

Przetarg nieograniczony o wartości poniżej 5 548 000 euro na: „Budowę sieci kanalizacji sanitarnej w południowo – wschodniej części gminy Łowicz, obejmującej miejscowości Zielkowice, Placencja i Parma na terenie gminy Łowicz”

Załącznik Nr 17 do SIWZ – TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

dotyczy realizacji zadania pn.: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w południowo – wschodniej części gminy Łowicz, obejmującej miejscowości Zielkowice, Placencja i Parma na terenie gminy Łowicz”

Podane w poniższej tabeli parametry/ cechy/ właściwości dotyczące równoważności materiałów/ urządzeń to wartości minimalne jakie muszą spełnić proponowane materiały/ urządzenia. Zastosowanie materiałów/ urządzeń innych niż wskazane w dokumentacji projektowej, przedmiarach robót i poniższej tabeli jest dopuszczalne, pod warunkiem zastosowania materiałów/ urządzeń równoważnych o takich samych lub lepszych parametrach/ cechach/ właściwościach.

Zaproponowane urządzenia muszą spełniać założenia dokumentacji projektowej oraz spełniać obowiązujące normy i przepisy.

Lp.	Nazwa materiału/urządzenia wg dokumentacji projektowej lub STWIORB	Minimalne parametry/ cechy/ właściwości dotyczące równoważności materiałów/ urządzeń
1	Pompownia ścieków PS1 – PS9, PS11, PS12 (Ecol – Unicon)	Każda przepompownia równoważna powinna być wyposażona w układ dwóch pomp zasilanych do automatycznego przepompownia ścieków sanitarnych, jako całość powinna posiadać oznaczenie CE oraz deklarację właściwości użytkowych zgodną z PN-EN 12050-1:2002. Przepompownia powinna pracować w trybie pracy pompy naprzemiennej. Minimalne wyposażenie przepompowni: - korpus min. DN 1500, - włącz prostokątny klasy D400, - wentylacja antyodorowa, - orurowanie ze stali 1.4301, - komplet armatury zwrotnej i odcinającej, - drabina do dna ze stali 1.4307 (szerokości 300 mm) posiadająca deklarację CE, - instalacja płuczająca, - hydrodynamiczny zawór płuczający, - poręcz wysuwana, - dwie pompy zasilane wraz ze stopami, przewodnicami i łańcuchami do wyciągania pomp, - instalacja spustowa 2”, - rozdzielnica zasilająca – sterująca
2	Tłocznia ścieków PS10 (Ecol – Unicon)	Każda równoważna tłocznia ścieków to system pompownia ścieków z separacją zanieczyszczeń stałych, jako całość powinna posiadać oznaczenie CE zgodne z PN-EN 12050-1:2002. Tłocznia powinna pracować w trybie pracy pomp naprzemiennej o minimalnym wyposażeniu: - korpus min. DN 2500 - moduł tłoczni ze stali 1.4307 - włącz prostokątny klasy D400 - drabina do dna ze stali 1.4301 o szerokości 500 mm - poręcz złączowa - orurowanie ze stali 1.4301 DN 150 - zasuwa odcinająca na wlocie do tłoczni DN 200 - zasuwy przed pompą na rurociągu grawitacyjnym DN 150 - zasuwy na rurociągu ssawnym - zasuwy odcinające na rurociągu tłocznym DN 150 - zawory zwrotne kulowe kolanowe na rurociągu grawitacyjnym DN 150 - zawory zwrotne kulowe na rurociągu tłocznym DN 150 - przepływomierz elektromagnetyczny DN 150

Przetarg nieograniczony o wartości poniżej 5 548 000 euro na: „Budowę sieci kanalizacji sanitarnej w południowo – wschodniej części gminy Łowicz, obejmującej miejscowości Zielkowie, Placencja i Parma na terenie gminy Łowicz”

