

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA		„Monitoring przepompowni ścieków na terenie gminy Chełmec”	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		Gmina Chełmec, powiat nowosądecki, woj. małopolskie (szczegółową lokalizację obiektów podano w p. 1.1. PFU)	
KOD CPV	Grupa:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
		71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
	Klasa:	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
		71300000-1	Usługi inżynieryjne
	Kategoria:	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
		45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
71320000-7		Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania	
NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO		Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Chełmnu, 33-395 Chełmec, ul. Piasecka 2	
OPRACOWANIE PFU		ConspecT Firma Inżynieryjno-Konsultingowa 31-945 Kraków, os. Teatralne 2/49 mgr inż. Stanisław Kowalówka dr inż. Robert Wierzbicki	
SPIS ZAWARTOŚCI PFU		A - CZĘŚĆ OPISOWA	
DATA WYKONANIA		MAJ 2017	

PFU – CZĘŚĆ OPISOWA

A – CZĘŚĆ OPISOWA.....	
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	
1.1. Lokalizacja przedmiotu zamówienia.....	3
1.2. Przedmiot zamówienia.....	4
1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.....	5
1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	34
1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	34
2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	
2.1. Podstawowe wymagania.....	35
2.2. Wymagania odnośnie projektowania.....	36
2.2.1 Wymagania ogólne.....	36
2.2.2 Prace i analizy przedprojektowe.....	37
2.2.3 Dokumentacja projektowa – Projekt budowlany (PB).....	38
2.2.4 Forma projektu budowlanego (PB).....	39
2.2.5 Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych.....	39
2.2.6 Dokumentacja powykonawcza.....	40
2.2.7 Sprawowanie nadzoru autorskiego.....	42
2.3. Wymagania technologiczne.....	43
2.3.1 Wymagania odnośnie sieci kanalizacyjnej.....	43
2.3.2 Wymagania odnośnie przepompowni ścieków.....	44
2.4. Wymagania odnośnie sposobu realizacji przedmiotu zamówienia.....	57
2.5. Gwarancje.....	57
2.6. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe.....	57
2.7. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.....	57
2.8. Dokumentacja fotograficzna.....	57

Załączniki:

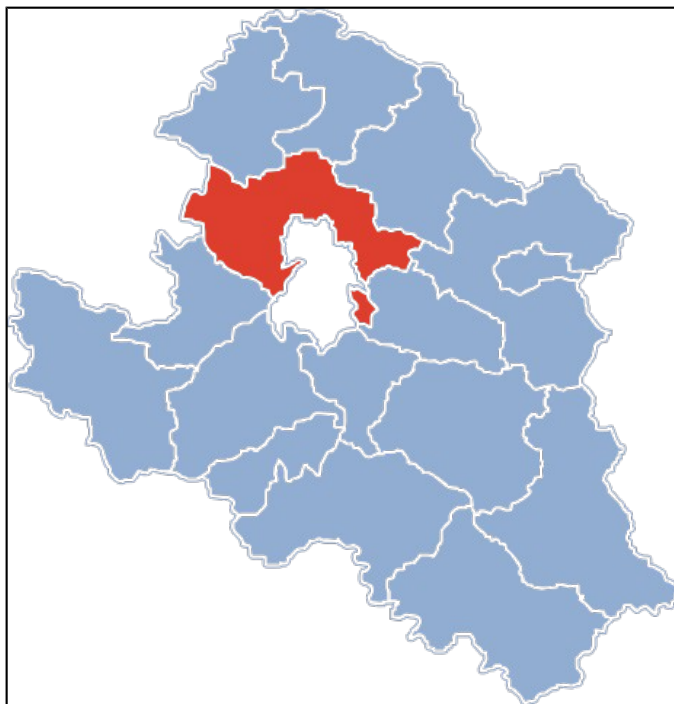
- Rys. W.01a. Plan sieci kanalizacyjnej na terenie gm. Chełmiec. Zlewnia oczyszczalni „Chełmiec” i „Mała Wieś”. Skala 1:10 000.
- Rys. W.01b. Plan sieci kanalizacyjnej na terenie gm. Chełmiec. Zlewnia oczyszczalni „Wielogłowy”. Skala 1:10 000.
- Rys. W.01c. Plan sieci kanalizacyjnej na terenie gm. Chełmiec. Zlewnia oczyszczalni „Piątkowa”. Skala 1:10 000.
- Rys. W.02. Schemat przepompowni ścieków wraz z wyposażeniem wymaganym przez Zamawiającego.

A – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Lokalizacja przedmiotu zamówienia

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Chelmiec, powiat nowosądecki, województwo małopolskie (rys. 1.1, rys. 1.2).



Rys. 1.1. Położenie [Gminy Chelmiec](#) na mapie [powiatu nowosądeckiego](#).

Źródło:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:POL_gmina_che%C5%82miec_on_county_map.svg



Rys. 1.2. Podział administracyjny [Gminy Chelmiec](#).

Źródło: <http://www.dts24.pl/>

1.2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie odpowiednich projektów i przeprowadzenie modernizacji 28 sieciowych przepompowni ścieków oraz przepompowni ścieków związanych bezpośrednio z czterema oczyszczalniami ścieków zlokalizowanymi w Chełmcu, Wielogłowach, Małej Wsi oraz Piątkowej. Ogólny zakres zamówienia przedstawiono w tabeli 1.1 oraz w tabelach 1.2-1.33.

Tabela 1.1.

Wykaz obiektów objętych zakresem zamówienia oraz ich lokalizacja

Lp	Rodzaj obiektu	Użytkownik	Lokalizacja			Zakres modernizacji
			Adres	Nr działki	Współrzędne	
1	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Biczyce Dolne	228/6	49°37.704' N 020°38.875' E	Budowa przepompowni z pełnym wyposażeniem, infrastrukturą i systemem monitoringu
2	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Papieska 2 (UG)	534	49°37.787' N 020°39.983' E	Budowa przepompowni z pełnym wyposażeniem, infrastrukturą i systemem monitoringu
3	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Limanowska	390/22	49°37.827' N 020°39.361' E	Instalacja systemu monitoringu
4	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Łączna 70	424/12	49°37.455' N 020°38.595' E	Budowa przepompowni z pełnym wyposażeniem, infrastrukturą i systemem monitoringu
5	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Łączna 26A	432/25	49°37.437' N 020°38.782' E	Budowa przepompowni z pełnym wyposażeniem, infrastrukturą i systemem monitoringu
6	Oczyszczalnia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Magazynowa	224/2	49°38.117' N 020°39.683' E	Instalacja systemu monitoringu
7	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Marcinkowicka	234/5	49°38.088' N 020°39.984' E	Budowa przepompowni z pełnym wyposażeniem, infrastrukturą i systemem monitoringu
8	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Sicie	387	49°37.701' N 020°39.263' E	Instalacja systemu monitoringu
9	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Mała Wieś ul. Starowiejska	617/2	49°37.158' N 020°40.439' E	Budowa przepompowni z pełnym wyposażeniem, infrastrukturą i systemem monitoringu
10	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Szeroka	597/9	49°37.520' N 020°40.074' E	Budowa przepompowni z pełnym wyposażeniem, infrastrukturą i systemem monitoringu
11	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Świerkowa	696	49°37.311' N 020°39.560' E	Instalacja systemu monitoringu
12	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Mała Wieś ul. Witkacego	543/2	49°37.201' N 020°40.109' E	Budowa przepompowni z pełnym wyposażeniem, infrastrukturą i systemem monitoringu
13	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Zielona 2	545	49°37.619' N 020°39.985' E	Instalacja systemu monitoringu
14	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Chełmiec ul. Zielona 59	556/25	49°37.719' N 020°39.530' E	Instalacja systemu monitoringu
15	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Dąbrowa	278	49°40.568' N 020°40.445' E	Instalacja systemu monitoringu
16	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Marcinkowice	130/16	49°40.274' N 020°39.443' E	Instalacja systemu monitoringu
17	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Piątkowa	628	49°37.175' N 020°44.936' E	Instalacja systemu monitoringu

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
MONITORING PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW NA TERENIE GMINY CHEŁMIEC

Lp	Rodzaj obiektu	Użytkownik	Lokalizacja			Zakres modernizacji
			Adres	Nr działki	Współrzędne	
18	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Januszowa	318	49°38.531' N 020°45.135' E	Instalacja systemu monitoringu
19	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Podrzeczce (gm. Podegrodzie)	145/7	49°36.142' N 020°38.881' E	Instalacja systemu monitoringu
20	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Świniarsko (Bodziony)	383	49°36.555' N 020°39.355' E	Instalacja systemu monitoringu
21	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Świniarsko (na Kamieńcu)	1206/5	49°36.350' N 020°39.401' E	Instalacja systemu monitoringu
22	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Świniarsko (Nowe Osiedle)	1361/116	49°36.888' N 020°39.221' E	Budowa przepompowni z pełnym wyposażeniem, infrastrukturą i systemem monitoringu
23	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Świniarsko (Świerczek)	67/2	49°36.551' N 020°39.723' E	Instalacja systemu monitoringu
24	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Świniarsko (wodociągi)	370/1	49°36.591' N 020°38.745' E	Instalacja systemu monitoringu
25	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Wielogłowy	513	49°40.097' N 020°41.142' E	Instalacja systemu monitoringu
26	Oczyszczalnia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Wielogłowy	400/6	49°40.318' N 020°40.775' E	Włączenie do centralnego systemu monitoringu
27	Oczyszczalnia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Mała Wieś ul. Żwirowa	756/2	49°36.867' N 020°40.217' E	Włączenie do centralnego systemu monitoringu
28	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Wielopole (Krzyż)	169/2	49°39.454' N 020°42.176' E	Instalacja systemu monitoringu
29	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Wielopole (nad Krzyżem)	206/2	49°39.502' N 020°42.534' E	Instalacja systemu monitoringu
30	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Wielopole (Lupher)	8/1	49°39.849' N 020°41.338' E	Instalacja systemu monitoringu
31	Przepompownia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Wielopole (MotoSowa)	34/6	49°39.722' N 020°41.365' E	Instalacja systemu monitoringu
32	Oczyszczalnia ścieków	ZGKiM w Chełmcu	Piątkowa	616	49°37.280' N 020°45.017' E	Włączenie do centralnego systemu monitoringu

Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia został przedstawiony w kolejnych punktach niniejszego Programu Funkcjonalno-użytkowego.

1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Zamówienie obejmuje:

- 1) zaprojektowanie, uzyskanie pozwolenia na budowę (odbudowę) lub uzyskania skutecznego zgłoszenia robót oraz budowę (odbudowę) 9 szt. przepompowni, w zakresie przedstawionym w tabelach 1.2 – 1.33 wraz z przyłączami energetycznymi;
- 2) zaprojektowanie i budowę systemu monitoringu dla 28 przepompowni sieciowych oraz dołączenie do niego danych o stanie pracy przepompowni ścieków związanych bezpośrednio z czterema lokalnymi oczyszczalniami ścieków (Chełmiec, Wielogłowy, Mała Wieś, Piątkowa).

