**Opis przedmiotu zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowych części w zakresie aparatury kontrolno-pomiarowej oraz automatyki.

1. **Część 1 – czujniki ciśnienia oraz przepływu Emerson oraz aparatura AVENTICS**

| **Lp** | **Materiał** | **Sztuk** | **Uwagi** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Przetwornik ciśnienia   * typ pomiaru: różnicowy * zakres pomiarowy: –62,2 do 62,2 mbar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * typ kołnierza procesowego | Materiał kołnierza | Zawór spustowo-odpowietrzający: Współpłaszczyznowy | Stal nierdzewna |Stop C-276 * membrana izolacyjna: Stop C-276 * Pierścień samouszczelniający: PTFE wypełnione włóknem szklanym * Ciecz wypełniająca czujnik: Silikon * materiał obudowy: Aluminium * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2051CD1A73A1BB4L4M5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 2 | Przetwornik ciśnienia   * typ pomiaru: różnicowy * zakres pomiarowy: –623 do 623 mbar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * typ kołnierza procesowego | Materiał kołnierza | Zawór spustowo-odpowietrzający: Współpłaszczyznowy | Stal nierdzewna | Stal nierdzewna * membrana izolacyjna: Stal nierdzewna 316L * Pierścień samouszczelniający: PTFE wypełnione włóknem szklanym * Ciecz wypełniająca czujnik: Silikon * materiał obudowy: Aluminium * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2051CD2A22A1BM5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 3 | Przetwornik ciśnienia   * typ pomiaru: różnicowy * zakres pomiarowy: –623 do 623 mbar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * typ kołnierza procesowego | Materiał kołnierza | Zawór spustowo-odpowietrzający: Współpłaszczyznowy | Stal nierdzewna | Stal nierdzewna * membrana izolacyjna: Stal nierdzewna 316L * Pierścień samouszczelniający: PTFE wypełnione włóknem szklanym * Ciecz wypełniająca czujnik: Silikon * materiał obudowy: Aluminium * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * Zespoły uszczelek: Montaż do dwóch uszczelek membranowych Rosemount 1199 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2051CD2A22A1BS2B4M5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 3.1 | Oddzielacz zdalny do pkt 3   * Ciecz wypełniająca: Silikon 200 * Opis przyłącza/śr. wewn. kapilary: 0,03 cala (0,711 mm) śr. wewn. * Długość kapilary/montaż bezpośredni: 1.5 m (4.9 ft) * Standard przemysłowy: EN 1092-1 (norma europejska) * Rodzaj oddzielacza: Kołnierzowy, z uniesioną powierzchnią czołową, poza siecią * Przyłącze procesowe: DN 25 * Klasa wytrzymałości kołnierza/dopuszczalne ciśnienie: PN 40 (EN 1092-1) * Upr Hsg/Flange Matl: 316L/316 * Materiał membrany: Tantalum diaphragm, seam welded * Flushing Connection Ring Material (Lower Housing) | Extension Length: Alloy C-276 Lower Housing * Flushing Connections | Additional Extension Length: None * Intermediate Gasket Material: PTFE   1199DDB53DRFWDGDCB5J, producent: Emerson | 2 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 4 | Przetwornik ciśnienia   * typ pomiaru: różnicowy * zakres pomiarowy: –2,5 do 2,5 bar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * typ kołnierza procesowego | Materiał kołnierza | Zawór spustowo-odpowietrzający: Współpłaszczyznowy | Stal nierdzewna | Stal nierdzewna * membrana izolacyjna: Stal nierdzewna 316L * Pierścień samouszczelniający: PTFE wypełnione włóknem szklanym * Ciecz wypełniająca czujnik: Silikon * materiał obudowy: Aluminium * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * Zespoły uszczelek: Montaż do dwóch uszczelek membranowych Rosemount 1199 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2051CD3A22A1BS2B4M5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 4.1 | Oddzielacz zdalny do pkt 4   * Ciecz wypełniająca: Silikon 200 * Opis przyłącza/śr. wewn. kapilary: 0,03 cala (0,711 mm) śr. wewn. * Długość kapilary/montaż bezpośredni: 1.5 m (4.9 ft) * Standard przemysłowy: EN 1092-1 (norma europejska) * Rodzaj oddzielacza: Kołnierzowy, z uniesioną powierzchnią czołową, poza siecią * Przyłącze procesowe: DN 25 * Klasa wytrzymałości kołnierza/dopuszczalne ciśnienie: PN 40 (EN 1092-1) * Upr Hsg/Flange Matl: 316L/316 * Materiał membrany: Tantalum diaphragm, seam welded * Flushing Connection Ring Material (Lower Housing) | Extension Length: Alloy C-276 Lower Housing * Flushing Connections | Additional Extension Length: None * Intermediate Gasket Material: PTFE   1199DDB53DRFWDGDCB5J, producent: Emerson | 2 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 5 | Przetwornik ciśnienia   * typ pomiaru: gage * zakres pomiarowy: -1.0 to 55 bar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * typ kołnierza procesowego: 1/2-14 NPT Female * membrana izolująca: 316L SST * płyn wypełniający czujnik: silikon * materiał obudowy: Aluminium * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2051TG3A2B21BM5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 6 | Przetwornik ciśnienia   * typ pomiaru: gage * zakres pomiarowy: -1.0 to 274 bar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * typ kołnierza procesowego: 1/2-14 NPT Female * membrana izolująca: 316L SST * płyn wypełniający czujnik: silikon * materiał obudowy: Aluminium * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2051TG4A2B21BM5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 