**Załącznik do dokumentacji projektowej** ***„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno- tłocznej wraz z odgałęzieniami bocznymi do przyłączy oraz pompowniami ścieków”***

W odniesieniu do dokumentacji projektowej na budowę sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Sadurki - Zamawiający wyjaśnia, że projekt techniczny został wykonany w oparciu o

materiały referencyjne. Zamawiający nie nakłada ograniczeń na zastosowanie innych materiałów niż wskazane w projekcie technicznym.

Użyte w dokumentacji projektowej nazwy producenta/nazwy systemu nie mają na celu ich preferowania, lecz wskazanie na oczekiwane cechy/parametry techniczno - jakościowe wyrobów, materiałów itp., które są istotne z punktu widzenia działania lub użytkowania obiektu jako całości, zgodnie z jego przeznaczeniem określonym w dokumentacji.

Podane w poniższej tabeli parametry/cechy/właściwości dotyczące równoważności materiałów to wartości minimalne, jakie muszą spełnić proponowane wyroby. Zastosowanie innych niż wskazane w ww. dokumentacji lub poniższej tabeli jest dopuszczalne pod warunkiem, że posiadają one parametry/cechy/właściwości takie same lub lepsze od produktów referencyjnych pod względem funkcjonalnym, technicznym, jakościowym,- muszą spełniać założenia przyjęte w ww. dokumentacji oraz obowiązujące normy i przepisy.

Zmiana materiałów wymienionych w dokumentacji musi się odbywać z uwzględnieniem wszystkich parametrów technicznych, które są istotne z punktu widzenia działania obiektu jako całości. Przyjęte w projekcie materiały zostały skoordynowane międzybranżowo. Wszystkie materiały powinny zapewniać wzajemną kompatybilność, również z instalacjami i urządzeniami innych branż.

W przypadku zaproponowania przez Wykonawcę robót innych wyrobów/materiałów itp. niż dobrane przez projektanta, - w zakresie obowiązków Wykonawcy na etapie realizacji - w razie konieczności - będzie ponowne dokonanie obliczeń, sprawdzenie ich doboru, ponowna koordynacja między branżowa oraz dostosowanie i uzgodnienie dokumentacji.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa materiału/urządzenia  wg dokumentacji projektowej | Cechy równoważności materiału/urządzenia opisane w dokumentacji projektowej |
| 1 | Geotkanina LOTRAK 4000 | Parametry geotkaniny nie mniejsze niż:  -wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż pasma – min. 35 kN/m,  - wytrzymałość na rozciąganie wszerz pasma – min. 30 kN/m,  - prędkość przepływu wody prostopadłego do płaszczyzny geotkaniny - min. 26 mm/s,  - odporność na przebicie statyczne (CBR): min. 4 KN |
| 2 | Wzmocnienie powierzchni kinet LITORIN I i II | Działanie preparatu:  - zapewnienie ochrony i wzmocnienie nawierzchni posadzek betonowych,  - zabezpieczenie przed pyleniem,  - powstrzymanie przesiąkania cieczy,  - zapewnienie ochrony przed elektrycznością statyczną,  - zapewnienie powierzchni odporności na ścieranie, uderzenia i poślizg oraz działanie wysokich i niskich temperatur |
| 3 | Zawór kulowy SZUSTER | Zawór zabezpieczający przed powrotnym przepływem ścieków,  Ciśnienie nominalne: PN 10 lub PN 16,  Zgodność wyrobu z PN-EN 12050-1:2002 lub PN-EN 12050-4,  Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej,  Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, |
| 4 | Abizol | Produkt oparty na bazie masy bitumicznej, modyfikowany kauczukiem syntetycznym, o właściwościach spajających i zabezpieczających, służący do zabezpieczania budynków i budowli przed działaniem wody i wilgoci |

**Kryteria porównywalności pomp**

Ze względu na obniżenie kosztów eksploatacji, wszystkie pompy muszą pochodzić od jednego producenta:

**Ogólne wymagania pomp o mocy od 7 kW**

Pompy musza się charakteryzować wartościami nie gorszymi niż:

* Wykres pompy certyfikowany zgodnie z :ISO 9906: 2012, HI 11.6/14.6 ≤10kW
* Klasa silnika, wg IEC 60034-30: IE3
* Klasa izolacji silnika: H
* Współczynnik przeciążenia wg. NEMA: 1,3
* Klasa ATEX: II 2Gk Exd IIBT4
* Typ pracy silnika: przystosowany do ciągłej pracy na sucho
* Uczernienie: podwójne mechaniczne SiC-SiC
* Napięcie: 400 V
* Rodzaj rozruchu: Y/D
* Długość kabla: 10 m
* Montaż kabla w pompie: wtyczka kablowa
* Ochrona przed zawilgoceniem: konduktometryczna ochrona w komorze olejowej i komorze silnika. Sygnał wyprowadzony do skrzynki sterowniczej
* Ochrona prze przegrzaniem: bimetal w każdej fazie uzwojeń silnika. Sygnał wyprowadzony do skrzynki sterowniczej
* Obliczeniowa trwałość łożysk: 50 tys godzin wyznaczona dla 50% wydajności punktu maksymalnej sprawności hydraulicznej
* Minimalna średnica prowadnic pomp: 2 cale
* Wykonanie materiałowe pompy:

Korpus silnika: żeliwo EN-GJL-250

Korpus tłoczny: żeliwo EN-GJL-250

Wirnik: żeliwo EN-GJL-250

Płyta dolna: żeliwo EN-GJL-250

Wał: 1.4021 (AISI 420)

Elementy złączne: 1.4401 (AISI 316)

Pałąk wyciągowy: 1.4401 (AISI 316)

**Ogólne wymagania pomp o mocy mniejszej niż 7 kW**

Pompy musza się charakteryzować wartościami nie gorszymi niż:

* Wykres pompy certyfikowany zgodnie z :ISO 9906: 2012, HI 11.6/14.6 ≤10kW
* Napięcie: 400 V
* Rodzaj rozruchu: Y/D
* Długość kabla: 10 m
* Uczernienie: podwójne mechaniczne SiC-SiC
* Ochrona przed zawilgoceniem: konduktometryczna ochrona w komorze. Sygnał wyprowadzony do skrzynki sterowniczej
* Ochrona prze przegrzaniem: Bimetal w każdej fazie uzwojeń silnika. Sygnał wyprowadzony do skrzynki sterowniczej
* Minimalna średnica prowadnic pomp: 2 cale
* Wykonanie materiałowe pompy:

Korpus silnika: żeliwo EN-GJL-250

Korpus tłoczny: żeliwo EN-GJL-250

Wirnik: żeliwo EN-GJL-250

Płyta dolna: żeliwo EN-GJL-250

Wał: 1.4021 (AISI 420)

Elementy złączne: 1.4401 (AISI 316)

**Wymagania pomp w pompowniach jednopompowych**

Pompy musza się charakteryzować wartościami nie gorszymi niż:

* Wykres pompy certyfikowany zgodnie z :ISO 9906: 2012, HI 11.6/14.6 ≤10kW
* Wydajność pompy Q: 0,1-3,5 l/s
* Wysokość podnoszenia H: 20-5 m
* P1/P2 2,56/2,00 kW
* Napięcie: 400 V
* Rodzaj rozruchu: Y/D
* Długość kabla: 10 m
* DN króćca ssawnego: 32
* Uczernienie: uszczelnienie mechaniczne SiC-SiC
* Minimalna średnica prowadnic pomp: 2 cale
* Min stopień rozdrobnienia: 2mm
* Wykonanie materiałowe pompy:

Korpus silnika: żeliwo EN-GJL-250

Korpus tłoczny: żeliwo EN-GJL-250

Wirnik: żeliwo EN-GJL-250

Płyta dolna: żeliwo EN-GJL-250

Wał: 1.4021 (AISI 420)

Elementy złączne: 1.4401 (AISI 316)

Nóż i pierścień tnący 1.4528 o twardości min min. 58 HRC b b

**Szczegółowe wymagania pomp**

**P1 Sadurki:**

|  |  |
| --- | --- |
| Znamionowa moc silnika P1/P2: | 7,47/7,0 kW |
| Prąd znamionowy: | 13,48A |
| Sprawność silnika 100% | 90,43% |
| Średnica króćca tłocznego: | DN 80 |
| Wirnik | Vortex |
| Wymiar ciał stałych (niezmienny w pełnym zakresie pracy i postoju) | 65 mm |