Tabela 1.2.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 1			
Adres		Nr działki	Współrzędne
Biczyce Dolne		228/6	49°37.704' N 020°38.875' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 1,2 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 5,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 4,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 2,0 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,6 \text{ m}$		
2. Kanały dopływowe			
Lp.	Materiał	Średnica	
1	PCV	250 mm	
3. Rurociąg tłoczny			
Materiał	Średnica	Długość	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków
PE	63 mm	≈130 m	7,0 m
4. Dane techniczne pomp istniejących			
Typ pompy	brak danych		
Moc pompy	1,5 kW		
Zasilanie	trójfazowe		
Punkt pracy jednej pompy	Q= brak danych	H= brak danych	
Ilość zainstalowanych pomp	2 szt.		
Możliwa praca pomp	1 / 2	2 / 2	
5. Przydział mocy		7,0 kW	
6. Kabel zasilający		typ: 4x120	
7. Przepływy			
Stan istniejący		$Q_{dsr} = 42 \text{ m}^3/\text{d}$	
8. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan istniejący			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	jest - rodzaj: blacha - wymiary 4,1 x 4,1 m	teren nieutwardzony: - rodzaj: zieleni	brak
9. Monitoring i sterowanie – stan istniejący			
Sterownik		brak	
Modem GSM/GPRS		brak	
Antena GSM		brak	
Dokumentacja elektryczna		brak	

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 1			
10. Zakres modernizacji			
10.1. Obudowa przepompowni			
⇒ Wymiana obudowy			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 2,0 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 6,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 4,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłoczego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 2,0 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,6 \text{ m}$		
Uwaga:			
<ul style="list-style-type: none"> • Podane powyżej wymiary są wymiarami minimalnymi, do korekty w trakcie projektowania. • Otwory na wloty i wyloty rurociągu tłoczego do ustalenia w trakcie projektowania i wykonawstwa. • Pozostałe wymagania dla przepompowni w treści PFU. 			
10.2. Kanał dopływowy			
Instalacja zasowy nożowej o średnicy kanału dopływowego w oddzielnej studzience ($D_w = 1,2 \text{ m}$) przed przepompownią. Trzpień zasowy wyprowadzić do poziomu przykrycia studni.	Materiał	PCV	
Przebudowa kanału dopływowego w bezpośrednim sąsiedztwie przepompowni w zakresie:	Średnica	250 mm	
	Długość	6,0 m	
	Zagłębienie	4,0 m	
10.3. Kanał tłoczny			
Przebudowa rurociągu tłoczego do następujących parametrów:	Materiał	PE100 PN10	
	Średnica	90 mm	
	Długość	≈130 m	
	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków	ok. 8,1 m	
10.4. Dane dotyczące wstępnie dobranych pomp			
Wymiana pomp	Ilość pomp	Rzeczywista wydajność przepompowni	Moc pompy
tak	1 prac.+1 czynna rez.	18,48 m ³ /h	2,7 kW
10.5. Przydział mocy			
Zweryfikować odpowiednio do mocy zastosowanych pomp			
10.6. Przepływy			
Stan po modernizacji	$Q_{d\acute{s}r} = 70 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_{h\text{max}} = 4,0 \text{ dm}^3/\text{s}$	
10.7. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan po modernizacji			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	- rodzaj: blacha - wymiary: 4,1 x 4,1 m	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: kostka betonowa	bez zmian
10.8. Monitoring i sterowanie			
W pełnym zakresie			

Tabela 1.3.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 2			
Adres		Nr działki	Współrzędne
Chełmec ul. Papieska 2 (UG)		534	49°37.787' N 020°39.983' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni			
Materiał obudowy	tworzywo		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 1,2 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 4,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 2,5 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 2,0 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = -0,8 \text{ m}$		
2. Kanały dopływowe			
Lp.	Materiał	Średnica	
1	PCV	250 mm	
3. Rurociąg tłoczny			
Materiał	Średnica	Długość	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków
PE	90 (125) mm	≈120 m	6,8 m
4. Dane techniczne pomp istniejących			
Typ pompy	brak danych		
Moc pompy	2,2 kW		
Zasilanie	trójfazowe		
Punkt pracy jednej pompy	Q= brak danych	H= brak danych	
Ilość zainstalowanych pomp	2 szt.		
Możliwa praca pomp	1 / 2	2 / 2	
5. Przydział mocy		bez przydziału mocy, zabezp. prądowe: 16A	
6. Kabel zasilający		typ: 5x4 YDY (z sieci wewn. UG)	
7. Przepływy			
Stan istniejący		$Q_{dsr} = 86 \text{ m}^3/\text{d}$	
8. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan istniejący			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	jest - rodzaj: drewniane - wymiary 5,0 x 3,0 m	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: kostka betonowa	jest - rodzaj nawierzchni: kostka betonowa
9. Monitoring i sterowanie – stan istniejący			
Sterownik	brak		
Modem GSM/GPRS	brak		
Antena GSM	brak		
Dokumentacja elektryczna	brak		

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 2			
10. Zakres modernizacji			
10.1. Obudowa przepompowni			
⇒ Wymiana obudowy			
<p>Materiał obudowy</p> <p>Średnica wewnętrzna komory</p> <p>Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)</p> <p>Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)</p> <p>Wysokość względna dna rurociągu tłoczego (do poziomu wierzchu stropu)</p> <p>Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący</p>	<p style="text-align: center;">beton</p> <p>$D_w = 2,0 \text{ m}$</p> <p>$a = 5,8 \text{ m}$</p> <p>$b = 3,8 \text{ m}$</p> <p>$c = 3,3 \text{ m}$</p> <p>$d = 0,5 \text{ m}$</p>		
<p>Uwaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Podane powyżej wymiary są wymiarami minimalnymi, do korekty w trakcie projektowania.</i> • <i>Otwory na wloty i wyloty rurociągu tłoczego do ustalenia w trakcie projektowania i wykonawstwa.</i> • <i>Pozostałe wymagania dla przepompowni w treści PFU.</i> 			
10.2. Kanał dopływowy			
<p>Pozostaje istniejący.</p> <p>Instalacja zasuwu nożowej o średnicy kanału dopływowego w oddzielnej studzience ($D_w = 1,2 \text{ m}$) przed przepompownią. Trzpień zasuwu wyprowadzić do poziomu przykrycia studni.</p>			
10.3. Kanał tłoczny			
<p>Pozostaje istniejący</p>	<p>Materiał</p> <p>Średnica</p> <p>Długość</p> <p>Wysokość geometr. tłoczenia ścieków</p>	<p style="text-align: center;">PE</p> <p style="text-align: center;">90 (125) mm</p> <p style="text-align: center;">≈ 120 m</p> <p style="text-align: center;">7,3 m</p>	
10.4. Dane dotyczące wstępnie dobranych pomp			
Wymiana pomp	Ilość pomp	Rzeczywista wydajność przepompowni	Moc pompy
tak	1 prac.+1 czynna rez.	25,42 m ³ /h	3,7 kW
10.5. Przydział mocy			
Zweryfikować odpowiednio do mocy zastosowanych pomp			
10.6. Przepływy			
Stan po modernizacji	$Q_{dśr} = 118 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_{hmax} = 7,0 \text{ dm}^3/\text{s}$	
10.7. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan po modernizacji			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren (parking UG)	- rodzaj: drewniane - wymiary 4,0 x 5,0 m	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: kostka betonowa	bez zmian
10.8. Monitoring i sterowanie			
W pełnym zakresie			

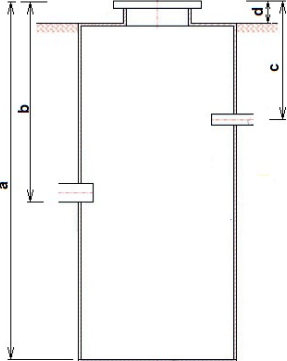
Tabela 1.4.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 3		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Chełmiec ul. Limanowska	390/22	49°37.827' N 020°39.361' E
1. Ogólna charakterystyka obiektu		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	jest	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.5.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 4			
Adres		Nr działki	Współrzędne
Chełmiec ul. Łączna 70		424/12	49°37.455' N 020°38.595' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 1,2$ m		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 5,5$ m		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 4,5$ m		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 1,5$ m		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,2$ m		
2. Kanały dopływowe			
Lp.	Materiał	Średnica	
1	PCV	250 mm	
3. Rurociąg tłoczny			
Materiał	Średnica	Długość	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków
PE	90 mm	10 m	5,0 m
4. Dane techniczne pomp istniejących			
Typ pompy	brak danych		
Moc pompy	2,2 i 3,0 kW		
Zasilanie	trójfazowe		
Punkt pracy jednej pompy	Q= brak danych	H= brak danych	
Ilość zainstalowanych pomp	2 szt.		
Możliwa praca pomp	1 / 2	2 / 2	
5. Przydział mocy		11,0 kW	
6. Kabel zasilający		typ: 4x120	
7. Przepływy			
Stan istniejący		$Q_{dsr} = 3,0$ m ³ /d	
8. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan istniejący			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- w poboczu drogi	brak	teren nieutwardzony	jest
9. Monitoring i sterowanie – stan istniejący			
Sterownik	brak		
Modem GSM/GPRS	brak		
Antena GSM	brak		
Dokumentacja elektryczna	brak		

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 4			
10. Zakres modernizacji			
10.1. Obudowa przepompowni			
⇒ Wymiana obudowy			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 2,0 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 6,2 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 4,3 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 1,3 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,0 \text{ m}$		
Uwaga:			
<ul style="list-style-type: none"> • Podane powyżej wymiary są wymiarami minimalnymi, do korekty w trakcie projektowania. • Otwory na wloty i wylot rurociągu tłocznego do ustalenia w trakcie projektowania i wykonawstwa. • W przykryciu komory zastosować właz ciężki żeliwny zamykany D400. • Pozostałe wymagania dla przepompowni w treści PFU. 			
10.2. Kanał dopływowy			
Instalacja zasowy nożowej o średnicy kanału dopływowego w oddzielnej studzience ($D_w = 1,2 \text{ m}$) przed przepompownią. Trzpień zasowy wyprowadzić do poziomu przykrycia studni. Przebudowa kanału dopływowego w bezpośrednim sąsiedztwie przepompowni w zakresie:	Materiał	PCV	
	Średnica	250 mm	
	Długość	5,0 m	
	Zagłębienie	4,5 m	
10.3. Kanał tłoczny			
Przebudowa rurociągu tłocznego do następujących parametrów:	Materiał	PE	
	Średnica	90 mm	
	Długość	10 m	
	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków	5,6 m	
10.4. Dane dotyczące wstępnie dobranych pomp			
Wymiana pomp	Ilość pomp	Rzeczywista wydajność przepompowni	Moc pompy
tak	1 prac.+1 czynna rez.	15,08 m ³ /h	1,29 kW
10.5. Przydział mocy			
Zweryfikować odpowiednio do mocy zastosowanych pomp			
10.6. Przepływy			
Stan po modernizacji	$Q_{dśr} = 12 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_{hmax} = 4,0 \text{ dm}^3/\text{s}$	
10.7. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan po modernizacji			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- w poboczu drogi	- rodzaj: systemowe - wymiary: 2,0 x 1,0 m (ogrodzenie szafy)	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: tłuczeń	istniejąca
10.8. Monitoring i sterowanie			
W pełnym zakresie			

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 5			
Adres		Nr działki	Współrzędne
Chełmec ul. Łączna 26A		432/25	49°37.437' N 020°38.782' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni			
Materiał obudowy	tworzywo		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 1,2 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 4,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 3,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 2,0 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,4 \text{ m}$		
2. Kanały dopływowe			
Lp.	Materiał	Średnica	
1	PCV	315 mm	
3. Rurociąg tłoczny			
Materiał	Średnica	Długość	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków
PE	63 mm	4 m	4,0 m
4. Dane techniczne pomp istniejących			
Typ pompy	brak danych		
Moc pompy	1,5 kW		
Zasilanie	jednofazowe		
Punkt pracy jednej pompy	$Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$	$H = \text{brak danych}$	
Ilość zainstalowanych pomp	2 szt.		
Możliwa praca pomp	1 / 2	2 / 2	
5. Przydział mocy		7,0 kW	
6. Kabel zasilający		typ: 4x120	
7. Przepływy			
Stan istniejący		$Q_{d\text{sr}} = 5,5 \text{ m}^3/\text{d}$	
8. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan istniejący			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- działka (na terenie prywatnym)	jest - rodzaj: słupki – klinkier, wypełnienie – deski	teren nieutwardzony - rodzaj nawierzchni: zieleń	jest - rodzaj nawierzchni: asfalt
9. Monitoring i sterowanie – stan istniejący			
Sterownik	brak		
Modem GSM/GPRS	brak		
Antena GSM	brak		
Dokumentacja elektryczna	brak		

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 5			
10. Zakres modernizacji			
10.1. Obudowa przepompowni			
⇒ Wymiana obudowy			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 2,0 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 5,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 3,1 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 2,0 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,5 \text{ m}$		
Uwaga:			
<ul style="list-style-type: none"> • Podane powyżej wymiary są wymiarami minimalnymi, do korekty w trakcie projektowania. • Otwory na wloty i wylot rurociągu tłocznego do ustalenia w trakcie projektowania i wykonawstwa. • Pozostałe wymagania dla przepompowni w treści PFU. 			
10.2. Kanał dopływowy			
Instalacja zasady nożowej o średnicy kanału dopływowego w oddzielnej studzience ($D_w = 1,2 \text{ m}$) przed przepompownią. Trzpień zasady wyprowadzić do poziomu przykrycia studni. Przebudowa kanału dopływowego w bezpośrednim sąsiedztwie przepompowni w zakresie:	Materiał	PCV	
	Średnica	315 mm	
	Długość	5,0 m	
	Zagłębienie	2,6 m	
10.3. Kanał tłoczny			
Przebudowa rurociągu tłocznego do następujących parametrów:	Materiał	PE	
	Średnica	90 mm	
	Długość	5 m	
	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków	4,0 m	
10.4. Dane dotyczące wstępnie dobranych pomp			
Wymiana pomp	Ilość pomp	Rzeczywista wydajność przepompowni	Moc pompy
tak	1 prac.+1 czynna rez.	16,47 m ³ /h	1,29 kW
10.5. Przydział mocy			
Zweryfikować odpowiednio do mocy zastosowanych pomp. Zmiana zasilania z jednofazowego na trójfazowe.			
10.6. Przepływy			
Stan po modernizacji	$Q_{dśr} = 12 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_{hmax} = 4,0 \text{ dm}^3/\text{s}$	
10.7. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan po modernizacji			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	- rodzaj: jak obecnie - wymiary: $l = 6,0 \text{ m}$	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: kostka betonowa (6,0 m ²)	istniejąca
10.8. Monitoring i sterowanie			
W pełnym zakresie			

Tabela 1.7.