7 | Przetwornik ciśnienia In-Line   * typ pomiaru: Przyrząd pomiarowy * zakres pomiarowy: –1,0 to 2,1 bar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * Materiał konstrukcyjny, membrana izolacyjna, ciecz wypełniająca: Stal nierdzewna 316L, stal nierdzewna 316L, silikon * Przyłącze procesowe: Złącze żeńskie 1/2–14 NPT * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2088G1S22A2M5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 8 | Przetwornik ciśnienia In-Line   * typ pomiaru: Przyrząd pomiarowy * zakres pomiarowy: –1,0 to 2,1 bar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * Materiał konstrukcyjny, membrana izolacyjna, ciecz wypełniająca: Stop C-276, stop C-276, silikon * Przyłącze procesowe: Złącze żeńskie 1/2–14 NPT * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2088G1S33A2M5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 9 | Przetwornik ciśnienia In-Line   * typ pomiaru: Przyrząd pomiarowy * zakres pomiarowy: –1,0 to 10,3 bar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * Materiał konstrukcyjny, membrana izolacyjna, ciecz wypełniająca: Stal nierdzewna 316L, stal nierdzewna 316L, silikon * Przyłącze procesowe: Złącze żeńskie 1/2–14 NPT * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * Zespoły uszczelek: Montaż do dwóch uszczelek membranowych Rosemount 1199 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2088G2S22A2S1M5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 9.1 | Oddzielacz zdalny do pkt 9   * Ciecz wypełniająca: Silikon 200 * Opis przyłącza/śr. wewn. kapilary: 0,03 cala (0,711 mm) śr. wewn. * Długość kapilary/montaż bezpośredni: 1.5 m (4.9 ft) * Standard przemysłowy: EN 1092-1 (norma europejska) * Rodzaj oddzielacza: Kołnierzowy, z uniesioną powierzchnią czołową, poza siecią * Przyłącze procesowe: DN 25 * Klasa wytrzymałości kołnierza/dopuszczalne ciśnienie: PN 40 (EN 1092-1) * Upr Hsg/Flange Matl: 316L/316 * Materiał membrany: Tantalum diaphragm, seam welded * Flushing Connection Ring Material (Lower Housing) | Extension Length: Alloy C-276 Lower Housing * Flushing Connections | Additional Extension Length: None * Intermediate Gasket Material: PTFE   1199WDB53DRFWDGDCB5J, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 10 | Przetwornik ciśnienia In-Line   * typ pomiaru: Przyrząd pomiarowy * zakres pomiarowy: –1,0 to 55,2 bar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * Materiał konstrukcyjny, membrana izolacyjna, ciecz wypełniająca: Stal nierdzewna 316L, stal nierdzewna 316L, silikon * Przyłącze procesowe: Złącze żeńskie 1/2–14 NPT * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2088G3S22A2M5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 11 | Przetwornik ciśnienia In-Line   * typ pomiaru: Przyrząd pomiarowy * zakres pomiarowy: –1,0 to 275,8 bar * wyjście z przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART * Materiał konstrukcyjny, membrana izolacyjna, ciecz wypełniająca: Stal nierdzewna 316L, stal nierdzewna 316L, silikon * Przyłącze procesowe: Złącze żeńskie 1/2–14 NPT * rozmiar wejścia przewodu: M20 x 1.5 * z wyświetlaczem LCD * z certyfikatem kalibracji   2088G4S22A2M5Q4, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 12 | Przepływomierz Annubar   * Typ pomiaru: Ciśnienie różnicowe * Rodzaj płynu: Para * Rozmiar linii: 6 cali. (150 mm) * Materiał rury/materiał montażowy: chromowo-molibdenowy gatunek F-22 * Orientacja orurowania: Rurociągi poziome * Typ Annubar: Kołnierzowy z przeciwległą podporą boczną * Materiał czujnika: stal nierdzewna 316 * Rozmiar czujnika: Rozmiar czujnika 2 — Rozmiary linii 6 cali. (150 mm) do 96 cali. (2400mm) * Typ mocowania: PN100 EN-1092-1 RF * Podpora lub dławnica po przeciwnej stronie: Spawany przeciwległy zespół podpory * Zawór odcinający do modeli Flo-Tap: Nie dotyczy lub dostarcza klient * Pomiar temperatury: Brak czujnika temperatury * Platforma przyłączeniowa nadajnika: Połączenia SW do montażu zdalnego (½ cala) * Zakres różnicy ciśnień: 0 do 1000 inH2O (0 do 2,49 bar) * Zakres ciśnienia statycznego: Brak * Wyjście przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART® * Typ obudowy przetwornika: obudowa Plantweb, materiał: aluminium, rozmiar przepustu kablowego: M20 x 1,5 * Klasa wydajności: Klasyczna: dokładność natężenia przepływu do 1,40%, zakres regulacji przepływu 8:1, 15-letnia stabilność * Rozszerzona gwarancja na produkt: 3-letnia ograniczona gwarancja * Certyfikat identyfikowalności materiału: Certyfikat identyfikowalności materiału zgodnie z EN 10204:2004 3.1 * Zgodność z przepisami: Europejska dyrektywa ciśnieniowa (PED) * Przyłącza przyrządów dla opcji montażu zdalnego: zasuwy OS i Y, stal nierdzewna * Certyfikat kalibracji przetwornika: Certyfikat kalibracji przetwornika * Wyświetlacz cyfrowy: Wyświetlacz LCD Plantweb™ (wymaga obudowy Plantweb) * Rozdzielacz do opcji montażu zdalnego: Rozdzielacz 5-zaworowy, stal nierdzewna   3051SFADS060CNHFS2D6D0083AA1B2WR3Q8J6G6Q4M5F6, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 13 | Przepływomierz Annubar   * Typ pomiaru: Ciśnienie różnicowe * Rodzaj płynu: Para * Rozmiar linii: 8 cali. (200mm) * Materiał rury/materiał montażowy: chromowo-molibdenowy gatunek F-22 * Orientacja orurowania: Rurociągi poziome * Typ Annubar: Kołnierzowy z przeciwległą podporą boczną * Materiał czujnika: stal nierdzewna 