		- zasawa odcinająca za przepływomierzem DN 150 - wentylacja mechaniczno-grawitacyjna - instalacja odwadniająca - dwukanałowy separator części stałych umieszczony na zewnątrz modułu
3	Moduł tłoczni (Ecol – Unicon)	Zbiornik o kształcie ściętego walca, który powinien się wpasowywać w zabudowę studni okrągłych. Powinien być szczelnie zamknięty, wodoszczelny a wyprowadzony na zewnątrz neutralizator odorów powinien zabezpieczać przed wydzielaniem nieprzyjemnych zapachów. Zbiornik w całości powinien być wykonany ze stali nierdzewnej (1.4307) eliminującej konieczność pokrywania dodatkowymi powłokami antykorozyjnymi i zapewniającej długą żywotność obiektu.
4	Separator części stałych tłoczni ścieków (Ecol – Unicon)	Każde rozwiązanie równoważne dwukanałowe powinno być wykonane ze stali nierdzewnej (1.4307) umieszczone na zewnątrz modułu tłoczni przy króćcach tłocznych pomp i wyposażone w klapy cedzące. Konstrukcyjnie tak zbudowane że podczas pompownia zapewniony jest swobodny przebieg bez żadnych elementów pozostających na stałe w strumieniu pompowanej cieczy. Dostęp do separatorów bezpośrednio po odkręceniu głównego włazu rewizyjnego bez konieczności demontażu innych elementów np. rozdzielacza.
5	Korpus (zbiornik) przepompowni (tłoczni) ścieków (Ecol – Unicon)	Każda studnia o przekroju koła powinna być wykonana z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonana z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego $\geq W8$, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodporny F-150 w wodzie i F50 w 2% NaCl. Produkowana zgodnie z Aprobatami Technicznymi ITB, IBDiM oraz IK (wykorzystywanymi jako krajowe oceny techniczne). Studnia powinna być wyposażona w skosy antysedimentacyjne (przepompownia) lub zagłębienie odwadniające (korpus tłoczni). Malowane od wewnątrz przeciwwilgociowo. Średnica powinna umożliwiać swobodny montaż i późniejszą eksploatację, ale nie powinna być mniejsza niż ta wynikająca z rysunków danych urządzeń. Zbiornik przepompowni powinien spełniać minimalne wymagania takie jak: posadowienie w trudnych warunkach gruntowo-wodnych oraz na terenach obciążonych ruchem pojazdów. W przypadku występowania wysokich poziomów wód gruntowych umożliwić wykonanie odsadzek przeciwwyporowych. Zastosowanie elementów dennych o średnicy DN1000-DN1200 przy poziomie wód gruntowych $>5.0m$ powyżej posadowienia, a dla średnic DN1500-DN3000 $>3.0m$, wg indywidualnych wytycznych producenta. Elementy składowe zbiorników powinny posiadać: -Dennica - element stanowiący monolityczne połączenie kręgu z płytą żelbetową lub betonową. - Kręgi - elementy betonowe, wykonywane przy zastosowaniu zbrojeń obwodowych, łączonych na felce wg DIN 4034 cz. I, uszczelki międzykręgowe (dla średnic DN1000, DN1200, DN1500) lub felce wg DIN 4034 cz.II, przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych (dla średnic DN2000, DN2500, DN3000). -Pokrywa – płyta żelbetowa przystosowana do montażu włączów, przykryć włączowych lub przejść technologicznych
6	Włazy	Każdy włącz żeliwny prostokątny powinien posiadać wymiar umożliwiający swobodne wyciąganie pomp oraz zejście do wnętrza urządzenia. Klasa włączów minimum D400
7	Orurowanie przepompowni (tłoczni ścieków) (Ecol – Unicon)	Powinno być wykonane ze stali minimum 1.4301 o średnicy nie mniejszej niż podana na schematach urządzeń
8	Armatura zwrotna kulowa i odcinająca miękkouszczelniona	Armatura zwrotna kulowa i odcinająca miękkouszczelniona powinna posiadać średnicę nie mniejszą niż podana na schematach urządzeń i o wymaganiach nie gorszych niż : Zawór zwrotny kulowy: - Wykonany wg. normy PN-EN 12050-4, - Dla DN 32-40 połączenia gwintowane wg normy PN-EN ISO 228-1, ciśnienie PN10, - Dla DN > 40 połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10, - Długość zabudowy krótka wg normy PN-EN 558, - Korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego, - Kula wykonana z aluminium nawulkanizowana gumą NBR (dla średnic DN 50-100 i DN 500) lub z żeliwa sferoidalnego (dla

Przetarg nieograniczony o wartości poniżej 5 548 000 euro na: „Budowę sieci kanalizacji sanitarnej w południowo – wschodniej części gminy Łowicz, obejmującej miejscowości Zielkowie, Placencja i Parma na terenie gminy Łowicz”