KARTA OBIEKTU nr 6 (oczyszczalnia ścieków w Chełmcu)		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Chełmec ul. Magazynowa	224/2	49°38.117' N 020°39.683' E
1. Ogólna charakterystyka obiektu		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Lokalny system SCADA monitoringu oczyszczalni wraz z obiektami towarzyszącymi.		
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Włączenie dwóch przepompowni ścieków surowych współpracujących bezpośrednio z oczyszczalnią do centralnego systemu monitoringu systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Chełmec. W porozumieniu z Zamawiającym należy uzgodnić warunki udostępnienia rejestrów pracy monitorowanych obiektów w celu przekazania ich do Centralnej Dyspozytorni na oczyszczalni w Chełmcu.		

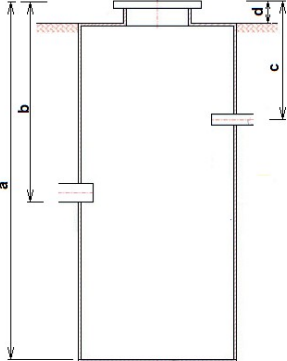
Tabela 1.8.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 7			
Adres		Nr działki	Współrzędne
Chełmec ul. Marcinkowicka (Baza ZGKiM)		234/5	49°38.088' N 020°39.984' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni			
Materiał obudowy	tworzywo		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 1,2 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 4,5 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 3,5 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 1,5 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,0 \text{ m}$		
2. Kanały dopływowe			
Lp.	Materiał	Średnica	
1	PCV	315 mm	
3. Rurociąg tłoczny			
Materiał	Średnica	Długość	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków
PE	90 mm	80 m	4,0 m
4. Dane techniczne pomp istniejących			
Typ pompy	brak danych		
Moc pompy	2,2 kW		
Zasilanie	trójfazowe		
Punkt pracy jednej pompy	$Q = 10-12 \text{ m}^3/\text{h}$	$H =$ brak danych	
Ilość zainstalowanych pomp	2 szt.		
Możliwa praca pomp	1 / 2	2 / 2	
5. Przydział mocy		14,0 kW	
6. Kabel zasilający		typ: 4x35	
7. Przepływy			
Stan istniejący		$Q_{dsr} = 4,0 \text{ m}^3/\text{d}$	
8. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan istniejący			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	jest - rodzaj: blacha - wymiary: 3,7 x 4,2 m	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: asfalt	jest
9. Monitoring i sterowanie – stan istniejący			
Sterownik		brak	
Modem GSM/GPRS		brak	
Antena GSM		brak	
Dokumentacja elektryczna		brak	

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 7			
10. Zakres modernizacji			
10.1. Obudowa przepompowni			
⇒ Wymiana obudowy			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 2,0 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 5,9 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 4,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłoczego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 2,0 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,5 \text{ m}$		
Uwaga:			
<ul style="list-style-type: none"> • Podane powyżej wymiary są wymiarami minimalnymi, do korekty w trakcie projektowania. • Otwory na wlot/y i wylot rurociągu tłoczego do ustalenia w trakcie projektowania i wykonawstwa. • Pozostałe wymagania dla przepompowni w treści PFU. 			
10.2. Kanał dopływowy			
Instalacja zasowy nożowej o średnicy kanału dopływowego w oddzielnej studzience ($D_w = 1,2 \text{ m}$) przed przepompownią. Trzpień zasowy wyprowadzić do poziomu przykrycia studni.			
10.3. Kanał tłoczny			
Pozostaje istniejący	Materiał	PE	
	Średnica	90 mm	
	Długość	80 m	
	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków	5,0 m	
10.4. Dane dotyczące wstępnie dobranych pomp			
Wymiana pomp	Ilość pomp	Rzeczywista wydajność przepompowni	Moc pompy
tak	1 prac.+1 czynna rez.	21,12 m ³ /h	2,7 kW
10.5. Przydział mocy			
Zweryfikować odpowiednio do mocy zastosowanych pomp.			
10.6. Przepływy			
Stan po modernizacji	$Q_{dśr} = 4,0 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_{hmax} = 4,0 \text{ dm}^3/\text{s}$	
10.7. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan po modernizacji			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	- rodzaj: blacha - wymiary: 4,2 x 4,2 m	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: kostka betonowa	istniejąca
10.8. Monitoring i sterowanie			
W pełnym zakresie			

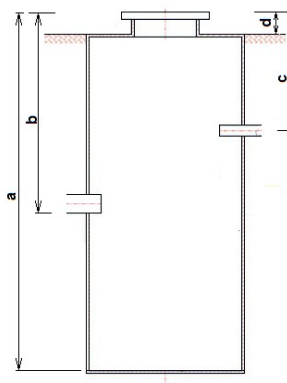
Tabela 1.9.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 8		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Chełmiec ul. Sicie	387	49°37.701' N 020°39.263' E
1. Ogólna charakterystyka obiektu		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	jest	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 9			
Adres		Nr działki	Współrzędne
Mała Wieś ul. Starowiejska		617/2	49°37.158' N 020°40.439' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 1,4 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 5,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 3,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 2,0 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,6 \text{ m}$		
2. Kanały dopływowe			
Lp.	Materiał	Średnica	
1	PE	160 mm	
3. Rurociąg tłoczny			
Materiał	Średnica	Długość	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków
PE	110 mm	25 m	4,0 m
4. Dane techniczne pomp istniejących			
Typ pompy	brak danych		
Moc pompy	1,0 kW		
Zasilanie	jednofazowe		
Punkt pracy jednej pompy	$Q = 10 \text{ m}^3/\text{h}$	$H =$ brak danych	
Ilość zainstalowanych pomp	2 szt.		
Możliwa praca pomp	1 / 2	2 / 2	
5. Przydział mocy		9,0 kW	
6. Kabel zasilający		typ: 4x35	
7. Przepływy			
Stan istniejący		$Q_{d\acute{s}r} = 17,5 \text{ m}^3/\text{d}$	
8. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan istniejący			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	jest - rodzaj: siatka - wymiary: 3,8 x 5,0 m	teren nieutwardzony - rodzaj nawierzchni: zieleń	jest
9. Monitoring i sterowanie – stan istniejący			
Sterownik	jest		
Modem GSM/GPRS	jest		
Antena GSM	brak		
Dokumentacja elektryczna	brak		

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 9			
10. Zakres modernizacji			
10.1. Obudowa przepompowni			
⇒ Wymiana obudowy			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 2,0 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 4,8 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 2,9 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłoczego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 1,9 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,5 \text{ m}$		
Uwaga:			
<ul style="list-style-type: none"> • Podane powyżej wymiary są wymiarami minimalnymi, do korekty w trakcie projektowania. • Otwory na wloty i wylot rurociągu tłoczego do ustalenia w trakcie projektowania i wykonawstwa. 			
Pozostałe wymagania dla przepompowni w treści PFU.			
10.2. Kanał dopływowy			
Instalacja zasowy nożowej o średnicy kanału dopływowego w oddzielnej studzience ($D_w = 1,2 \text{ m}$) przed przepompownią. Trzpień zasowy wyprowadzić do poziomu przykrycia studni. Przebudowa kanału dopływowego w bezpośrednim sąsiedztwie przepompowni w zakresie:	Materiał	PCV	
	Średnica	min. 200 mm	
	Długość	5,0 m	
	Zagłębienie	2,5 m	
10.3. Kanał tłoczny			
Pozostaje istniejący	Materiał	PE	
	Średnica	110 mm	
	Długość	25 m	
	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków	3,6 m	
10.4. Dane dotyczące wstępnie dobranych pomp			
Wymiana pomp	Ilość pomp	Rzeczywista wydajność przepompowni	Moc pompy
tak	1 prac.+1 czynna rez.	35,51 m ³ /h	2,7 kW
10.5. Przydział mocy			
Zweryfikować odpowiednio do mocy zastosowanych pomp. Zmiana zasilania z jednofazowego na trójfazowe.			
10.6. Przepływy			
Stan po modernizacji	$Q_{dsr} = 24 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_{hmax} = 4,0 \text{ dm}^3/\text{s}$	
10.7. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan po modernizacji			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	- rodzaj: pełne (blacha) - wymiary 4,0 x 5,0 m	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: kostka betonowa	istniejąca
10.8. Monitoring i sterowanie			
W pełnym zakresie			

Tabela 1.11.

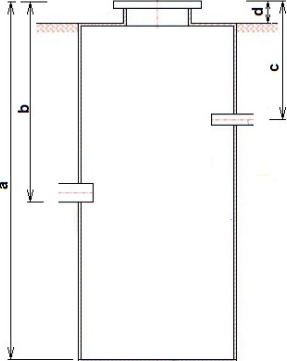
KARTA PRZEPOMPOWNI nr 10			
Adres		Nr działki	Współrzędne
Chełmec ul. Szeroka		597/9	49°37.520' N 020°40.074' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni			
Materiał obudowy	tworzywo		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 1,2 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 4,5 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 3,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 1,5 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,0 \text{ m}$		
2. Kanały dopływowe			
Lp.	Materiał	Średnica	
1	PCV	200 mm	
3. Rurociąg tłoczny			
Materiał	Średnica	Długość	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków
PE	90 mm	100 m	4,5 m
4. Dane techniczne pomp istniejących			
Typ pompy	brak danych		
Moc pompy	2,2 kW		
Zasilanie	trójfazowe		
Punkt pracy jednej pompy	$Q = 8,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $H =$ brak danych		
Ilość zainstalowanych pomp	2 szt.		
Możliwa praca pomp	1 / 2	2 / 2	
5. Przydział mocy		11,0 kW	
6. Kabel zasilający		typ: 4x35	
7. Przepływy			
Stan istniejący		$Q_{dsr} = 49 \text{ m}^3/\text{d}$	
8. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan istniejący			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	jest - rodzaj: blacha - wymiary 3,0 x 3,15 m	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: płyty betonowe 50x50	jest
9. Monitoring i sterowanie – stan istniejący			
Sterownik		brak	
Modem GSM/GPRS		brak	
Antena GSM		brak	
Dokumentacja elektryczna		brak	

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 10			
10. Zakres modernizacji			
10.1. Obudowa przepompowni			
⇒ Wymiana obudowy			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 2,0 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 5,4 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 3,5 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 2,0 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,5 \text{ m}$		
Uwaga:			
<ul style="list-style-type: none"> • Podane powyżej wymiary są wymiarami minimalnymi, do korekty w trakcie projektowania. • Otwory na wlot/y i wylot rurociągu tłocznego do ustalenia w trakcie projektowania i wykonawstwa. • Pozostałe wymagania dla przepompowni w treści PFU. 			
10.2. Kanał dopływowy			
Instalacja zasady nożowej o średnicy kanału dopływowego w oddzielnej studzience ($D_w = 1,2 \text{ m}$) przed przepompownią. Trzpień zasady wyprowadzić do poziomu przykrycia studni.			
10.3. Kanał tłoczny			
Pozostaje istniejący	Materiał	PE	
	Średnica	90 mm	
	Długość	100 m	
	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków	5,4 m	
10.4. Dane dotyczące wstępnie dobranych pomp			
Wymiana pomp	Ilość pomp	Rzeczywista wydajność przepompowni	Moc pompy
tak	1 prac.+1 czynna rez.	23,05 m ³ /h	2,7 kW
10.5. Przydział mocy			
Zweryfikować odpowiednio do mocy zastosowanych pomp.			
10.6. Przepływy			
Stan po modernizacji	$Q_{dśr} = 67 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_{hmax} = 4,9 \text{ dm}^3/\text{s}$	
10.7. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan po modernizacji			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	- rodzaj: pełne (blacha) - wymiary: 5,0 x 5,0 m	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: kostka betonowa	istniejąca
10.8. Monitoring i sterowanie			
W pełnym zakresie			