316 * Rozmiar czujnika: Rozmiar czujnika 2 — Rozmiary linii 6 cali. (150 mm) do 96 cali. (2400mm) * Typ mocowania: PN100 EN-1092-1 RF * Podpora lub dławnica po przeciwnej stronie: Spawany przeciwległy zespół podpory * Zawór odcinający do modeli Flo-Tap: Nie dotyczy lub dostarcza klient * Pomiar temperatury: Brak czujnika temperatury * Platforma przyłączeniowa nadajnika: Połączenia SW do montażu zdalnego (½ cala) * Zakres różnicy ciśnień: 0 do 250 inH2O (0 do 621,60 mbar) * Zakres ciśnienia statycznego: Brak * Wyjście przetwornika: 4–20 mA z sygnałem cyfrowym opartym na protokole HART® * Typ obudowy przetwornika: obudowa Plantweb, materiał: aluminium, rozmiar przepustu kablowego: M20 x 1,5 * Klasa wydajności: Klasyczna: dokładność natężenia przepływu do 1,40%, zakres regulacji przepływu 8:1, 15-letnia stabilność * Rozszerzona gwarancja na produkt: 3-letnia ograniczona gwarancja * Certyfikat identyfikowalności materiału: Certyfikat identyfikowalności materiału zgodnie z EN 10204:2004 3.1 * Zgodność z przepisami: Europejska dyrektywa ciśnieniowa (PED) * Przyłącza przyrządów dla opcji montażu zdalnego: zasuwy OS i Y, stal nierdzewna * Certyfikat kalibracji przetwornika: Certyfikat kalibracji przetwornika * Wyświetlacz cyfrowy: Wyświetlacz LCD Plantweb™ (wymaga obudowy Plantweb) * Rozdzielacz do opcji montażu zdalnego: Rozdzielacz 5-zaworowy, stal nierdzewna   3051SFADS080ENHFS2D6D0082AA1B2WR3Q8J6G6Q4M5F6, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 14 | Czujnik pH/ORP: PERpH-X High Performance ze złączem Variopol   * Elektroda pomiarowa: szkło GPHT hemi pH, 0-14 pH * Długość czujnika: 21-calowa rura tytanowa * Materiał pierścienia uszczelniającego: EDPM   3400HTVP-10-21-30-\_-\_, producent: Emerson | 2 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 15 | Czujnik przewodności - wsuwanie/zanurzanie toroidalne   * Materiały konstrukcyjne: PEEK, standardowa temperatura do 248 ° F (120 ° C) * Przyłącze procesowe: ⅝-11 UNC (standard uszczelki EPDM), wymaga adaptera montażowego * Typ kabla: Kabel ekranowany dla lepszej ochrony przed zakłóceniami EMI/RFI * Długość kabla: integralna 20 stóp. (6,1 m) kabel   228-02-20-56-61-\_\_, producent: Emerson | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 16 | Samodzielny łącznik magistrali DDL   * Protokół: fieldbus PROFIBUS DP * Rodzaj przyłącza elektrycznego: Wtyczka (męska) * Rozmiar przyłącza elektrycznego M12 * Podłączenie elektryczne liczba biegunów: 4-stykowe * Certyfikaty ATEX * Konstrukcja magistrali polowej Konstrukcja typu S * min. temperatura otoczenia 5°C * Maks. temperatura otoczenia 50°C * Napięcie robocze elektroniki 24 V DC * Tolerancja napięcia elektroniki -20% / +20% * Napięcie robocze siłowników 24 V DC * Tolerancja napięcia siłownika0% / +10% * Całkowity prąd dla siłowników: 3A * Stopień ochrony: IP65 * Bit przesyłania danych: 128 bitów * Maks. długość kabla 40 m * Maks. liczba uczestników DDL: 14 * Liczba wejść: 1 * Liczba wyjść: 1 * Złącze sygnałoweGniazdo (żeńskie) * Złącze sygnału: M12 * Przyłącze sygnału: 5-stykowe   Seria AVENTICS DDL 3375000250, producent: AVENTICS | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 17 | Zawór pneumatyczny   * Zasilanie: 24VDC   0 820 062 102, producent: AVENTICS | 2 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 18 | Driver zaworowy DLL   * Rodzaj przyłącza elektrycznego: Wtyczka (męska) * Rozmiar przyłącza elektrycznego: M12 * Podłączenie elektryczne liczba biegunów: 4-stykowe * Kodowanie połączeń elektrycznych: Kodowanie A * Projekt magistrali polowej: Projekt B * Liczba cewek elektromagnesu: maks. 32 * Napięcie robocze elektroniki: 24 V DC * Napięcie robocze siłowników 24 V DC * Całkowity prąd dla siłowników: 3A * Stopień ochrony: IP65 * Maks. pobór mocy na cewkę: 0,1 mA * Maks. długość kabla 40 m * Maks. liczba uczestników DDL: 14 * System zaworów portowych: Gniazdo (żeńskie) * System zaworów portowych Taśma: 2,0 mm * System zaworów portu: 2x13-pin * Port komunikacyjny: Wtyczka (męska) * Port komunikacyjny: M12 * Port komunikacyjny: 5-pin * Port komunikacyjny: Kodowanie A * Seria AVENTICS™ DDL R412008541   AVENTICS™ Series DDL R412008541, BDC-B-BDDL\_32, producent: AVENTICS | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 19 | Zawór redukcyjny proporcjonalny Typ: Zawór grzybkowy   * Ciśnienie robocze maks. 11 barów * Wejście przyłącza sprężonego powietrza: G1/4 * Wyjście przyłącza sprężonego powietrza: G1/4 * Przyłącze sprężonego powietrza, wylot: G1/4 * Medium: Sprężone powietrze * Przepływ nominalny: Qn1000 l/min * Napięcie robocze: DC24 V * Histereza < 0,06 bara * Dopuszczalne tętnienie: 5% * Stopień ochrony: IP65 * Podłączenie elektryczne: Wtyczka * Połączenie elektryczne: M12 * Przyłącze elektryczne: 4-stykowe * Port komunikacyjny, Wtyczka, gniazdo * Port komunikacyjny: M12 * Port komunikacyjny: 5-pin   5610141550 AVENTICS (Rexroth) - ED05-000-100-DDL-3M12X, producent: AVENTICS | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |

* Urządzenia zawarte w części 1 powinny być dostarczone w terminie do 35 tygodni od daty podpisania umowy,
* dostawca udziela gwarancji jakości w wymiarze 12 (dwunastu) miesięcy, liczonej każdorazowo od dnia podpisania przez obie strony protokołu odbioru; w przypadku, gdy gwarancja producenta jest dłuższa, obowiązujący będzie okres gwarancji producenta.

