są w dźwignię. Nie dopuszcza się stosowania przepustnic z dyskiem innym niż ze stali</p>	kpl.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		<p>nierdzewnej oraz w korpusie z żeliwa poniżej GGG50. Wymienna wykładzina EPDM i dysk AISI316 Korpus z żeliwa szarego GGG50 Korpus pokryty warstwą epoksydu 80 mm, kolor niebieski RAL5017 Łożyskowanie wałka - łożyska ślizgowe; tuleja ze stali ocynkowanej powleczone PTFE Uszczelnienie wałka - o-ringi z gumy Nitril/FKM. Zawory zwrotne Zespół zamykania: grzybkowy o krótkim przemieszczeniu wspomagany sprężyną Praca w dowolnym położeniu, Małe straty ciśnienia, cicha praca, zwarta budowa Zawór nie generujący uderzeń hydraulicznych Temp. Pracy -10... +100 st.C Korpus: żeliwo szare epoksydowane Doskonała szczelność dzięki płaskiej uszczelce (EPDM) Zawieradło (grzyb zaworu) DN80-400 żeliwo szare epoksydowane Trzpień zaworu - brąz - łączniki amortyzacyjne Mieszek wykonany z gumy syntetycznej, wzmocnienie - opłot nylonowy, stalowe pierścienie wzmacniające, kołnierze ze stali nierdzewnej. Zbiornik kontrolny - pomiarowy, wykonanie ze stali nierdzewnej typu 304, =150m3/h. Wodomierz DN100 , za filtrami II stopnia - 3 szt. Kranik do poboru próbek wody, po filtrach II stopnia Dn15 - 3 szt. Zawory do spustu wody DN50 - 3 szt</p>			
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
10 d.2	KNR 7-04 0502-01 analogia STWiOR - 07	<p>Zespół urządzeń zblokowanych Stacji Uzdatniania Wody (SUW) - kompletna dostawa wraz z montażem. Montaż sposobem półmechanicznym. Komplet urządzeń - DOZOWNIK PODCHLORYNU SODU. Dozownik podchlorynu sodu: W skład zestawu wchodzi: - pompka - podstawka pod pompkę - mieszadło typu ubijak - zestaw czerpakny giętki SA 4/6 - czujnik poziomu NB/ABS - zawór dozujący IR 6/12 - wąż dozujący PE 10 mb - zbiornik dozowniczy 100 l Dobrano zestaw dozujący podchloryn sodu sterowany elektronicznie z przepływomierza. Zakłada się dozowanie podchlorynu sodu w trzech miejscach: do rurociągów DN150 wody surowej ujmowanej ze studni S3 i S4, do rurociągu DN200 wody kierowanej na sieć za zestawem hydroforowym oraz po procesie filtracji do rurociągu DN150 wody uzdatnionej kierowanej na zbiorniki retencyjne. Przewód o średnicy DN25 PVC-U PN10 dostarczający roztwór podchlorynu sodu do dezynfekcji uzdatnionej wody należy przeprowadzić do zagłębienia na zestaw hydroforowy i włączyć do rurociągu DN 150 ze stali nierdzewnej, drugi punkt włączenia podchlorynu sodu o średnicy DN25 PVC-U należy wykonać do rurociągów DN150 doprowadzających wodę surową do budynku stacji, trzeci punkt włączenia należy wykonać w rurociąg stalowy DN150 prowadzący wodę uzdatnioną na zbiorniki wody czystej – przewód ten poprowadzić pod stropem w rurze osłonowej. Na przewodach DN25 podchlorynu sodu należy zamontować zawory chemoodporne odcinające i zwrotne. Chlorator zainstalowany zostanie w pomieszczeniu dezynfekcji z wentylacją mechaniczną zapewniającą min. 6-krotną wymianę powietrza na godzinę i awaryjnie 10 wym/h. Pomieszczenie dezynfekcji należy wyposażyć w umywalkę z oczomyjką.</p>	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
11 d.2	KNR 2-17 0320-01 analogia STWiOR - 07	<p>MONTAŻ OSUSZACZY POMIESZCZEŃ.</p> <p>Osuszacze przeznaczone są do intensywnego osuszania pomieszczeń i materiałów w nich zgromadzonych oraz do utrzymywania poziomu wilgotności w pomieszczeniach w zakresie 40 - 100 %. Ze względu na specyfikę konstrukcji (koła transportowe o średnicy 250mm) mogą być łatwo przemieszczane po nierównym terenie, stąd też mają szerokie zastosowanie w pracach remontowo-budowlanych i usługach osuszania. W osuszaczach grupy AMB zastosowano układ automatycznego rozmrażania gorącymi parami w związku z tym mogą pracować w pomieszczeniach, w których temperatura powietrza zawiera się w przedziale 3 C...35 C. Standardowo wyposażone są w gniazdo wyjściowe do podłączania higrostatu zewnętrznego. Zastosowano 2 osuszacze powietrza o następujących parametrach:</p> <p>Wydajności wentylatora Q=750 m3/h Maksymalny pobór mocy P = 0,85 kW Wydajność osuszania – 50l/dobę Zasilanie -230 V.</p> <p>Wyposażenie:</p> <p>zbiornik skroplin o pojemności 10 litrów oraz króciec do bezpośredniego odprowadzania skroplin do kanalizacji przewód zasilający długości 3,5m filtr powietrza klasy eu3 + filtr zapasowy gniazdo wyjściowe do podłączenia higrostatu zewnętrznego obudowa z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo uchwyt transportowy mikroprocesorowy układ sterowania Charakterystyka układu sterowania: dwa tryby pracy: START - osuszacz pracuje w trybie ciągłym, niezależnie od wilgotności AUTO - praca osuszacza sterowana higrostatem zewnętrznym czujnik i sygnalizacja napełnienia zbiornika sygnalizacja wystąpienia awarii sygnalizacja włączenia osuszacza układ automatycznego rozmrażania gorącymi parami zabezpieczenie sprężarki przed zbyt częstym rozruchem i przeciążeniem</p>	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