Tabela 1.12.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 11		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Chełmiec ul. Świerkowa	696	49°37.311' N 020°39.560' E
1. Ogólna charakterystyka obiektu		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	jest	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.13.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 12			
Adres		Nr działki	Współrzędne
Mała Wieś ul. Witkacego		543/2	49°37.201' N 020°40.109' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 1,2 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 5,5 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 4,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 1,5 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,7 \text{ m}$		
2. Kanały dopływowe			
Lp.	Materiał	Średnica	
1	PCV	315 mm	
3. Rurociąg tłoczny			
Materiał	Średnica	Długość	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków
PE	90 mm	8 m	7,0 m
4. Dane techniczne pomp istniejących			
Typ pompy	brak danych		
Moc pompy	2,2 kW		
Zasilanie	trójfazowe		
Punkt pracy jednej pompy	$Q = 18 \text{ m}^3/\text{h}$	$H =$ brak danych	
Ilość zainstalowanych pomp	2 szt.		
Możliwa praca pomp	1 / 2	2 / 2	
5. Przydział mocy		7,0 kW	
6. Kabel zasilający		typ: 4x35	
7. Przepływy			
Stan istniejący	$Q_{dsr} = 26 \text{ m}^3/\text{d}$		
8. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan istniejący			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	jest - rodzaj: siatka - wymiary 5,0 x 5,0 m	teren nieutwardzony - rodzaj nawierzchni: zieleń	jest
9. Monitoring i sterowanie – stan istniejący			
Sterownik	jest		
Modem GSM/GPRS	jest		
Antena GSM	jest		
Dokumentacja elektryczna	brak		

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 12			
10. Zakres modernizacji			
10.1. Obudowa przepompowni			
⇒ Wymiana obudowy			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 2,0 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 5,7 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 3,8 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 1,3 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,5 \text{ m}$		
Uwaga:			
<ul style="list-style-type: none"> • Podane powyżej wymiary są wymiarami minimalnymi, do korekty w trakcie projektowania. • Otwory na wloty i wyloty rurociągu tłocznego do ustalenia w trakcie projektowania i wykonawstwa. • Pozostałe wymagania dla przepompowni w treści PFU. 			
10.2. Kanał dopływowy			
Instalacja zasowy nożowej o średnicy kanału dopływowego w oddzielnej studzience ($D_w = 1,2 \text{ m}$) przed przepompownią. Trzpień zasowy wyprowadzić do poziomu przykrycia studni. Przebudowa kanału dopływowego w bezpośrednim sąsiedztwie przepompowni w zakresie:	Materiał	PCV	
	Średnica	315 mm	
	Długość	8,0 m	
	Zagłębienie	3,5 m	
10.3. Kanał tłoczny			
Przebudowa rurociągu tłocznego do następujących parametrów:	Materiał	PE	
	Średnica	90 mm	
	Długość	10 m	
	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków	4,7 m	
10.4. Dane dotyczące wstępnie dobranych pomp			
Wymiana pomp	Ilość pomp	Rzeczywista wydajność przepompowni	Moc pompy
tak	1 prac.+1 czynna rez.	18,68 m ³ /h	2,7 kW
10.5. Przydział mocy			
Zweryfikować odpowiednio do mocy zastosowanych pomp.			
10.6. Przepływy			
Stan po modernizacji	$Q_{dśr} = 36 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_{hmax} = 4,0 \text{ dm}^3/\text{s}$	
10.7. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan po modernizacji			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	- rodzaj: pełne (blacha) - wymiary: 6,0 x 6,0 m	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: kostka betonowa	istniejąca
10.8. Monitoring i sterowanie			
W pełnym zakresie			

Tabela 1.14.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 13		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Chełmiec ul. Zielona 2	545	49°37.619' N 020°39.985' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest / brak	
Modem GSM/GPRS	jest / brak	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.15.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 14		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Chełmiec ul. Zielona 59	556/25	49°37.719' N 020°39.530' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	brak	
Modem GSM/GPRS	brak	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.16.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 15		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Dąbrowa	278	49°40.568' N 020°40.445' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	brak	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.17.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 16		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Marcinkowice (PKP)	130/16	49°40.274' N 020°39.443' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	brak	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.18.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 17		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Piątkowa	628	49°37.175' N 020°44.936' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	brak	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.19.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 18		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Januszowa	318	49°38.531' N 020°45.135' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	brak	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.20.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 19		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Podrzecze (gm. Podegrodzie)	145/7	49°36.142' N 020°38.881' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Planowana modernizacja przepompowni jest obecnie w fazie projektu budowlanego (poza zakresem PFU)		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Realizowany obecnie projekt nie obejmuje systemu monitoringu		
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
W pełnym zakresie		

Tabela 1.21.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 20		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Świniarsko	383	49°36.555' N 020°39.355' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Planowana modernizacja przepompowni jest obecnie w fazie projektu budowlanego (poza zakresem PFU)		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Realizowany obecnie projekt nie obejmuje systemu monitoringu		
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
W pełnym zakresie		

Tabela 1.22.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 21		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Świniarsko (na Kamieńcu)	1206/5	49°36.350' N 020°39.401' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Planowana modernizacja przepompowni jest obecnie w fazie projektu budowlanego (poza zakresem PFU)		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Realizowany obecnie projekt nie obejmuje systemu monitoringu		
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
W pełnym zakresie		

Tabela 1.23.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 22			
Adres		Nr działki	Współrzędne
Świniarsko (Nowe Osiedle)		1361/116	49°36.888' N 020°39.221' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni			
Materiał obudowy	tworzywo		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 1,5 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 5,5 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 4,0 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłocznego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 1,3 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,2 \text{ m}$		
2. Kanały dopływowe			
Lp.	Materiał	Średnica	
1	PCV	400 mm	
3. Rurociąg tłoczny			
Materiał	Średnica	Długość	Wysokość geometr. tłoczenia ścieków
PE	110 mm	10 m	5,5 m
4. Dane techniczne pomp istniejących			
Typ pompy	brak danych		
Moc pompy	2,2 kW		
Zasilanie	trójfazowe		
Punkt pracy jednej pompy	$Q = 18 \text{ m}^3/\text{h}$	$H = \text{brak danych}$	
Ilość zainstalowanych pomp	2 szt.		
Możliwa praca pomp	1 / 2	2 / 2	
5. Przydział mocy		11,0 kW	
6. Kabel zasilający		typ: 4x35	
7. Przepływy			
Stan istniejący		$Q_{dsr} = 53 \text{ m}^3/\text{d}$	
8. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan istniejący			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	jest - rodzaj: pełne (blacha) - wymiary 4,1 x 3,5 m	teren nieutwardzony - rodzaj nawierzchni: zieleń	jest
9. Monitoring i sterowanie – stan istniejący			
Sterownik		jest	
Modem GSM/GPRS		jest	
Antena GSM		jest	
Dokumentacja elektryczna		brak	

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 22			
10. Zakres modernizacji			
10.1. Obudowa przepompowni			
⇒ Wymiana obudowy			
Materiał obudowy	beton		
Średnica wewnętrzna komory	$D_w = 2,0 \text{ m}$		
Głębokość komory (od poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$a = 6,2 \text{ m}$		
Wysokość względna dna wlotu kanału dopł. (do poziomu wierzchu stropu przepompowni)	$b = 4,3 \text{ m}$		
Wysokość względna dna rurociągu tłoczego (do poziomu wierzchu stropu)	$c = 1,6 \text{ m}$		
Wyniesienie stropu przepompowni ponad teren istniejący	$d = 0,5 \text{ m}$		
Uwaga:			
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Podane powyżej wymiary są wymiarami minimalnymi, do korekty w trakcie projektowania.</i> • <i>Otwory na wlot/y i wylot rurociągu tłoczego do ustalenia w trakcie projektowania i wykonawstwa.</i> • <i>Pozostałe wymagania dla przepompowni w treści PFU.</i> 			
10.2. Kanał dopływowy			
Instalacja zasowy nożowej o średnicy kanału dopływowego w oddzielnej studzience ($D_w = 1,2 \text{ m}$) przed przepompownią. Trzpień zasowy wyprowadzić do poziomu przykrycia studni.			
10.3. Kanał tłoczny			
Pozostaje istniejący	Materiał	PE	
	Średnica	110 mm	
	Długość	10 m	
10.4. Dane dotyczące wstępnie dobranych pomp			
Wymiana pomp	Ilość pomp	Rzeczywista wydajność przepompowni	Moc pompy
tak	1 prac.+1 czynna rez.	36,83 m ³ /h	2,7 kW
10.5. Przydział mocy			
Zweryfikować odpowiednio do mocy zastosowanych pomp.			
10.6. Przepływy			
Stan po modernizacji	$Q_{dśr} = 144 \text{ m}^3/\text{d}$	$Q_{hmax} = 8,4 \text{ dm}^3/\text{s}$	
10.7. Zagospodarowanie terenu przepompowni – stan po modernizacji			
Położenie przepompowni	Ogrodzenie	Rodzaj nawierzchni	Droga dojazdowa
- wydzielony teren	- rodzaj: pełne (blacha) - wymiary: 5,0 x 6,0 m	teren utwardzony - rodzaj nawierzchni: kostka betonowa	- rodzaj: asfalt - długość: 8 m - szerokość: 3,5 m
10.8. Monitoring i sterowanie			
W pełnym zakresie			

Tabela 1.24.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 23		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Świniarsko	67/2	49°36.551' N 020°39.723' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Planowana modernizacja przepompowni jest obecnie w fazie projektu budowlanego (poza zakresem PFU)		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Realizowany obecnie projekt nie obejmuje systemu monitoringu		
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
W pełnym zakresie		

Tabela 1.25.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 24		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Świniarsko (wodociągi)	370/1	49°36.591' N 020°38.745' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Planowana modernizacja przepompowni jest obecnie w fazie projektu budowlanego (poza zakresem PFU)		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Realizowany obecnie projekt nie obejmuje systemu monitoringu		
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
W pełnym zakresie		

Tabela 1.26.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 25		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Wielogłowy	513	49°40.097' N 020°41.142' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	brak	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.27.

KARTA OBIEKTU nr 26 (oczyszczalnia ścieków w Wielogłowach)		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Wielogłowy	400/6	49°40.318' N 020°40.775' E
1. Ogólna charakterystyka obiektu		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Lokalny system SCADA monitoringu oczyszczalni wraz z obiektami towarzyszącymi.		
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Włączenie dwóch przepompowni ścieków surowych współpracujących bezpośrednio z oczyszczalnią do centralnego systemu monitoringu systemu kanalizacyjnego gminy Chełmec. W porozumieniu z Zamawiającym należy uzgodnić warunki udostępnienia rejestrów pracy monitorowanych obiektów w celu przekazania ich do Centralnej Dyspozytorni w Chełmcu.		

Tabela 1.28.

KARTA OBIEKTU nr 27 (oczyszczalnia ścieków w Małej Wsi)		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Mała Wieś ul. Żwirowa	756/2	49°36.867' N 020°40.217' E
1. Ogólna charakterystyka obiektu		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Lokalny system SCADA monitoringu oczyszczalni wraz z obiektami towarzyszącymi.		
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Włączenie jednej przepompowni ścieków surowych współpracującej bezpośrednio z oczyszczalnią do centralnego systemu monitoringu systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Chełmec. W porozumieniu z Zamawiającym należy uzgodnić warunki udostępnienia rejestrów pracy monitorowanych obiektów w celu przekazania ich do Centralnej Dyspozytorni w Chełmcu.		

Tabela 1.29.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 28		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Wielopole (Krzyż)	169/2	49°39.454' N 020°42.176' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik		jest
Modem GSM/GPRS		brak
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.30.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 29		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Wielopole (nad Krzyżem)	206/2	49°39.502' N 020°42.534' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	brak	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.31.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 30		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Wielopole (Lupher)	8/1	49°39.849' N 020°41.338' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	jest	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.32.