1. **Część 2 – części zamienne z zakresu pomiaru poziomu, temperatury, ciśnienia oraz obecności cieczy**

| **Lp** | **Materiał** | **Sztuk** | **Uwagi** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Ultradźwiękowa sonda poziomu   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Przyłącze procesowe: gwint ISO228 G2, PVDF * Zasilanie; wyjście: 2-przew.; 4-20mA HART * Wyświetlacz: Tak * przyciski lokalne: Tak * Obudowa: aluminiowa malowana proszkowo * Podłączenie elektryczne: dławik M20   Przykład: FMU41-ARB2A2, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 2 | Ultradźwiękowa sonda poziomu   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Przyłącze procesowe: gwint ISO228 G1-1/2B, PVDF * Zasilanie; wyjście: 2-przew.; 4-20mA HART * Wyświetlacz: Tak * przyciski lokalne: Tak * Obudowa: aluminiowa malowana proszkowo * Podłączenie elektryczne: dławik M20   Przykład: FMU40-ARB2A2, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 3 | Cyfrowy przetwornik ciśnienia z czujnikiem krzemowym i spawaną membraną metalową do pomiaru gazów, pary i cieczy   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Wyjście: 4-20mA HART * Wyświetlacz: Tak * Obudowa: Aluminiowa z wziernikiem szklanym * Podłączenie elektryczne: Gwint G1/2, IP66/68 NEMA4X/6P * Zakres czujnika: 40bar * Przyłącze procesowe: Gwint ISO228 G1/2 EN837, 316L * Materiał membrany: 316L * Olej wypełniający: Olej silikonowy   Przykład: PMP51-AA21JC1SDJGCJA1, PMP51-DWTE2/115, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 4 | Cyfrowy przetwornik ciśnienia z czujnikiem krzemowym i spawaną membraną metalową do pomiaru gazów, pary i cieczy   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Wyjście: 4-20mA HART * Wyświetlacz: Tak * Obudowa: Aluminiowa z wziernikiem szklanym * Podłączenie elektryczne: Gwint G1/2, IP66/68 NEMA4X/6P * Zakres czujnika: 10bar * Przyłącze procesowe: Gwint ISO228 G1/2 EN837, 316L * Materiał membrany: 316L * Olej wypełniający: Olej silikonowy   Przykład: PMP51-AA21JC1PGBGCJA1, PMP51-65J7/0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 5 | Wibracyjny sygnalizator poziomu materiałów sypkich   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Przyłącze procesowe: gwint EN10226 R1-1/2, 316L * Długość czujnika: 750 mm * Wyjście sygnałowe: 19-253VAC/55VDC * Obudowa: aluminiowa malowana proszkowo IP66/67 NEMA 4X; dławik M20   Przykład: FTM21-AG945Y, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 6 | Wibracyjny, uniwersalny sygnalizator poziomu materiałów sypkich   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Przyłącze procesowe: gwint EN10226 R1-1/2, * Materiał czujnika: 316L * Długość łączna: 400 mm; * Wyjście sygnałowe: 3-przew. PNP 10-55VDC * Wersja sygnalizatora: kompaktowa * Obudowa: z tworzywa sztucznego IP66/67 NEMA 4X + pokrywa przezroczysta * Podłączenie elektryczne: dławik M20 (Ex d > gwint M20)   Przykład: FTM51-AGG2L2A12AD, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 2 |  |
| 7 | Obiektowy 1 kanałowy przetwornik temperatury   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wyb. * Komunikacja: 4-20mA; HART * Obudowa: Aluminiowa * Wprowadzenie przewodu:M20x1.5 gwint wewnętrzny * Wejście: TC/mV * Typ czujnika; materiał: Typ K, IEC60584-2013, -270...+1372oC, min. zakres 50K   Przykład: TMT142B-AAA12A1+B4CP, TMT142B-1J91/139, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 8 | Wibracyjny sygnalizator poziomu cieczy i suchobiegu pompy   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Zasilanie: 10-30VDC * Wyjście sygnałowe:PNP 3-przewodowe * Podłączenie elektryczne: wtyk ISO4400 M16, IP65 NEMA 4X * Typ czujnika: kompaktowy, stal 316L * Przyłącze procesowe: gwint ISO228 G1, 316L   Przykład: FTL31-AA4U3AAWDJ, FTL31-11C6/0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 9 | Wibracyjny, uniwersalny sygnalizator poziomu materiałów sypkich   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Przyłącze procesowe: gwint EN10226 R1-1/2 * Materiał czujnika: 316L * Długość łączna: 600 mm * Wyjście sygnałowe: 3-przew. PNP 10-55VDC * Obudowa: z tworzywa sztucznego IP66/67 NEMA 4X + pokrywa przezroczysta * Podłączenie elektryczne: dławik M20 (Ex d > gwint M20)   Przykład: FTM51-AGG2L2A12AD, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 10 | Zasilacz pętli prądowej. 4-20mA.   