		DN 125-400). - Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów, - Kolor pokrycia - niebieski , - Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej. Zasuwa miękkouszczelniana: - Wykonana wg. normy 1171, EN1074-1 i EN 1074-2, - Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10, - Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, ser. 14, - Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego, - Klin pokryty EPDM, - Uszczelnienie klina - NBR, - Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów, - Kolor pokrycia - niebieski , - Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.
9	Wentylacja przepompowni (tłoczni) ścieków	Wentylacja przepompowni powinna być wykonana ze stali 1.4301 z wypełnieniem węglem aktywnym o średnicy nie mniejszej niż 110 mm
10	Hydrodynamiczny zawór płuczący	Hydrodynamiczny zawór płuczący powinien być wykonany z żeliwa i działać w oparciu o pneumatykę, wzruszając czasowo osad na dnie zbiornika; element montowany oddzielnie.
11	Rozdzielnica zasilająca – sterująca przepompowni ścieków	Każda rozdzielnica powinna spełniać minimalne wymagania takie jak: Funkcje rozdzielnic: - sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne, - alternacja pracy pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp), - czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy, - załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp), - pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 pływaków, - zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”, - możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu, - awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe, - sygnalizacja optyczno – akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego, - sygnalizacja pracy i awarii pomp, - opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania, - niejednoczesny start pomp, - możliwość blokowania równoległej pracy pomp, - możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp, - zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp, - możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu, - podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC; - kontrola otwarcia rozdzielnic oraz studni; - możliwość przekazu danych do centralnej dyspozytorni poprzez sieć GPRS/GSM wraz z włączeniem do istniejącego systemu monitoringu. Zabezpieczenia szafy sterowniczej: - zabezpieczenie różnicowoprądowe, - zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C, - zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego, - zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp, - zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania. Obudowa szafy sterowniczej: - z alucynku z cokołem oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65, - szafa przystosowana do wkopania obok/posadowienia na pokrywie pompowni, - na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic należy zamontować min.: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, wtykę agregatu 400VAC. Wypożyczenie szaf sterowniczych: - sterownik mikroprocesorowy PLC z modemem GPRS MT-101 i panelem, - ogranicznik przepięć kl. C, - wyłącznik różnicowoprądowy, - pływakowe sygnalizatory poziomu 2 szt., - sonda hydrostatyczna, - rozruch bezpośredni, dla mocy 5,5 kW softstart,

Przetarg nieograniczony o wartości poniżej 5 548 000 euro na: „Budowę sieci kanalizacji sanitarnej w południowo – wschodniej części gminy Łowicz, obejmującej miejscowości Zielkowie, Placencja i Parma na terenie gminy Łowicz”

		- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania, - czujnik kontroli i zaniku faz CKF, - przełączniki Auto-0-Ręka, - przełącznik Sieć-0-Agregat, - wyłączniki silnikowe, - ogrzewanie szafy z termostatem, - gn. 230VAC, - wtyka agregatu 400VAC, - zasilacz 24VDC z modułem UPS, - akumulator, - czujniki kontroli otwarcia rozdzielnic i studni, - sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku, - przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu, - lampki pracy i awarii pomp
12	Rozdzielnica zasilająca – sterująca tłoczni ścieków	Każda rozdzielnica powinna spełniać minimalne wymagania takie jak: Funkcje rozdzielnic: - sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne, - naprzemienna praca pomp (możliwość pracy tylko jednej pompy), - czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy, - pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 czujników wibracyjnych, - zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”, - możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu, - dwa niezależne układy sterowania pomp (sterowanie sondą hydrostatyczną oraz wibracyjnymi czujnikami poziomu), - awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa czujniki wibracyjne (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC), - sygnalizator optyczno – akustyczny stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego, - sygnalizacja pracy i awarii pomp, - zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC, - możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp, - kontrola zasilania komory tłoczni, - możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P, - podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC; - kontrola otwarcia rozdzielnic oraz studni; - możliwość przekazu danych do centralnej dyspozytorni poprzez sieć GPRS/GSM wraz z włączeniem do istniejącego systemu monitoringu Zabezpieczenia szafy sterowniczej: - zabezpieczenie różnicowoprądowe, - zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C, - zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego, - zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp, - zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania. Obudowa rozdzielnic dla tłoczni: - z alucynku z cokołem oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 55/65, - szafa przystosowana do wkopania obok/posadowienia na pokrywie tłoczni, - na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic należy zamontować min.: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC Wypożyczenie szaf sterowniczych: - sterownik mikroprocesorowy PLC z modemem GPRS i wyświetlaczem, - ogranicznik przepięć kl. C, - wyłącznik różnicowoprądowy, - sonda hydrostatyczna z membraną ceramiczną, - wibracyjne czujniki poziomu 2szt., - rozruch pomp bezpośredni, dla mocy >4 kW softstart , - zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania, - czujnik kontroli i zaniku faz CKF, - przełącznik Auto-0-Ręka dla każdej z pomp, - przyciski Start-Stop, - przełącznik Sieć-0-Agregat,

Przetarg nieograniczony o wartości poniżej 5 548 000 euro na: „Budowę sieci kanalizacji sanitarnej w południowo – wschodniej części gminy Łowicz, obejmującej miejscowości Zielkowie, Placencja i Parma na terenie gminy Łowicz”