KARTA PRZEPOMPOWNI nr 31		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Wielopole (MotoSowa)	34/6	49°39.722' N 020°41.365' E
1. Ogólna charakterystyka przepompowni		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Sterownik	jest	
Modem GSM/GPRS	brak	
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Wykonawca na podstawie swojej wiedzy i doświadczenia winien dostosować istniejące elementy systemu wyposażenia szaf sterowniczych do uruchomienia systemu monitoringu, o którym mowa w pkt. 2.3.2 niniejszego PFU.		

Tabela 1.33.

KARTA OBIEKTU nr 32 (oczyszczalnia ścieków w Piątkowej)		
Adres	Nr działki	Współrzędne
Piątkowa	616	49°37.280' N 020°45.017' E
1. Ogólna charakterystyka obiektu		
Obiekt nie podlega remontowi budowlanemu		
2. Monitoring i sterowanie – stan istniejący		
Lokalny system SCADA monitoringu oczyszczalni wraz z obiektami towarzyszącymi.		
3. Zakres modernizacji		
3.1. Monitoring i sterowanie		
Włączenie jednej przepompowni ścieków surowych współpracującej bezpośrednio z oczyszczalnią do centralnego systemu monitoringu systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Chełmiec. W porozumieniu z Zamawiającym należy uzgodnić warunki udostępnienia rejestrów pracy monitorowanych obiektów w celu przekazania ich do Centralnej Dyspozytorni na oczyszczalni w Chełmcu.		

1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Na terenie gminy Chełmiec funkcjonuje grawitacyjno-tłoczny system kanalizacji sanitarnej. Łączna długość kanałów sanitarnych wynosi około 155 km. Ścieki odprowadzane są do komunalnych oczyszczalni ścieków zlokalizowanych w miejscowościach: Chełmiec, Wielogłowy, Mała Wieś oraz Piątkowa. Integralną częścią tego systemu są przepompownie ścieków, w tym 28 przepompowni sieciowych oraz przepompownie związane bezpośrednio z czterema oczyszczalniami ścieków (Chełmiec, Wielogłowy, Mała Wieś, Piątkowa), które objęte są zakresem niniejszego PFU. Administratorem systemu kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Chełmiec jest ZGKiM.

Dziewięć spośród istniejących na sieci kanalizacyjnej przepompowni (tab. 1.1) podlegać będzie kompleksowej odbudowie (budowie) wraz z zagospodarowaniem terenu (ogrodzenie i utwardzenie nawierzchni), zasilaniem energetycznym oraz instalacją systemu monitoringu, natomiast pozostałe należy wyposażyć w system monitoringu.

1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Celem przedsięwzięcia jest poprawa funkcjonowania systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Chełmiec. Zaplanowana modernizacja umożliwi ciągły i bezawaryjny odbiór oraz przesył ścieków z terenów objętych zasięgiem kanalizacji sanitarnej do istniejących oczyszczalni, a w przypadku wystąpienia awarii jej szybką lokalizację i usunięcie dzięki wykonaniu systemu monitoringu i wizualizacji parametrów pracy poszczególnych obiektów.

Modernizacja przepompowni ścieków uwzględniająca również przewidywaną rozbudowę istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej pozwoli na zwiększenie ilości odbieranych ścieków i przyłączenia do sieci kanalizacyjnej kolejnych gospodarstw. Umożliwi także uporządkowanie oraz ujednolicenie wyposażenia i uzbrojenia przepompowni, przez co przyczyni się do podniesienia niezawodności działania całego systemu, a także ułatwi ich bieżącą obsługę.

2. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Podstawowe wymagania

Uznaje się, iż pojęcia, którymi posłużono się w PFU, takie jak „należy” lub „powinny” lub „wymaga się” lub „będą” lub „mają być”, są tożsame i mogą być używane zamiennie, a zwroty, w których zostały użyte, uznaje się za stanowiące zobowiązanie Wykonawcy.

Przedsięwzięcie jest współfinansowane ze środków unijnych w związku z tym obowiązkiem Wykonawcy będzie uwzględnienie zasady pierwszeństwa prawa wspólnotowego UE oraz obowiązek stosowania prowsólnotowej wykładni prawa krajowego.

Każdy z oferentów ma możliwość dokonać wizji lokalnej w terenie celem sprawdzenia warunków związanych z wykonaniem prac będących przedmiotem zamówienia oraz celem uzyskania dodatkowych informacji koniecznych i przydatnych do wyceny prac. Wyklucza się możliwość roszczeń Wykonawcy z tytułu błędnego skalkulowania ceny lub pominięcia elementów niezbędnych do wykonania umowy.

Planowana inwestycja w postaci robót projektowych i budowlanych związanych z przebudową (budową) przepompowni ścieków powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- Jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt inwestycji.
- Rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń, jak również uwzględniać potrzebę ich bezawaryjnej pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych.
- Dobór parametrów technicznych materiałów powinien być przeprowadzony w oparciu o analizę rzeczywistych warunków pracy.
- Zastosowane do zabudowy materiały winny być wysokiej jakości, trwałe i odporne na korozję w środowisku wodnym (w I klasie wykonania).

- Zastosowana armatura powinna charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania.
- Dobór wyposażenia i uzbrojenia studni oraz rurociągów zastosowanych do przebudowy przepompowni ścieków powinien zostać poparty przez Wykonawcę obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi na etapie projektu.
- Wszystkie materiały nie wymienione w PFU powinny uzyskać akceptację ZGKiM Chełmec.
- Realizacja wszystkich robót budowlanych, montażowych i instalacyjnych niezbędnych do osiągnięcia celów opisanych w niniejszym Programie Funkcjonalno-użytkowym.
- Przywrócenie terenu objętego inwestycją do stanu pierwotnego.

2.2. Wymagania odnośnie projektowania

2.2.1 Wymagania ogólne

- Wykonawca wystąpi do Zamawiającego o wydanie warunków technicznych do projektowania. Koszt wydania warunków ponosi Zamawiający.
- Wykonawca wykona na własny koszt aktualne mapy do celów projektowych, (dla obiektów wymagających uzyskania pozwolenia na budowę lub uzyskania skutecznego zgłoszenia robót).
- Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
- Dokumentacja projektowa musi być opracowana w sposób zgodny z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi i ochrony środowiska.
- Dokumentacja projektowa musi posiadać wszelkie wymagane prawem opinie, uzgodnienia, w tym uzgodnienia międzybranżowe, zgody na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane, umożliwiające uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub uzyskania skutecznego zgłoszenia robót oraz innych pozwoleń niezbędnych do realizacji inwestycji (Zamawiający przekaze Wykonawcy stosowne upoważnienie).
- Wykonawca jest również zobowiązany do wykonania innych opracowań wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarządców infrastruktury kolidującej z projektowanymi sieciami kanalizacji sanitarnej.

- Dokumentacja projektowa musi być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
- Dokumentacja projektowa będzie służyć do realizacji pełnego zakresu robót budowlanych na jej podstawie, niezbędnego do użytkowania przedmiotu zamówienia zgodnie z przeznaczeniem.
- Projekty budowlane budowy (odbudowy) dziewięciu przepompowni (tab. 1.1) należy uzgodnić z Zamawiającym.

2.2.2 Prace i analizy przedprojektowe

Wykonawca w każdym przypadku, kiedy mogłoby to być potrzebne ze względu na dążenie do realizacji Zamówienia przygotowuje warianty rozwiązań projektowych (w tym również wariantów materiałowych) z przedstawieniem wszystkich zalet i wad poszczególnych rozwiązań. Podczas wykonania analiz przedprojektowych i szkiców koncepcji projektowych Wykonawca będzie zdecydowanie dążył do uzyskania przez Zamawiającego najlepszych efektów w konsekwencji realizacji robót (minimalizacja kosztów eksploatacyjnych oraz nakładów pracy związanej z eksploatacją zaprojektowanych robót).

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu warianty rozwiązań projektowych, analizując następujące aspekty:

- efektywności ekonomicznej,
- techniczny,
- technologiczny,
- trwałości przyjętych rozwiązań.

Wszystkie rozwiązania projektowe przedstawione przez Wykonawcę muszą być zgodne z aktualnymi przepisami prawnymi. Jeżeli dla analiz będzie niezbędne badanie kosztów lub cen, Wykonawca kierując się zasadą należytej staranności przygotowuje zestawienie danych rynkowych dla oszacowania potrzebnych wartości. Zestawienie powinno zawierać również dostępne materiały lub usługi o najniższych cenach z podaniem ich wiodących parametrów.

Staranność dotycząca formy opracowań dla potrzeb dokonania analiz projektowych i szkiców koncepcji projektowych musi być wystarczająca dla celów, jakim te opracowania służą.

2.2.3 Dokumentacja projektowa – Projekt budowlany (PB)

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej opracuje dokumentację projektową składającą się z:

- Projektu Budowlanego Robót z uzyskaniem Decyzji o pozwoleniu na budowę (PB) lub uzyskania skutecznego zgłoszenia.
- Koncepcji drogowej (jeżeli będzie wymagana odrębnymi przepisami).
- Projektu organizacji ruchu zastępczego na czas budowy.
- Projektu odtworzenia nawierzchni.
- Projektów wynikających z uzyskanych uzgodnień i decyzji.
- Operatu wodnoprawnego oraz pozwolenia wodnoprawnego (jeżeli będzie wymagana odrębnymi przepisami) przy przejściu pod ciekami wodnymi.
- Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia (jeżeli będzie wymagana odrębnymi przepisami).

Wykonawca opracuje Projekt Budowlany Robót uzupełniony o wymogi dla projektu wykonawczego określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Programu Funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. nr 202 poz. 2072 ze zmianami) oraz zastosuje się do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, tekst jednolity z późniejszymi zmianami).

Dokumentacja powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych Zamawiającego. Wykonawca uzgodni z operatorem sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej ZGKiM Chełmiec i Zamawiającym wszystkie parametry projektowanych elementów istotne z punktu widzenia kosztów eksploatacyjnych i trwałości poszczególnych elementów. Wykonawca wykona i wniesie do PB wszystkie potrzebne obliczenia dla wykazania, że ww. parametry zostaną dochowane. PB powinien obejmować wszystkie branże i specjalności potrzebne do sprawnego wykonania zakresu rzeczowego Przedsięwzięcia i powinien składać się m.in. z niżej wymienionych projektów i opracowań branżowych:

- część technologiczna;
- część budowlano-konstrukcyjna;
- zagospodarowanie i urządzenie terenu (branża drogowa);
- dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna (jeżeli będzie konieczne wykonanie dodatkowych badań geotechnicznych);
- projekty niezbędnych przekładek sieci lub linii energetycznych;
- opracowania, pozwolenia, uzgodnienia, decyzje i wytyczne dla potrzeb realizacji inwestycji;
- informacje dotyczące BIOZ.

Wyłączenie niektórych z wyżej wymienionych opracowań z zakresu prac Wykonawcy może nastąpić po wyrażeniu zgody przez Zamawiającego.

Ponadto PB musi spełnić następujące wymagania:

- zawierać rozwiązania wszystkich potencjalnych problemów, których rozwiązanie jest możliwe na etapie sporządzania Dokumentacji projektowej (Wykonawca powinien zidentyfikować wszystkie problemy, których identyfikacja jest możliwa przy pełnej wnikliwości i staranności);
- zawierać uzasadnienie wyboru metody budowy, wyboru materiału oraz niezbędne obliczenia statyczno-wytrzymałościowe;
- być dostarczony na rysunkach spełniających wymagania odpowiednich przepisów dla projektów budowlanych;
- być dostarczony Zamawiającemu w ilości i formie opisanych poniżej.

2.2.4 Forma projektu budowlanego (PB)

Dokumentacje dla Projektów w zadaniu: „Monitoring przepompowni ścieków na terenie gminy Chełmiec” winny uzyskać odrębne pozwolenia na budowę lub skuteczne zgłoszenie. Kompletna dokumentacja każdego projektu oddzielnie ma być wykonana w wersji drukowanej w 5 egz. oraz w wersji elektronicznej.