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Zasilanie; funkcje diagnostyczne: 20-250VDC/AC; HART przezroczysty   Przykład: RN221N-A1, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 11 | Wibracyjny sygnalizator poziomu cieczy i suchobiegu pompy   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Zasilanie: 10-30VDC * Wyjście sygnałowe: PNP 3-przewodowe * Podłączenie elektryczne: wtyk M12, IP65/67 NEMA 4X * Typ czujnika: kompaktowy, stal 316L * Przyłącze procesowe: gwint ISO228 G3/4, 316L   Przykład: FTL31-AA4M2AAWCJ, FTL31-10J0/0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 12 | Radarowy przetwornik poziomu z falowodem do cieczy   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Zasilanie; wyjście: 2-przew.; 4-20mA HART * Wyświetlacz: Tak * Przyciski: Tak * Obudowa: aluminiowa malowana proszkowo * Podłączenie elektryczne: dławik M20, IP66/68 NEMA4X/6P * Falowód: 1.100 mm, pręt 12mm 316L * Uszczelka: FKM Viton, -30...150oC * Przyłącze procesowe: DN100 PN10/16 B1, 316L kołnierz EN1092-1   Przykład: FMP51-AAACCAACA4CHJ+AH, FMP51-550U7/0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 13 | Przetwornik ciśnienia z bezolejowym czujnikiem ceramicznym   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Wyjście: 4-20mA HART; * Obsługa: przyciski wewnętrzne + LCD * Obudowa: Aluminiowa * Wprowadzenie przew.:dławik M20 * Zakres czujnika: 1bar * Przyłącze technologiczne: 71167201, Flange EN1092 DN 50 PN 10-40 B2, ECTFE>316L, flush mount * Uszczelka: FFKM Kalrez 4079   Przykład: PMC71-ABA1HBYYDBA, PMC71-7C1A0/101, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 14 | Przetwornik ciśnienia z czujnikiem ceramicznym   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Wyjście; 4-20mA HART; * Obsługa: przyciski wewnętrzne + LCD * Obudowa: Alumionowa IP66/67 NEMA6P * Uszczelka: EPDM; * Wprowadzenie przew.: dławik M20 * Zakres czujnika: 10bar * Przyłącze technologiczne: Gwint ANSI MNPT2, AlloyC, montaż czołowy * Uszczelka: FFKM Kalrez 4079   Przykład: PMC71-ABA1PB2HDAA+JA, PMC71-7C199/101, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 15 | Wibracyjny, uniwersalny sygnalizator poziomu cieczy lub suchobiegu pompy   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Przyłącze procesowe: DN50 PN25/40, ECTFE>316L kołnierz EN1092-1 (DIN2527) * Długość czujnika: 350 mm * Wyjście sygnałowe: SIL PFM 2-przew. * Obudowa: ze stali 316L * Podłączenie elektryczne: dławik M20   Przykład: FTL51C-ABGKBK7G6DA, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 16 | Bezkontaktowy, radarowy przetwornik poziomu cieczy (26 GHz)   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Zasilanie; wyjście: 2-przew.; 4-20mA HART, wyjście binarne * Wyświetlacz: Tak * Obsługa: przyciski * Obudowa: aluminiowa malowana proszkowo * Podłączenie elektryczne: dławik M20, IP66/68 NEMA4X/6P * Antena: stożkowa 80mm/3", montaż czołowy * Przyłącze procesowe: DN80 PN10/16, PTFE>316L kołnierz EN1092-1   Przykład: FMR52-AABCCABPCGK, FMR52-E464/0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 17 | Bezkontaktowy, radarowy przetwornik poziomu cieczy (80 GHz)   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Zasilanie; wyjście: 2-przew.; 4-20mA HART, wyjście binarne * Wyświetlacz: Tak * Obsługa: przyciski lokalne + kopia zapasowa ustawień * Obudowa: aluminiowa malowana proszkowo * Podłączenie elektryczne: dławik M20, IP66/68 * Antena: soczewkowa, wypukła PTFE 80mm, montaż czołowy * Uszczelka: przylga PTFE, -40...150oC * Przyłącze procesowe: DN100 PN10/16, PTFE>316L kołnierz EN1092-1   Przykład: FMR62-AABCCAGNF5CHK, FMR62-7JH7/0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 18 | Pomiar poziomu, radarowy, bezkontaktowy   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Wyjście: 2-przew. 4-20mA HART * Wyświetlacz: Tak * Obudowa: aluminiowa * Podłączenie elektryczne: Dławik M20, plastik IP66/68 NEMA Type 4X/6P * Antena: Do montażu czołowego, PTFE, 80 mm/ 3" * Przyłącze procesowe: UNI 4"/DN100/100, Alu, max 14,5lbs/PN1/1K, pasujący do 4" 150lbs/DN100 PN16/10K 100 * Uszczelka: FKM Viton GLT   Przykład: FMR67B-AABAFBALGPJDRJAD2+AH, FMR67B-3M00/0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 19 | Termometr rezystancyjny z osłoną rurową, przyłączem gwintowym i szyjką   * Dopuszczenia: ATEX II1D Ex ia IIIC, II1G Ex ia IIC T6 * Typ głowicy; wprowadzenie kabla: TA30A Aluminium, IP66/68; M20 * Średnica osłony: 9mm * Materiał: 316L, DIN43772-2G * Długość szyjki: 80 mm, DIN43772-2G * Przyłącze procesowe: Gwint G1 zewn., 316L * Kształt końcówki: Zredukowana, L>=50mm * Długość zanurzeniowa L: 50 mm * RTD: 1xPt100 * Zakr. pom.: -50/400oC * Klasa: A   Przykład: TR10-BBA1CCR1K3100, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 20 | Przetwornik ciśnienia czujnikiem ceramicznym   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Wyjście: 4-20mA * Podłączenie