**Sadurki:**

|  |  |
| --- | --- |
| Znamionowa moc silnika P1/P2: | 1,93/1,3 kW |
| Prąd znamionowy: | 3,6A |
| Sprawność silnika 100% | 67,2% |
| Średnica króćca tłocznego: | DN 80 |
| Wirnik | Vortex |
| Wymiar ciał stałych (niezmienny w pełnym zakresie pracy i postoju) | 60 mm |

**P4 Sadurki:**

|  |  |
| --- | --- |
| Znamionowa moc silnika P1/P2: | 3,74/3,0 kW |
| Prąd znamionowy: | 6,32A |
| Sprawność silnika 100% | 80,2% |
| Średnica króćca tłocznego: | DN 80 |
| Wirnik | kanałowy typu otwartego z regulowaną szczeliną przy pomocy śrub |
| Wymiar ciał stałych (niezmienny w pełnym zakresie pracy i postoju) | 45 mm |

**P6 Sadurki:**

|  |  |
| --- | --- |
| Znamionowa moc silnika P1/P2: | 3,74/3,0 kW |
| Prąd znamionowy: | 6,32A |
| Sprawność silnika 100% | 80,2% |
| Średnica króćca tłocznego: | DN 80 |
| Wirnik | kanałowy typu otwartego z regulowaną szczeliną przy pomocy śrub |
| Wymiar ciał stałych (niezmienny w pełnym zakresie pracy i postoju) | 45 mm |

**PARAMETRY PRACY POMP**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa pompowni** | **Qp**  **Hp** | **Wysokość geometryczna** | **H str.I +M** | **Straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN10** | **Długość rurociągu tłocznego** |
| **PS1 Sadurki** | **Qp = 4 l/s**  **H = 24,42 m** | **Hg = 15,55 m** | **8,87 m** | **SDR17 90x79,2** | **L = 750,0 m** |
| **PS2 Sadurki** | **Qp = 4 l/s**  **H = 5,56 m** | **Hg = 5,02 m** | **0,54 m** | **SDR17 90x79,2** | **L = 50,0 m** |
| **PS3 Sadurki** | **Qp = 2 l/s**  **H = 10,56 m** | **Hg = 5,92 m** | **4,64 m** | **SDR17 63x55,4** | **L = 240,0 m** |
| **PS4 Sadurki** | **Qp = 7,6 l/s**  **H = 15,37 m** | **Hg = 12,05 m** | **3,32 m** | **SDR17 125x110,2** | **L = 440,0 m** |
| **PS5 Sadurki** | **Qp = 2 l/s**  **H = 10,59 m** | **Hg = 5,75 m** | **4,84 m** | **SDR17 63x55,4** | **L = 250,0 m** |
| **PS6 Sadurki** | **Qp = 4 l/s**  **H = 17,78 m** | **Hg = 7,6 m** | **10,18 m** | **SDR17 90x79,2** | **L = 860,0 m** |
| **Po1 Sadurki** | **Qp = 2 l/s**  **H = 6,3 m** | **Hg = 2,7 m** | **3,1 m** | **SDR17 63x55,4** | **L = 180,0 m** |
| **Po2 Sadurki** | **Qp = 2 l/s**  **H = 4,12 m** | **Hg = 2,95 m** | **1,17 m** | **SDR17 63x55,4** | **L = 60,0 m** |
| **Sadurki (istniejąca pompownia)** | **Qp = 2,8 l/s**  **H = 18,6 m** | **Hg = 11,8 m** | **6,8 m** | **-------------------** | **L = 450,0 m** |

Ewentualne podane w opisach nazwy własne/referencyjne nie naruszają zatem art. 29 i 7 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1843 z późn.zm.),   
a mają jedynie za zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych Zamawiającego. Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem spełnienia tego samego poziomu technologicznego, wydajnościowego i funkcjonalnego założonego w projekcie. Oferowane materiały i urządzenia równoważne nie mogą spowodować zwiększenia kosztów eksploatacyjnych obiektu bardziej niż założone w dokumentacji projektowej.