Zakres prac projektowych dla wszystkich projektów ujętych w zadaniu: „Modernizacja przepompowni ścieków na terenie Gminy Chełmiec” w zależności od zakresu rzeczowego projektu winien on obejmować:

- wykonanie projektu budowlanego-wykonawczego: przepompowni ścieków wraz z infrastrukturą, sieci kanalizacji sanitarnych związanych z modernizacją przepompowni ścieków, rurociągów tłocznych, itp.;
- przeprowadzenie niezbędnych uzgodnień;
- opracowanie operatów wodno prawnych, jeśli wymagane zakresem prac;
- opracowanie przedmiaru robót, kosztorysu ślepego i inwestorskiego;
- opracowanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

2.2.5 Działania Wykonawcy i Zamawiającego dla uzyskania pozwoleń, uzgodnień i decyzji administracyjnych

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje, uzgodnienia, warunki techniczne i pozwolenia niezbędne do rozpoczęcia, zakończenia i użytkowania Robót przez Zamawiającego (np. operaty, pozwolenia, itp.). Opłaty związane z uzyskaniem wszelkich uzgodnień, opinii i decyzji ponosi Wykonawca. Wykonawca winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty sporządzania dokumentacji wynikających z warunków właścicieli, administratorów i zarząd-

ców infrastruktury i obiektów. Wykonawca uzyska również zgody właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych.

W przypadku, gdy wymagane jest wniesienie rocznej opłaty za zajęcie terenu, koszty te leżą po stronie Zamawiającego.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

W szczególności do obowiązków Wykonawcy będzie należało:

- Wystąpienie o wydanie Decyzji o pozwoleniu/pozwoleń na budowę lub zgłoszenie wykonania robót w imieniu Zamawiającego. Opłaty administracyjne związane z uzyskaniem pozwoleń ponosi Wykonawca. Opłaty te należy uwzględnić w Cenie kontraktowej.
- Uzyskanie warunków odtworzenia nawierzchni jezdni i chodników w drogach powiatowych i gminnych.
- Uzyskanie warunków tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia Robót w drogach powiatowych i gminnych.
- Uzyskanie wymaganych przepisami uzgodnień Dokumentacji projektowej oraz poniesienie wszystkich kosztów związanych z uzyskaniem tych uzgodnień.
- Uzyskanie zgód właścicieli nieruchomości na prowadzenie robót budowlanych.
- Uzyskanie uzgodnień Projektu Budowlanego w imieniu ZGKiM Chełmiec.

Uzgodnienie dokumentacji będzie dotyczyć:

- zgodności projektu z wydanymi warunkami technicznymi;
- zgodności projektu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej;
- zgodności zawartych w nim rozwiązań projektowych z wymaganiami Zamawiającego.

Wykonawca będzie w pierwszej kolejności podejmował działania na rzecz uzyskania ww. pozwoleń, uzgodnień i decyzji, których uzyskanie może być limitujące dla uzyskania wszystkich decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania Robót.

2.2.6 Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu Robót, przed wystawieniem Protokołu końcowego odbioru robót, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy potwierdzonymi przez autora

Projektu. Po zakończonych Próbach ciśnieniowych, Próbach szczelności i inspekcjach TV (opcjonalnie), Wykonawca przedstawi osiągnięte wyniki.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania terenu. Przewody podziemne oraz elementy uzbrojenia sieci należy poddawać pomiarowi powykonawczemu po ułożeniu w wykopie, ale przed ich przykryciem (zasypaniem).

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej Wykonawca powinien sporządzić dokumentację geodezyjno-kartograficzną, zawierającą dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu. Forma i zakres powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej powinna być zgodna z aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie i wymaganiami właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć operatorowi sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej do przeglądu przed rozpoczęciem Odbiorów Końcowych. Jeżeli w trakcie Odbiorów Końcowych lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót Wykonawca dokona właściwej korekty dokumentacji powykonawczej tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej.

Wykonawca przekaze powykonawczą dokumentację geodezyjno-kartograficzną instytucjom zewnętrznym zgodną z wymaganiami zawartymi w warunkach prowadzenia robót oraz do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka).

Dokumentacja powykonawcza powinna odpowiadać wymaganiom stawianym przez Zamawiającego.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu:

- Projekt powykonawczy potwierdzony przez Kierownika budowy lub kopie rysunków Projektu Budowlanego z naniesionymi w sposób czytelny (kolorem czerwonym) wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy, korekty niezbędnych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych i wszystkie uzgodnienia, decyzje, pozwolenia uzyskane na etapie projektowania/ wykonawstwa, które dotyczą przyszłego użytkowania obiektów.
- Powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wraz ze szkicami z adnotacją geodety, czy roboty zostały wykonane zgodnie lub niezgodnie z dokumentacją (inwentaryzacja

ta musi posiadać potwierdzenie przyjęcia do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej).

- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem budowlanym.
- Pozwolenie na budowę.
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Protokół z próby szczelności sieci kanalizacji sanitarnej.
- Protokół z pozytywnymi wynikami monitoringu.
- Protokół odbioru nawierzchni po robotach drogowych (jeśli Zarządca drogi taki wymóg postawił).
- Protokoły likwidacji sieci (w przypadku przebudowy) z opisanymi odcinkami, długością, materiałem, średnicą i sposobem likwidacji sieci.
- Dokumentacja fotograficzna w formie cyfrowej (zdjęcia wykonanych węzłów połączeniowych i istotnych robót zanikowych).
- Deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty higieniczne.

2.2.7 Sprawowanie nadzoru autorskiego

Wykonawca musi przyjąć, że został zobowiązany przez Zamawiającego do sprawowania nadzoru autorskiego dla tych zadań, dla których wykonywał prace projektowe. Czynności nadzoru autorskiego muszą być wykonywane przez osoby posiadające uprawnienia projektowe w odpowiednich branżach.

W zakresie nadzoru autorskiego objętego niniejszym zamówieniem leży:

- wyjaśnianie wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań;
- stwierdzania w toku wykonywania Robót budowlanych zgodności realizacji z projektem;
- uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru inwestorskiego;
- dokonywanie korekt Dokumentacji projektowej, jeżeli okaże się, że nie spełnia wymagań zawartych w niniejszym PFU.

Pełniący nadzór autorski w czasie realizacji Robót budowlano montażowych jest zobowiązany do pobytów na Terenie Budowy w miarę potrzeb na wezwanie Zamawiającego.

Jeżeli w wyniku działania lub zaniechania Wykonawcy powstaną trudności w realizowaniu budowy to Wykonawca będzie zobowiązany do dokonania takich korekt w Dokumentacji projektowej lub wykonania Dokumentacji zamiennej, aby wyeliminować lub zminimalizować ewentualne straty lub opóźnienia z tym związane.

2.3. Wymagania technologiczne

2.3.1 Wymagania odnośnie sieci kanalizacyjnej

Poniższe wymagania dotyczą przepompowni objętych budową (odbudową), związaną z zabudową studni dla zasuwy nożowej lub konieczną zmianą układu kanałów dopływowych i tłocznych.

Kanały należy projektować z rur PVC klasy S12 o średnicy DN200 – DN400. Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych należy dostosować do spadków istniejących kanałów dopływowych do przepompowni ścieków. Na przewodach kanalizacyjnych należy stosować studzienki kanalizacyjne przy każdej zmianie kierunku. Należy zaprojektować studzienki betonowe o średnicy min. 1200 mm.

Dopuszcza się studzienki betonowe o średnicy min. 1000 mm w sytuacji braku miejsca na zastosowanie średnicy 1200 mm.

Przed każdą budowaną przepompownią (9 szt.) należy wykonać studzienkę z zasuwą nożową o średnicy nominalnej kanału dopływowego. Minimalna średnica studni 1200 mm. Trzpień zasuwy nożowej należy wyprowadzić do poziomu przykrycia komory i zakończyć w skrzynce żeliwnej.

Projektując trasy rurociągów tłocznych należy się starać, aby odprowadzenie ścieków mogło się odbywać najkrótszą drogą. Sieć kanalizacji tłocznej należy wykonać z rur PEHD PN10, łączonych za pomocą zgrzewania. Poszczególne elementy sieci kanalizacji tłocznej powinny być szczelne i umożliwiać przepływ ścieków przy jak najmniejszych stratach energii.

Rurociągi tłoczne należy wykonać z PE100 SDR17 o średnicach zgodnie z zestawieniem w tabelach 1.2.-1.33.

Przy dłuższych odcinkach rurociągów tłocznych w najwyższych punktach trasy należy zlokalizować studzienki odpowietrzające z kompletem armatury, a w najniższych punktach trasy należy zlokalizować studzienki odwadniające. Włączenie do kolektorów grawitacyjnych wykonać poprzez studzienki rozprężne.

Studzienki rozprężne (komory kanalizacyjne) należy stosować przed każdym włączeniem kanalizacji ciśnieniowej do odbiornika tak, aby ścieki do odbiornika wpływały grawitacyjnie. Studzienki kanalizacyjne powinny spełniać wymagania normy PN-B-10729.

Przy pracach projektowych należy uwzględnić możliwość wykorzystania istniejącej części infrastruktury technicznej.

2.3.2 Wymagania odnośnie przepompowni ścieków

Wymagania ogólne

Modernizowane przepompownie ścieków powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać ciągły niezawodny odbiór i tłoczenie ścieków.

Pod pompownię należy przewidzieć teren o minimalnych wymiarach 5,0x5,0 m. W przypadku lokalizacji przepompowni na terenach prywatnych Wykonawca przy udziale Zamawiającego winien uzyskać stosowne zgody właścicieli na wykup wymaganego terenu.

Przepompownia powinna być obiektem podziemnym wyposażonym w pompy zanurzeniowe z armaturą zlokalizowaną w części górnej przepompowni.

Konstrukcja zbiornika przepompowni powinna być zaprojektowana indywidualnie w zależności od warunków lokalizacji i warunków hydrogeologicznych. Zbiornik przepompowni powinien być wykonany z betonu odpowiedniej klasy nieulegającego korozji w środowisku wód gruntowych i ścieków.

Pompy zamontowane w przepompowni powinny być konstrukcyjnie przystosowane do pompowania ścieków surowych. Dopuszcza się stosowanie pomp zatapialnych do ścieków z wirnikiem otwartym, zabudowanych pionowo w formie blokowej na stopie sprzęgającej z poziomym wyjęciem tłocznym.

Wyposażenie przepompowni (konstrukcje wsporcze, uchwyty, pomosty, drabiny, łańcuchy, mocowania, włazy itp.) powinno być wykonane wyłącznie ze stali kwasoodpornej min.1.4301. Komora przepompowni powinna być wyposażona w wentylację grawitacyjną. Rozwiązanie techniczne przepompowni ścieków oraz związanych z nimi rurociągów tłocznych powinno zapewniać jak najmniejsze zużycie energii elektrycznej.

Przepompownie należy wyposażyć w żurawiki do wyciągania pomp przymocowane do konstrukcji przepompowni. Nie dopuszcza się stosowanie przenośnych żurawików z uwagi na znaczną wagę pomp w tego rodzaju obiektach. Wszystkie elementy do wyciągania pomp, wewnątrz przepompowni, należy wykonać ze stali kwasoodpornej min. 1.4301.

Przepompownie należy wyposażyć w rozdzielnie sterującą z układem sterowania.

Usytuowanie rozdzielni sterującej powinno umożliwiać łatwy dostęp. Wyposażenie rozdzielni w dalszej części PFU.

Do przepompowni należy zaprojektować i wykonać drogę dojazdową od drogi publicznej oraz oświetlenie terenu przepompowni.

Teren przepompowni należy utwardzić, ogrodzić i wyposażyć w bramę wjazdową. Ogrodzenie terenu pompowni powinno posiadać wysokość min. $h=1,7$ m i być wykonane z elementów prefabrykowanych, stalowych, pełnych, ocynkowanych zabezpieczonych antykorozyjnie.

Przepompownia ścieków powinna być zaprojektowana biorąc pod uwagę przyszłą rozbudowę sieci kanalizacyjnej w oparciu o miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego i powinna być projektowana indywidualnie, w oparciu o warunki gruntowo-wodne w miejscu lokalizacji przepompowni.

Przepompownie należy lokalizować na działkach obecnych lokalizacji przepompowni ścieków lub o uregulowanym stanie prawnym z dostępem do drogi publicznej.

Teren przepompowni powinien być utwardzony, oświetlony, sterowanie oświetleniem włącznikiem na fotokomórkę. Do przepompowni należy zapewnić dojazd samochodem od drogi publicznej, dla przepompowni wygrodzonych szerokość bramy wjazdowej min. 3,5 m.

Zestawienie wymagań odnośnie materiałów, urządzeń i wyposażenia przepompowni przedstawiono w tab. 2.1. (należy brać je pod uwagę z pozostałymi zapisami niniejszego PFU).