elektryczne: Złącze zaworowe ISO4400 M16, IP65 NEMA typ 4X * Zakres czujnika: 10bar względne * Przyłącze procesowe: Gwint ISO228 G1/2, otwór 11.4mm, 316L * Uszczelka: FKM   Przykład: PMC21-AA1U1PBWWJA, PMC21-10N2/0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 21 | Przetwornik ciśnienia czujnikiem ceramicznym   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Wyjście: 4-20mA * Podłączenie elektryczne: Złącze zaworowe ISO4400 M16, IP65 NEMA typ 4X * Zakres czujnika: 10bar względne * Przyłącze procesowe: Gwint ISO228 G1/2 EN837, 316L * Uszczelka: FKM   Przykład: PMC21-AA1U1PBWBJA, PMC21-10J0/0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 22 | Przetwornik ciśnienia czujnikiem ceramicznym   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Wyjście: 4-20mA * Podłączenie elektryczne: Złącze zaworowe ISO4400 M16, IP65 NEMA typ 4X * Zakres czujnika: 1bar względne * Przyłącze procesowe: Gwint ISO228 G1/2 EN837, 316L * Uszczelka: FKM   Przykład: PMC21-AA1U1HJWBJA, PMC21-1NL0/1F0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 23 | Przetwornik ciśnienia czujnikiem ceramicznym   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Wyjście: 4-20mA * Podłączenie elektryczne: Złącze zaworowe ISO4400 M16, IP65 NEMA typ 4X * Zakres czujnika: 16bar względne * Przyłącze procesowe: Gwint ISO228 G1/2 EN837, 316L * Uszczelka: FKM   Przykład: PMC21-AA1U1QBWBJA, PMC21-1KL9/0, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 24 | Przetwornik ciśnienia z czujnikiem krzemowym metalową membraną   * Dopuszczenia: dla stref niezagrożonych wybuchem * Wyjście: Obsługa 4-20mA HART; przyciski wewnętrzne + LCD * Obudowa: Aluminium * Uszczelka: EPDM * Wprowadzenie przew: dławik M20 * Zakres czujnika: 1bar względne * Materiał membrany: 316L * Przyłącze procesowe: gwint ISO228 G1/2 EN837, 316L * Olej wypełniający: olej silikonowy   Przykład: PMP71-ABA1HB1GAAAA, PMP71-2D09/139, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 25 | Termometr rezystancyjny z osłoną rurową, przyłączem gwintowym i szyjką   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Typ głowicy: Aluminium * Wprowadzenie kabla: M20 * Średnica osłony, Materiał: 15 mm; 316Ti * Długość szyjki: 145 mm, DIN43772-2G * Przyłącze procesowe: Gwint M20x1.5 zewn., 316Ti * Kształt końcówki: Prosta * Długość zanurzeniowa: 1.100 mm * Przetwornik głowicowy: TMT82 (HART,SIL2/3) * RTD: 1xPt100 * Zakr. pom.: -200/600oC * Klasa: A   Przykład: TR10-ABL3BGSXMC000, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 26 | Termometr rezystancyjny z osłoną rurową, przyłączem gwintowym i szyjką   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Typ głowicy: Aluminium * Wprowadzenie kabla: M20 * Średnica osłony, Materiał: 9 mm; 316Ti, DIN43772-2G * Długość szyjki: 145 mm, DIN43772-2G * Przyłącze procesowe: Gwint M20x1.5 zewn., 316Ti * Kształt końcówki: Prosta * Długość zanurzeniowa L: 300 mm * Przetwornik głowicowy: TMT82 (HART,SIL2/3) * RTD: 1xPt100 * Zakr. pom.: -200/600oC * Klasa: A   Przykład: TR10-ABD3BGSXMC000, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 27 | Termometr rezystancyjny z osłoną rurową, przyłączem kołnierzowym i szyjką   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Typ głowicy: Aluminium + Wyświetlacz * Wprowadzenie kabla: M20 * Średnica osłony: 11mm * Materiał: stal k.o. + 15mm PTFE * Długość szyjki: 80 mm, DIN43772-2F * Przyłącze procesowe: Kołnierz DN50 PN40 B1 EN1092-1,PTFE>316L * Kształt końcówki: Prosta, DIN43772-2F * Długość zanurzeniowa: 150 mm * RTD: 1xPt100 * Zakr. pom.: -50/400oC * Klasa: AA   Przykład: TR13-AFR1TCSXL7103, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 28 | Termometr rezystancyjny z osłoną rurową, przyłączem kołnierzowym i szyjką   * Dopuszczenia: Dla stref niezagrożonych wybuchem * Typ głowicy: Aluminium + Wyświetlacz * Wprowadzenie kabla: M20 * Średnica osłony: 11mm * Materiał: stal k.o. + 15mm PTFE * Długość szyjki: 80 mm, DIN43772-2F * Przyłącze procesowe: Kołnierz DN50 PN40 B1 EN1092-1,PTFE>316L * Kształt końcówki: Prosta, DIN43772-2F * Długość zanurzeniowa: 140 mm * RTD: 1xPt100 * Zakr. pom.: -50/400oC * Klasa: AA   Przykład: TR13-AFR1TCSXL7103, producent: Endress+Hauser lub równoważny technicznie | 1 |  |

* Urządzenia zawarte w części 2 powinny być dostarczone w terminie do 75 dni roboczych od daty podpisania umowy,
* dostawca udziela gwarancji jakości w wymiarze 12 (dwunastu) miesięcy, liczonej każdorazowo od dnia podpisania przez obie strony protokołu odbioru; w przypadku, gdy gwarancja producenta jest dłuższa, obowiązujący będzie okres gwarancji producenta.