		- ogrzewanie szafy z termostatem, - gn. 400VAC, - gn. 230VAC, - gn. 24 VAC, - zewnętrzna wtyka agregatu 400VAC, - zasilacz buforowy 24VDC, - akumulator 2x1,2Ah, - sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku, - lampki pracy i awarii pomp, lampka awarii pompki odwodnieniowej, - sygnalizacja zasilania tłoczni, - oświetlenie komory tłoczni 24V, - oświetlenie szafy sterowniczej, - czujnik zasilania komory tłoczni, - zasilanie pompki odwodnieniowej, - zasilanie oraz sterowanie wentylatorem wyciągowym komory, - przekładnik prądowy
13	Zawór odpowietrzający – napowietrzający (JAFAR)	Zawór odpowietrzający – napowietrzający musi być wyposażony co najmniej w: - system samoczyszczącego uszczelniania automatycznej dyszy 2-go stopnia odpowietrzania, - kinetyczny pierwszy stopień odpowietrzania, - zawór zapobiegający powstawaniu uderzeń hydraulicznych, - łatwy i szybki sposób demontażu zaworu roboczego, realizowany poprzez szybkozłącze, - zasuwę płytową umożliwiającą odcięcie dopływu medium przy pracach serwisowych, - odejście rewizyjne korpusu w celu okresowego płukania zaworu, - zestaw umieszczony w studni tworzywowej zamkniętej pokrywą, - system umożliwiający odwodnienie studni, - elementy wewnętrzne zaworu jak i elementów sterujących zasuwą płytową wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301 - korpus wykonany ze stali 1.0037 PN-EN 10025-2 zabezpieczony przed korozją, - pokrywę wykonaną ze stali 1.0037 PN-EN 10025-2 zabezpieczoną przed korozją, - ochronę antykorozyjną powłoką na bazie żywicy epoksydowej - pływak zaworu wykonany ze spienionego polietylenu, - otwór odpowietrzania pokrywy zakończony gwintem, Średnice zaworu odpowietrzającego – napowietrzającego należy dostosować do schematu przebiegu sieci kanalizacji sanitarnej.
14	Rura ochronna (AROT)	Rura ochronna dwudzielna grubościenna PCV
15	Ścianka typu „Larsen”	Szczelna ściana oporowa z profili stalowych o grubości co najmniej 3 mm
16	Umocnienie wykopu „PODLASIE”	System obudów wykopów umożliwiający zabezpieczenie wszelkich wykopów w zakresie do głębokości 2,8 m przy zastosowaniu standardowych rozwiązań
17	Obudowa wykopu „PODLASIE 2”	System obudów wykopów umożliwiający zabezpieczenie wszelkich wykopów w zakresie do głębokości 2,8 m przy zastosowaniu standardowych rozwiązań
18	Zestaw pomiarowy GROM P Ściekomierz PARTI-MAG-SERW	Zestaw do opomiarowania ścieków powinien zawierać min.: - ściekomierz, - szafę polową z zabezpieczeniami, - licznik zaniku zasilania i symarycznego czasu trwania zaniku zasilania, - układ podtrzymania napięcia zasilania, - pomiaru pH, - pomiar przewodności właściwej, - sygnalizację obecności wody w studni, - rejestrator sterownik GSM/GPRS Minimalne wymagania dla ściekomierza: Ściekomierz elektromagnetyczny przeznaczony do opomiarowania ciągłego przepływu ścieków w rurociągach wyposażony min. w: - czujnik parametrów przepływu dla DN 150 - minimalny strumień objętości przepływu 24 m³ a maksymalny 601 m³. - przetwornik pomiarowy (liczydło elektroniczne) Ściekomierz powinien umożliwiać pomiar przy częściowym oraz całkowitym wypełnieniu czujnika. Musi posiadać świadectwo kalibracji na mokro przy wypełnieniu częściowym i całkowitym
19	Płozy ślizgowe systemu „INTEGRA typu „E/C”	Płozy ślizgowe pozwalające na dobre centrowanie rury w przepuszczeniu

Przetarg nieograniczony o wartości poniżej 5 548 000 euro na: „Budowę sieci kanalizacji sanitarnej w południowo – wschodniej części gminy Łowicz, obejmującej miejscowości Zielkowice, Placencja i Parma na terenie gminy Łowicz”

22	Płozy ślizgowe systemu „INTEGRA typu „B”	Płozy ślizgowe pozwalające na dobre centrowanie rury w przepuście
23	Kit asfaltowy „POLKIT”	Uszczelniający kit trwale plastyczny z tworzyw sztucznych

*Wójt Gminy Łowicz
/-/ mgr inż. Andrzej Barylski*