**Wymagania odnośnie materiałów, urządzeń i wyposażenia obiektów
będących przedmiotem zamówienia**

1.	Wykonanie zbiornika – beton (min. B45)
2.	Pompy ścieków – z otwarty wirnikiem tego samego producenta
3.	Rurociągi – stal kwasoodporna (min.1.4301)
4.	Prowadnice – stal kwasoodporna (min.1.4301)
5.	Rurociągi tłoczne – wyposażone w zawory zwrotne oraz czwórniki do czyszczenia
6.	Przepływomierz (na rurociągu tłocznym)
7.	Zasuwy – klinowe miękko uszczelnione
8.	Złączka strażacka do czyszczenia
9.	Włazy – stal kwasoodporna (min.1.4301) (ryflowana min. gr. 3 mm) lub właz żeliwny D400 w drogach
10.	Pomosty robocze – stal kwasoodporna (min.1.4301)
11.	Drabinka zejściowa – stal kwasoodporna (min.1.4301)
12.	Łańcuchy/linki do pomp – stal kwasoodporna (min.1.4301)
13.	Żurawik do wyciągania pomp
14.	Krata koszowa – stal kwasoodporna (min.1.4301) (alternatywnie studnie osadnikowe z kratą koszową przed przepompowniami)
15.	Sonda hydrostatyczna + pływaki
16.	Włazy i klapy wyposażone w czujniki otwarcia
17.	Szafy sterownicze – tego samego typu (jednego producenta)
18.	Złącze w szafie sterowniczej do podłączenia zasilania zewnętrznego (agregatu prądotwórczego)
19.	Monitoring przepompowni w zakresie: pomiarów przepływu i retencji, stanu pracy pomp oraz otwarcia włazów
20.	Zastosowany centralny system monitoringu powinien pozwalać na jego dalszą łatwą rozbudowę (w tym również o obiekty systemu wodociągowego)
21.	Ogrodzenie przepompowni – systemowe na cokole betonowym, wys.1,7 m
22.	Oświetlenie terenu przepompowni – sterowane przekaźnikiem fotokomórkowym lub za pomocą sterowalnego zegara
23.	Drogi dojazdowe – utwardzone (asfalt/beton/tłuczeń)
24.	Teren wewnątrz ogrodzenia – utwardzony (kostka betonowa gr. 6 cm)
25.	Zasilanie elektryczne przepompowni – trójfazowe
26.	W przepompowniach należy montować zawory płuczące na rurociągach tłocznych, zapobiegające osadzaniu się cząstek stałych na dnie zbiornika pompowni.

Wymagania szczegółowe

Przepompownie ścieków muszą spełniać zapisy PN-EN 12050-1, potwierdzone protokołem badań wydanym przez niezależną jednostkę notyfikowaną, na podstawie których producent wystawi Deklarację Właściwości Użytkowych.

Obudowa przepompowni ścieków - betonowa

- Wykonana ma być z elementów prefabrykowanych z betonu zgodnie z PN-EN 206: 2014-04, o właściwościach:
 - Klasa wytrzymałość betonu na ściskanie C 35/45
 - Klasa ekspozycji XC4, XD3, XF4, XA1
 - Stopień mrozoodporności betonu w wodzie F 150
 - Stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl F 50
 - Stopień wodoprzepuszczalności betonu W 10
 - Nasiąkliwość betonu $\leq 5\%$
 - Otulenie betonowe zbrojenia ≥ 30 mm
 - Wskaźnik W/C $\leq 0,45$
 - Zawartość chlorków w betonie $\leq 0,4\%$
- Ma posiadać aprobatę techniczną.
- Poszczególne elementy obudowy powinny łączone być ze sobą przy użyciu uszczeltek lub odpowiedniej zaprawy zapewniającej szczelność połączenia.
- Otwory pod rurociągi i przejścia kablowe mają być wykonane jako szczelne.
- Średnica obudowy ma zapewnić możliwość swobodnego montażu pomp oraz wyposażenia wewnętrznego przepompowni.

Rozwiązania konstrukcyjne

- Wszystkie spoiny mają być wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC),
- W celu zapewnienia wysokiej jakości urządzenia i minimalizacji zagrożeń korozyjnych, kołnierzowe piony tłoczne wykonać metodą obróbki plastycznej poprzez gięcie i wyoblanie. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymogu, spoiny należy przebadać radiograficznie.
- Spoiny powinny spełniać wymogi klasy C wg PN-EN ISO 5817. Wszystkie spoiny powinny zostać wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej:
 - metodą TIG, przy użyciu głowicy zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej przy wykonaniu orurowania;
 - metodą TIG, przy użyciu automatu CNC przy wykonaniu pozostałego wyposażenia tj.: drabinki, podpory, podest.

- Piony tłoczne wewnątrz przepompowni wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
- Piony tłoczne gięte (odsadzki) i wyoblane, łączone kołnierzami.
- Piony tłoczne łączone kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.
- Trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.
- Prowadnice pomp wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.
- Wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.
- Wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy wykonać w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.
- Armatura zwrotna – zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.
- Zasuwy odcinające klinowe zamontować na poziomym odcinku rurociągów tłocznych, aby umożliwić ich otwieranie i zamykanie z poziomu terenu bez konieczności wchodzenia do komory przepompowni (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438).
- Obsługę zasuw z poziomu terenu umożliwić przez zastosowanie specjalnej konstrukcji przegubu wykonanego całkowicie ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.
- Wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych zastosować wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków.
- Drabinka umożliwiająca zejście na dno zbiornika wykonać o szerokości zgodnej z normą PN-80 M-49060 (min. 30 cm), wykonać ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1.
- Szczeble drabiny muszą być wykonane fabrycznie jako antypoślizgowe poprzez wykonane przetłoczenia (miski).
- W celu odwodnienia rurociągu tłoczego, na pionie tłocznym zainstalować króciec spustowy z zaworem.
- Wewnątrz przepompowni, na pionie tłocznym (kolektor wspólny), zainstalować czujnik przepływomierza elektromagnetycznego (np. Siemens MAG5100W lub równoważny).
- W przepompowniach należy montować zawory płuczące, zapobiegające osadzaniu się cząstek stałych na dnie zbiornika pompowni. Zawór ma mieć możliwość ustawienia czasu płukania od 20-50 sekund. Zawór płuczący ma być montowany na rurociągu tłocznym z dyszą płuczącą ustawioną do dna studzienki lub w kierunku powierzchni ścieków.

- Przepompownię wyposażyć we włącznik, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp (zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438), (górne uchwyty prowadnic pomp znajdują się w świetle włącznika).
- Wymiar włącznika i jego lokalizacja na płycie obudowy powinien umożliwić swobodny montaż i demontaż pomp zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438.
- W celu uniemożliwienia pojawienia się różnych potencjałów i niebezpiecznych napięć na przedmiotach metalowych (drabinka, podest, prowadnice, korpusy silników pomp), zastosować połączenia wyrównawcze.
- Przewód wyrównawczy należy prowadzić od punktu do punktu z końcowym podłączeniem do głównej szyny ekwipotencjalnej.

Wymagania w zakresie prac spawalniczych

- Wykonawca prac spawalniczych musi posiadać certyfikowany system zarządzania jakością w spawalnictwie w zakresie pełnych wymagań wg normy EN-ISO 3834-2.
- Wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz normy PN-EN-ISO 14732 posiadających aktualne uprawnienia.
- Wykonawca prac spawalniczych powinien posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614.
- Wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "C" wg PN-EN ISO 5817.
- Minimalny zakres badań nieniszczących – 100% złączy poddać kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637.
- Personel wykonujący badania powinien posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT wg normy PN-EN ISO 9712.
- Wykonawca prac spawalniczych zobowiązany jest do dostarczenia następujących dokumentów:
 - kopia certyfikatu EN-ISO 3834-2 wystawionego przez jednostkę akredytowaną i notyfikowaną przez ministra Komisji Europejskiej,
 - atesty hutnicze 3.1 oraz deklaracje zgodności na materiały podstawowe i dodatkowe,
 - protokół/protokoły z badań wizualnych (VT),
 - instrukcje technologiczne spawania (WPS),
 - dzienniki spawania,
 - lista spawaczy wraz z kopią uprawnień,
 - lista personelu nadzoru spawalniczego wraz z kopią uprawnień,
 - protokół z kontroli wymiarowej konstrukcji spawanych.

Pompy

- Dobór pomp ma zapewnić ich pracę w pobliżu punktu maksymalnej sprawności.
- Pompy ściekowe zatapialne powinny być przewidziane do pompowania surowych ścieków zawierających odpadki tkanin, materiał włóknisty i odpady, takie jak piasek i inne substancje o właściwościach ściernych, częściowo oczyszczone ścieki, osad ściekowy lub ścieki deszczowe zawierające dużo piasku.
- Zastosować pompy zatapialne do ścieków surowych, zanieczyszczonych, wirowe, odśrodkowe, o blokowej budowie, pracujące w zanurzeniu w pompowanym medium.
- Należy stosować wirniki *vortex* z żeliwa o twardości min. 60 HRC odporne na piach występujący w kanalizacji.
- Pompy muszą być montowane na kolanach stopowych, opuszczane po prowadnicach rurowych.
- Parametry hydrauliczne, elektryczne pomp przyjmować wg tabeli parametrów pomp.
- Nie należy stosować wirników z rozdrabniaczem (nożem tnącym).
- W pompach należy zastosować specjalne uszczelnienia mechaniczne z osłoniętą sprężyną dociskową (kryte).
- Zapewnić możliwość wymiany jednego lub dwóch uszczelnień – uszczelnienia nie mogą być zablokowane. Uszczelnienia muszą być znormalizowane, dostępne u różnych producentów.
- Wypełnienie komory olejowej musi być zapewnione olejem nie groźnym dla środowiska.
- Otwór wlewowy oleju musi być zlokalizowany z boku korpusu i dostępny bez demontażu wirnika.
- Pompy powinny być przystosowane do pracy ciągłej.
- Pompy zatapialne powinny być zamontowane w jednej obudowie wraz z silnikiem.
- Pompy powinny być bezpośrednio połączone z elektrycznym silnikiem klatkowym za pomocą jednego wału ze stali nierdzewnej,
- Silniki pomp powinny w standardzie posiadać zabezpieczenie termiczne (bimetal).
- Silniki pomp powinny być zabezpieczone poprzez elektrodę przeciwwilgociową na dnie komory silnika.
- Silniki powinny mieć stopień ochrony IP68 wg EN 60 529/IEC 529.
- Na wale między silnikiem elektrycznym a wirnikiem pompy należy zamontować dwa pełne uszczelnienia mechaniczne niezależne od kierunku obrotów wykonane od strony medium z węgla krzemowego SiC/SiC,

- Elastyczne kable zasilające powinny mieć gumową izolację. Wprowadzenie kabla powinno być absolutnie wodoszczelne i zapewniać bezpieczeństwo silnika nawet w przypadku uszkodzenia kabla lub jego izolacji,
- Pojedyncze żyły przewodu muszą być zacynowane i ułożone w żywicy lanej. Dławik kabla powinien zapewniać prosty i szybki montaż i demontaż oraz odłączenie pompy i jej swobodny transport bez przewodu zasilającego.
- Wszystkie śruby imbusowe przy korpusie agregatu muszą być wykonane ze stali nierdzewnej EN 1.4571,

Przepływomierze

- Należy zastosować przepływomierze elektromagnetyczne przeznaczone do pomiarów przepływu w gospodarce wodno-ściekowej, mierzące przy częściowym wypełnieniu rurociągu (prędkość i współczynnik wypełnienia rurociągu).
- Korpus z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego.
- Zabudowa: kołnierзова PN10-PN16, wg EN1092-2.
- Zakres pomiarowy dobrany zgodnie z DTR urządzenia i projektowaną wydajnością rurociągu.
- Do pomiaru dwukierunkowego przepływu wszelkich cieczy o przewodności $\geq 5\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Temperatura medium do $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Ciśnienie medium powyżej 15 bar.
- Dokładność pomiaru: $\pm 0,5\%$ przepływu chwilowego.
- Długości zabudowy zgodne z ISO.
- Materiał wykładziny: EPDM.
- Interfejs systemowy: dopasowany do systemu wizualizacji i przesyłu danych.
- Niewrażliwość na drgania instalacji.
- Nie powodujący spadku ciśnienia.
- IP67.