1. **Część 3 – części zamienne z zakresu ustawników pozycyjnych oraz pomiarów wartości fizykochemicznych**

| **Lp** | **Materiał** | **Sztuk** | **Uwagi** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Termometr oporowy Pt100 z króćcem   * Rodzaj rezystora: 2xPt100 * Klasa dokładności: A * Układ połączeń: 2x3p * Średnica osłony: 11mm * Długość osłony: 600mm * Króciec: G1/2" * długość odsadzenia: 145mm   Przykład: TOP-PKG-05-2xPt100-A-2x3p-11-600-G1/2"-145-N1-Z, producent: Alf-Sensor lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 2 | Termometr oporowy Pt100 z króćcem   * Rodzaj rezystora: 2xPt100 * Klasa dokładności: A * Układ połączeń: 2x3p * Średnica osłony: 11mm * Długość osłony: 600mm * Króciec: G1/2" * długość odsadzenia: 145mm   Przykład: TOP-PKG-05-1xPt100-A-3p-9-265-G1/2"-145-N1-Z, producent: Alf-Sensor lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 3 | Termopara prosta   * Wykonanie: Z wkładem wymiennym * Rodzaj termoelementu: 1xK Pojedynczy NiCr-NiAl * Średnica osłony: 15mm * Długość osłony: 350mm * Materiał osłony: 1.4571   Przykład: TER-PD-07-PS-1xK-15-350-1.4571-N1-O-200, producent: Alf-Sensor lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 4 | Termopara prosta z króćcem   * Wykonanie: Z wkładem wymiennym * Rodzaj termoelementu: 1xK Pojedynczy NiCr-NiAl * Średnica wkładu płaszczowego: 6mm * Króciec: M20x1,5 * Długość: 735mm   Przykład: TER-PKG-78-PS-1xK-6-M20x1,5-735-N2-O, producent: Alf-Sensor lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 5 | Termopara prosta z króćcem   * Wykonanie: Z wkładem wymiennym * Rodzaj termoelementu: 1xK Pojedynczy NiCr-NiAl * Średnica wkładu płaszczowego: 6mm * Króciec: M20x1,5 * Długość: 745mm   Przykład: TER-PKG-78-PS-1xK-6-M20x1,5-745-N2-O, producent: Alf-Sensor lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 6 | Termopara prosta z króćcem   * Wykonanie: Z wkładem wymiennym * Rodzaj termoelementu: 1xK Pojedynczy NiCr-NiAl * Średnica wkładu płaszczowego: 6mm * Króciec: M20x1,5 * Długość: 279mm   Przykład: TER-PKG-78-PS-1xK-6-M20x1,5-279-N2-O, producent: Alf-Sensor lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 7 | Termopara prosta z króćcem   * Wykonanie: Z wkładem wymiennym * Rodzaj termoelementu: 1xK Pojedynczy NiCr-NiAl * Średnica wkładu płaszczowego: 6mm * Króciec: M20x1,5 * Długość: 161mm   Przykład: TER-PKG-78-PS-1xK-6-M20x1,5-161-N2-O, producent: Alf-Sensor lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 8 | Termometr oporowy Pt100 o wysokociśnieniowym zastosowaniu   * Wykonanie: Z wkładem wymiennym * Rodzaj rezystora: 1xPt100 * Klasa dokładności: A * Układ połączeń: 3p * Średnica wkładu płaszczowego: 6mm * Króciec: M20x1,5 * Długość: 188mm   Przykład: TOP-PKG-158-PS-1xPt100-A-3p-6-M20x1,5-188-N1-Z, producent: Alf-Sensor lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 9 | Termometr oporowy Pt100 o wysokociśnieniowym zastosowaniu   * Wykonanie: Z wkładem wymiennym * Rodzaj rezystora: 1xPt100 * Klasa dokładności: A * Układ połączeń: 3p * Średnica wkładu płaszczowego: 6mm * Króciec: M20x1,5 * Długość: 350mm   Przykład: TOP-PKG-158-PS-1xPt100-A-3p-6-M20x1,5-350-N1-Z, producent: Alf-Sensor lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 10 | Termometr oporowy Pt100 o wysokociśnieniowym zastosowaniu   * Wykonanie: Z wkładem wymiennym * Rodzaj rezystora: 1xPt100 * Klasa dokładności: A * Układ połączeń: 3p * Średnica wkładu płaszczowego: 6mm * Króciec: M20x1,5 * Długość: 600mm   Przykład: TOP-PKG-158-PS-1xPt100-A-3p-6-M20x1,5-600-N1-Z, producent: Alf-Sensor lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 11 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-10bar * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: G1/2 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/0-10bar/PD/G1/2’’, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 2 |  |
| 12 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-2,5MPa * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: M20x1,5 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: AS/0-2,5MPa/4-20mA/M, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 2 |  |
| 13 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-6bar * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: G1/4 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/0-6bar/PD/G1/4’’, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 14 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-0,6MPa * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: M20x1,5 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/0-0,6MPa/PD/M, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 15 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: -100-100kPa * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: M20x1,5 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/-100-100kPa/PD/M, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 16 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-10 kPa * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: 1'' z czołową membraną * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/0-10 kPa/PD/CG 1", producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 17 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Wykonanie specjalne: pomiar ciśnienia w procesach szybkozmiennych, stała czasowa <30ms * Zakres pomiarowy: 80-120kPa * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: G1/2 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/TR/80-120kPa/PD/G1/2", producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 18 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-16bar * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: G1/4 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/0-16bar/PD/G1/4, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 2 |  |