12 d.2	KNR 7-04 0601-03 analogia STWiOR - 07	<p>Zespół urządzeń zblokowanych Stacji Uzdatniania Wody (SUW) - kompletna dostawa wraz z montażem. Montaż sposobem półmechanicznym. Komplet urządzeń - ROZDZIELNICA TECHNOLOGICZNA ZE STEROWNIKIEM PLC.</p> <p>Rozdzielnia Technologiczna (RT) jest rozdzielnia zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej (Głównej) napięciem 3x400V kablem pięciziołowym.</p> <p>Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> pompami głębinowymi (tylko sterowania, zasilanie istniejące); pompą płuczną; dmuchawą; pompą/przepustnicą w odstojniku; elektrozaworami napędów przepustnic filtrów, <p>oraz zasilanie m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprężarki Przepływomierzy Sond hydrostatycznych Przetworników ciśnienia <p>Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciovowe, i zabezpieczenia termiczne dla zasilanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> analogowe przekładniki prądowe (kontrola suchobiegu w trybie automatycznym poprzez pomiar prądu biegu jałowego silników pomp głębinowych); sonda hydrostatyczna w każdym zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej, studni głębinowej i odstojniku popłuczyn (pomiar analogowy poziomu wody); wodomierzy, przepływomierzy; przetworników ciśnienia (analogowy pomiar ciśnienia). 	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
13 d.2	kalk. własna na podstawie wybranej technologii, projektu i wiedzy technicznej STWiOR - 07	<p>Montaż rurociągów technologicznych, instalacji powietrza i innych konstrukcji sieciowych i pomocniczych (podestów, schodów itp.) wg wytycznych w projekcie technologii.</p> <p>Wszystkie rurociągi technologiczne (woda + powietrze z dmuchawy), kolnierze i śruby wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 (X5CrNi 18-10) zgodnie z PN-EN 10088-1. Odcinki montażowe (przyłączenie króćca wody surowej, króćca wody na zbiornik, króćca ssawnego i tłocznego zestawu hydroforowego) wykonać z ze stali kwasoodpornej 1.4301 X5CrNi 18-10(1.4301) zgodnie z PN-EN10088-1.</p> <p>Na kolektorach należy zamontować kolnierze luźne w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10 umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej z obu stron kolektora.</p> <p>Specyfikacja projektowanych rurociągów</p> <ul style="list-style-type: none"> - nominalne ciśnienie pracy PN16 - grubości ścianek - rurociąg DN 25 - DN 200 - 2 mm - rurociąg DN 250 - DN 400 - 3 mm <p>Doprowadzenie powietrza z sprężarki do Rozdzielni Pneumatycznej i dalej do aeratora projektuje się z wężyków i kształtek pneumatycznych.</p> <p>Rozprowadzenie powietrza z Rozdzielni Pneumatycznej do siłowników przy filtrach projektuje się z wężyków i kształtek pneumatycznych.</p>	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14 d.2	kalk. własna na podstawie wybranej technologii, projektu i wiedzy technicznej STWiOR - 07	Monitoring i wizualizacja urządzeń SUW + stanowisko komputerowe. Nadzór nad pracą urządzeń technologicznych stacji uzdatniania wody systemem umożliwiającym wizualizację i monitorowanie urządzeń, pozwalającym zarówno na lokalny jak i zdalny dostęp do parametrów pracy urządzeń oraz graficznej interpretacji ich pracy (wizualizacji). Projektowany system oparty na licencjonowanym pakiecie oprogramowania wg wytycznych w projekcie. W celu prowadzenia zdalnego nadzoru pracy urządzeń inwestor/użytkownik winien zapewnić stałe łącze internetowe w budynku SUW (telefoniczne, kablowe lub radiowe o przepustowości co najmniej 512 Kb/s z modemem i publicznym statycznym adresem IP) do przesyłu danych na odległość (np. do siedziby użytkownika). Możliwe jest podłączenie stacji do Internetu przez kartę SIM z uruchomioną usługą - statyczny, publiczny adres IP (Orange, T-Mobile, Plus GSM) - warunkiem koniecznym jest zapewnienie zasięgu operatora. System Wizualizacji (schemat technologiczny) powinien zapewnić bieżącą obserwację parametrów pracy urządzeń, rejestrację wybranych parametrów w plikach historycznych oraz ich wyświetlanie w formie wykresów. Wizualizacja urządzeń (schemat technologiczny).wg