Rozdzielnia sterująca z układem sterowania

- Sterownik swobodnie programowalny typu *all-in-one* z wyświetlaczem 3,5" współpracujący z sondą poziomą do ciągłego pomiaru zwierciadła ścieków.
- Modem GSM/GPRS.
- Rozłącznik główny.
- Zabezpieczenie zwarciove.
- Zabezpieczenie przeciążeniowe.
- Dla mocy silników <5,5 kW po jednym styczniku do załączenia każdej z pomp (połączenie bezpośrednie).
- Przełączniki pracy pomp: tryb automatyczny z kontrolą suchobiegu, tryb ręczny z kontrolą suchobiegu.
- Wyłączniki zabezp. termicznego silników pomp (w zależności od wyposażenia pompy).
- Grzałka z termostatem.
- Sonda do ciągłego pomiaru poziomu umieszczona w rurze osłonowej PVC, zamontowana w zbiorniku przepompowni ścieków.
- Pływak zabezpieczający przepompownię przed przepełnieniem z 2 przekaźnikami czasowymi.
- Zasilacz buforowy za układem akumulatorów do podtrzymania sterownika i modemu w przypadku braku zasilania energetycznego.
- Wyłącznik krańcowy do kontroli otwarcia drzwi rozdzielni.
- Wyłącznik różnicowo-prądowy 25A.
- Przełącznik sieć-0-agregat + wtyk 20A.
- Gniazdo: 230V.
- Sygnalizator optyczno-akustyczny.
- Ochrona przepięć klasy C.
- Ochrona przepięć klasy D.
- Automat zmierzchowy.
- Obudowa z tworzywa sztucznego, ma posiadać stopień ochrony nie mniejszy niż IP 65, musi posiadać możliwość wkopania, bez wykonywania dodatkowych fundamentów, dla lokalizacji szafy poza pokrywą zbiornika.
- Posiadać powinna podwójne drzwi zamykane na zamki z wkładką patentową.
- Powinna spełniać wymagania dyrektywy niskonapięciowej (2006/95/WE) oraz kompatybilności elektromagnetycznej (89/336/EWG)- i posiadać znak CE.

Elementy systemu monitoringu

- Kompaktowy sterownik swobodnie programowalny typu *All-in-one* z wyświetlaczem 3,5"
- Modem GSM/GPRS.
- Stacja operatorska z oprogramowaniem bazodanowym i systemem publikacji danych, zapewniający ciągły dostęp do danych i archiwizację typu SCADA.

Sterownik:

Sterowanie powinno być realizowane za pomocą kompaktowego sterownika swobodnie programowalnego typu *All-in-one* z kolorowym wyświetlaczem dotykowym o przekątnej 3,5".

Sterownik powinien posiadać:

- wbudowane wejścia/wyjścia:
 - 12 wejść cyfrowych, które mogą zostać przekształcone w:
 - ⇒ 1 szybkie wejście licznikowe/enkoderowe,
 - ⇒ 2 wejścia analogowe (tylko kiedy wejścia cyfrowe są ustawione jako pnp),
 - ⇒ 8 wyjść przekaźnikowych.
- możliwość rozbudowy: port Ethernet, dodatkowe porty RS232/RS485, port CANbus,
- możliwość zdalnej wymiany oprogramowania.

Funkcje realizowane mają być przez oprogramowanie sterujące pracą przepompowni ścieków zapisane w pamięci modułu sterującego:

- Naprzemienna praca pomp.
- Załączanie pomp na podstawie analizy wartości poziomu z sondy hydrostatycznej oraz dwóch pływaków w przypadku awarii sondy.
- Automatyczne załączanie drugiej pompy jako wspomagającej (gdy jedna już pracuje) w przypadku dużego napływu ścieków.
- Automatyczne przełączenie na drugą pompę w przypadku wystąpienia awarii pompy aktualnie załączonej.
- Przełączenie na drugą pompę po upływie zadanego czasu (np. 20 min).
- Automatyczne załączenie pompy po zadany czasie (typowo 3h) w celu uniknięcia zjawiska zagniwania ścieków w komorze.
- Możliwość blokowania jednoczesnej pracy dwóch pomp.

Modem GSM/GPRS

Przemysłowy modem powinien być oparty na wydajnym procesorze, który pozwala na szybką, zdarzeniową i pakietową transmisję danych przez GPRS. Przystosowany do montażu na szynie DIN.

Dane techniczne:

- standardy: GSM, GPRS, TCP/IP.
- częstotliwość pracy: 850/900/1800/1900 MHz.
- prędkość transmisji: do 85,6 MHz
- prąd pobierany: max 330mA (przy zasilaniu 12V, GPRS class 12).
- napięcie zasilania: 8..30V.

Stacja operatorska

Stacja operatorska do monitoringu i sterowania przepompowni zlokalizowana będzie na terenie oczyszczalni ścieków w Chełmcu.

Stacja powinna składać się z komputera, monitora i UPS. Sygnały zebrane z poszczególnych przepompowni przekazane zostaną za pomocą sieci GPRS. Komputer stacji operatorskiej należy wyposażyć w oprogramowanie wizualizacyjne, posiadające następującą funkcjonalność:

- Ciągła analiza stanu sterowanych i monitorowanych przepompowni w trybie on-line.
- Wizualna prezentacja aktualnego statusu przepompowni.
- Generowanie krzywych zmian poziomu ścieków w komorze i opcjonalnie wartości prądu pomp.
- Analiza czasu pracy pomp oraz ilości załączeń.
- Analiza czasu pracy pomp oraz ilości załączeń w cyklu godzinowym, dobowym i miesięcznym z możliwością wydruku raportu lub zapisania danych w postaci pliku o formacie xls.
- Zdalne sterowanie pracą przepompowni tj. zdalne załączanie lub blokowanie pracy pomp, generowanie zdarzenia na żądanie, możliwość zdalnego „odstawienia” pompy w przypadku wystąpienia awarii.
- Z uwagi na niezawodność pracy systemu i zapewnienie ciągłości transferu danych nie dopuszcza się wykorzystania publicznych APN-ów. Należy wykorzystać dedykowany, stabilny APN.

- Na schemacie synoptycznym powinny być umieszczone wszystkie urządzenia i aparatura pomiarowa o pracy których przesyłane są informacje. Pracujące urządzenia powinny być wyróżnione kolorem.
- Informacja o stanach awaryjnych powinna być nadrzędna nad pozostałymi i powinna się pojawiać w postaci sygnału dźwiękowego i koloru wraz z obrazem przepompowni, której dotyczy. Program aplikacyjny powinien mieć rezerwę umożliwiającą jego rozbudowę.

Minimalne wymagania sprzętowe:

- procesor dwurdzeniowy z zegarem min. 2,0 GHz,
- Ram 4 GB,
- HDD 1 TB GB,
- nagrywarka DVD-RW,
- 4 x USB,
- WiFi,
- monitor LCD min. 24" o rozdzielczości 1920x1200,
- karta graficzna umożliwiająca podłączenie 2 monitorów,
- UPS,
- system operacyjny MS Windows,
- przeglądarka internetowa (min. Mozilla Firefox wersja 40.0),
- stałe łącze internetowe przewodowe lub bezprzewodowe.

Opis systemu - wymagania

- Ciągły podgląd parametrów pracy urządzeń w trybie GPRS z możliwością sterowania.
- Odczyt, przeglądanie i zatwierdzanie komunikatów, filtrowanie zdarzeń według różnorodnych kryteriów.
- Odczyt i przeglądanie raportów z pracy urządzeń.
- Wyświetlanie stanów urządzeń w oknie obejmujących cały system oraz jednocześnie w osobnym oknie dla wybranego obiektu.
- Możliwość korzystania z systemu z dowolnego komputera podłączonego do sieci internetowej przez przeglądarkę WWW.
- Możliwość wpięcia innych obiektów do systemu.
- Możliwość bezpośredniego składowania zbieranych danych w bazie MS SQL Serwer.
- Możliwość drukowania i eksportowania danych do MS Excel, pdf, csv i txt.

System ma zapewnić:

- Sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączenia pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy).
- Możliwość zmiany nastaw sterownika (w tym poziomów załączania i wyłączenia pomp, maksymalnej liczby załączeń na godzinę, maksymalnego czasu pracy pompy, progów alarmowych) realizowana lokalnie (panel operatorski) lub zdalnie (komputer zewnętrzny lub poprzez przeglądarkę www).
- Kontrolę poziomu maksymalnego ścieków w zbiorniku (przepełnienie).
- Kontrolę poziomu minimalnego ścieków w zbiorniku (suchobiegi).
- Pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA lub sondy z protokołem cyfrowym.
- Pomiar prądu pobieranego przez przepompownię.
- Sterowanie innymi urządzeniami wchodzącymi w skład przepompowni jako opcje (stacje dozowania reagentów, mieszadła itp.).
- Archiwizację parametrów pracy przepompowni (prąd silników pomp oraz poziom ścieków w charakterystycznych stanach pracy i w przedziałach czasowych, włączenia i wyłączenia pomp, wystąpienie i ustąpienie stanów nieprawidłowych).
- Ciągłą analizę parametrów przepompowni, generowanie komunikatów o zdarzeniach w przypadku wystąpienia stanów nieprawidłowych (alarmowych).
- Analizę zarchiwizowanych danych z przebiegu pracy przepompowni – raporty dobowe i miesięczne (czasy pracy pomp, liczba włączeń pomp, średni pobór prądu, średni poziom ścieków).
- Zabezpieczenie dostępu do układu sterowania oraz danych poprzez zastosowanie haseł z różnymi poziomami uprawnień (użytkownicy z uprawnieniami 1 – tylko podgląd danych, z uprawnieniami 100 – administratorzy).
- Możliwość wysyłania komunikatów ostrzegawczych w dowolnym czasie poprzez wiadomość SMS.
- Możliwość zdalnego załączania pomp (z automatycznym wyłączeniem pompy po osiągnięciu poziomu minimalnego i przejściem w standardowy tryb pracy automatycznej).
- Możliwość zdalnego wykluczenia pompy z pracy automatycznej.
- Możliwość blokady sterowania automatycznego (wyłączenie trybu automatycznej pracy pomp kontrolowanej przez sterownik).
- Możliwość sterowania równoległą pracą pomp (np. blokada równoległej pracy pomp).

2.4. Wymagania odnośnie sposobu realizacji przedmiotu zamówienia

Wykonawca powinien zaprojektować całość inwestycji uwzględniając aspekty ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Dobór właściwej technologii robót dla poszczególnych przepompowni stanowi element prac projektowych i należy do obowiązków Wykonawcy. Przyjęte przez Wykonawcę metody przebudowy powinny zapewniać wszystkie wymagane parametry funkcjonalno-użytkowe, określone w niniejszym PFU, a w szczególności:

- trwałości robót;
- braku negatywnego wpływu na parametry pracy sieci;
- zapewnienie ciągłości pracy poszczególnych przepompowni.

2.5. Gwarancje

Udzielanie gwarancji w ramach inwestycji nastąpi zgodnie z zapisami Umowy na wykonanie całego zakresu prac.

2.6. Dokumentacja geodezyjna oraz prace pomiarowe

Wykonawca w ramach prowadzonych prac projektowych wykona bądź pozyska mapy ewidencyjne wraz z wypisami z rejestru gruntów oraz aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych obejmujące tereny i działki objęte zakresem robót przewidzianych w Zamówieniu.

Wykonawca we własnym zakresie wykona wszelkie prace geodezyjne i pomiarowe związane ze szczegółową inwentaryzacją wykonywanych obiektów.

2.7. Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Dokumentację geotechniczną dostarczy Zamawiający.

2.8. Dokumentacja fotograficzna

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji fotograficznej (cyfrowej) terenu, obiektów oraz ich wyposażenia przed rozpoczęciem robót budowlanych. Dokumentacja fotograficzna podlegać będzie zatwierdzeniu przez Zamawiającego przed rozpoczęciem robót. Zdjęcia powinny być wykonane w sposób, który jednoznacznie określi lokalizację fotografowanego terenu, obiektów, instalacji i urządzeń poprzez uwzględnienie punktów charakterystycznych oraz opis zdjęć. Przedmiotowa dokumentacja fotograficzna powinna zostać przekazana Zamawiającemu na nośniku CD.

Po zakończeniu robót Wykonawca przygotowuje analogiczne fotografie terenu objętego inwestycją i przekazuje je Inwestorowi.