| 19 | Hydrostatyczna sonda głębokości   * Zakres pomiarowy: 0-4mH2O * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Długość kabla: 10m * Materiał membrany: Hastelloy C276   Przykład: SG-25/0-4mH2O/L=10m, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 2 |  |
| 20 | Hydrostatyczna sonda głębokości   * Zakres pomiarowy: 0-8mH2O * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Długość kabla: 10m * Materiał membrany: Hastelloy C276   Przykład: SG-25/0-8mH2O/L=10m, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 2 |  |
| 21 | Hydrostatyczna sonda głębokości   * Zakres pomiarowy: 0-5mH2O * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Długość kabla: 10m * Materiał membrany: Hastelloy C276   Przykład: SG-25/0-5mH2O/L=10m, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 2 |  |
| 22 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-4bar * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: M12x1,5 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/0-4barABS/PD/M, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 23 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-60bar absolutne * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: M12x1,5 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/0-60barABS/PD/M, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 24 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-25bar absolutne * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: M12x1,5 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/0-25barABS/PD/M, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 25 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-160kPa absolutne * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: M12x1,5 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/0-160kPaABS/PD/M, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 26 | Kompaktowy przetwornik ciśnienia   * Zakres pomiarowy: 0-6bar * Sygnał wyjściowy: 4..20mA * Przyłącze elektryczne: kątowe złącze DIN 43650 * Przyłącze procesowe: M12x1,5 * Materiał części zwilżanych: 316L   Przykład: PC-28/0-6bar/PD/M, producent: Aplisens lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 27 | Przetwornik tensometryczny   * Zasilanie: 20 ... 35 V DC * Montaż: na szynie DIN * Zasilanie sensora: 1 ... 5 V * Sygnał wejściowy: -100 ... 100 mV * Wyświetlacz LED: Tak * Programowanie: z przycisków * Wejście tensometru: pełny lub półmostkowy * Wyjście -20 mA ... 20 mA lub -10 V ... 10 V * Wyjścia przekaźnikowe: minimum 2   Przykład: KFD2-WAC2-1.D, producent: Pepperl+Fuchs lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 28 | Pozycjoner elektropneumatyczny   * Zabezpieczenie przeciwwybuchowe: II 2 G Ex ia IICT4/T6 Gb / II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db, PTB 18 ATEX 2001 * Z sygnalizatorem położenia 4 do 20 mA; * Z 2 programowymi wyłącznikami krańcowymi (NAMUR)   Przykład: 3730-1-1100140101001009998-00-0000, producent: Samson lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 29 | Ustawnik pozycyjny   * Wyświetlacz: tak * iskrobezpieczny ATEX * Przyłącze powietrza: 1/4” NPT, * Funkcja: jednostronnego działania * Wrzeciono: z gwintem/nakrętką do siłowników liniowychki * Sygnał wejściowy/protokół: Profibus PA   D3IMU-S39PVA-ZPXX, producent: Flowserve | 1 | Brak możliwości zastosowania zamiennika |
| 30 | Ustawnik pozycyjny   * Wydajność skoku: od 15° do 90° * Zakres sygnału wejściowego: 4 - 20 mA HART * Zakres ciśnienia wejściowego: do 6,0 bar * Zasilanie napięciem: 24VDC * Certyfikaty: Ex ia IIC, ATEX II 1G * Przyłącze powietrza: 1/4 NPT * Wyłączniki krańcowe: mechaniczne520MD-15-W2DEE-0001   Przykład: 520MD-15-W2DEE-0001, producent: Flowserve lub równoważny technicznie | 1 |  |
| 31 | Pozycjoner elektropneumatyczny   * Funkcja sterowania: jednostronnego i dwustronnego działania * Typ: obrotowy (NAMUR) * Wejście: 4..20mA * System zaworów pilotowych/Pojemność powietrza: Uniwersalny * Podłączenie elektryczne: Dławik kablowy * Sprzężenie zwrotne: analogowe * Wejście cyfrowe: Tak   Przykład: 8791-D3-00-FA06-E-A-KD-GI-0-E-0-L \*;PK02 (323217), producent: Burkert lub równoważny technicznie | 1 |  |

* Urządzenia zawarte w części 3 powinny być dostarczone w terminie do 28 tygodni od daty podpisania umowy,
* dostawca udziela gwarancji jakości w wymiarze 12 (dwunastu) miesięcy, liczonej każdorazowo od dnia podpisania przez obie strony protokołu odbioru; w przypadku, gdy gwarancja producenta jest dłuższa, obowiązujący będzie okres gwarancji producenta.

1. **Część 4 – dostawa przetwornika przepływu wraz z bezinwazyjnymi czujnikami przepływu**

Dostawa następujących urządzeń:

* Przetwornik bezinwazyjnego przepływomierza ultradźwiękowego
  + Min. 1 kanał pomiarowy,
  + Zasilanie 230VAC
  + Stopień ochrony: min IP65
  + Sygnał wyjściowy: 4..20mA
* Zestaw sond wraz z niezbędnymi akcesoriami montażowymi oraz instrukcjami do bezinwazyjnego (montowanego bezpośrednio na powierzchni rury) przepływomierza ultradźwiękowego obsługujących średnice nominalne rurociągów **od 15mm do 800mm** wraz z kablami łączącymi przetwornik z sondami o min. długości 3 metrów.

Dostarczone urządzenie powinno mierzyć przepływ cieczy newtonowskich w zakresach temperatur min. do 100 °C.

* Urządzenia zawarte w części 4 powinny być dostarczone w terminie do 10 tygodni od daty podpisania umowy,
* dostawca udziela gwarancji jakości w wymiarze 12 (dwunastu) miesięcy, liczonej każdorazowo od dnia podpisania przez obie strony protokołu odbioru; w przypadku, gdy gwarancja producenta jest dłuższa, obowiązujący będzie okres gwarancji producenta.