wytycznych w projekcie technologii. Zakłada się, że w systemie wizualizowane będą następujące zmienne procesowe: Zakres dostawy obejmuje: Stanowisko operatorskie (zestaw komputerowy i monitor) - 1 kpl (parametry wg opisu wizualizacji i monitoringu), Switch internetowy - 1 szt., Wykonanie i zainstalowanie oprogramowania - szt. 1, Uruchomienie systemu wizualizacji, po spełnieniu zakresu, którego nie obejmuje dostawa tj.: połączenia kablem transmisyjnym komputera z modemem internetowym (ADSL, Wi-Fi, itp. - w zależności od sposobu przyłączenia do Internetu), - przyłączenia do Internetu wraz z modemem dostępowym, - konfiguracji połączeń internetowych, - przyłączenia do Internetu stacji operatorskiej, - abonamentu za dostęp do Internetu, - zakupu z użytkowaniem kart SIM do modemów w celu połączenia stacji do Internetu przez sieć 2G/3G.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
15 d.2	KNR-W 2-15 0230-02 STWiOR - 07	Umywalki pojedyncze - umywalka w pom. dezynfekcji nr 2, z oczomyjka (umywalka z natryskami) do przemywania oczu i twarzy wyd. 15 dcm3/min.	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
16 d.2	kalk. własna na podstawie wybranej technologii i wiedzy technicznej STWiOR - 07	Próba szczelności instalacji SUW.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
17 d.2	kalk. własna na podstawie wybranej technologii i wiedzy technicznej STWiOR - 07	Płukanie i dezynfekcja instalacji SUW.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
18 d.2	kalk. własna na podstawie wybranej technologii i wiedzy technicznej STWiOR - 07	Rozruch technologiczny stacji uzdatniania wody. W trakcie modernizacji konieczne jest normalne zapewnienie produkcji wody o wymaganej jakości i ilości zapewniającej pokrycie zapotrzebowania zakładu produkcyjnego. Nowy układ wymaga niezbędnego czasu na dostosowanie się oczyszczających złożeń filtracyjnych do pełnego procesu odżelaziania i odmanganiania. Proponuje się przyjąć, że osiągnięcie pełnej sprawności technicznej i technologicznej "nowej" technologii winno nastąpić na przestrzeni do kilku miesięcy. Zatem w projekcie organizacji procesu inwestycyjnego (w harmonogramie realizacji inwestycji) należy uwzględnić okres rozruchu, przy czym rozruch technologiczny nie będzie kończył procesu inwestycyjnego, lecz wystąpi przed pracami związanymi z demontażem urządzeń i instalacji "starej" technologii. Rozruch winien być przeprowadzony na podstawie projektu rozruchu opracowanego przez wykonawcę robót i zatwierdzonego przez Zamawiającego i nadzór inwestorski. Przed przystąpieniem do rozruchu należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń technologicznych. Przegląd ten powinien być przeprowadzony pod kątem zgodności zamontowanych elementów instalacji z wykonanym projektem. Po tym okresie należy przewidzieć prace związane z demontażem zbędnej instalacji istniejącej.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
3		OPŁATY ADMINISTRACYJNE I ODBIOROWE. Zgodnie z paragrafem 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 nr 61 poz. 417 z późn. zmianami). Zastosowane materiały lub wyroby używane do uzdatniania i dystrybucji wody wymaga uzyskania oceny higieny Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego przed ich użyciem w instalacjach i urządzeniach, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych (wyd. I, wrzesień 2001r) - zeszyt 3 -COBRTI INSTAL", Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych zalecanych przez MGPIB wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej Gazowej i Klimatyzacyjnej (W-wa 1994). "Warunkami Technicznymi. Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych i Kanalizacyjnych" Zeszyt 7 i 12 opracowania COBRTI INSTAL, z wymogami zawartymi w PN - EN 1610:2002. Przewody wodociągowe wg PN-EN 13244 : 2004. Próby ciśnieniowe wodne instalacji według PN - EN 1610:2002 CPV - 45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania wody. CPV-74262000-3-Usługi nadzoru budowlanego. CPV-74263000-0-Doradcze usługi budowlane. CPV-74264000-7-Usługi zarządzania budową. CPV-74313000-6-Usługi kontroli i nadzoru technicznego.			
19 d.3	STWiOR - 01 wycena indywidualna	Koszty administracyjne i odbiorowe - opłaty administracyjne badań min. badania w zakresie skróconej analizy fizykochemicznej oraz pełnej bakteriologii, nadzór przez ZGK, wykonanie dokumentacji powykonawczej, dostarczenie instrukcji obsługi, przeszkolenie załogi itp. - wycena ryczałtowa.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000

