

PROJEKT TECHNICZNY

EGZ IV

Nazwa inwestycji: Poprawa stanu infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski.

Kategoria obiektu: XXX

Inwestor:

Gmina Janowiec Wielkopolski
ul. Gnieźnieńska 3
88-430 Janowiec Wielkopolski

Adres obiektu budowlanego:

- SUW BIELAWY - działka nr 138/3; obręb 0001 Bielawy
- SUW LASKOWO - działka nr 84/3; obręb 0009 Laskowo
- Oczyszczalnia ścieków Flantrowo – dz. nr 76/1; obręb 0008 Flantrowo
- P1.1_Przepompownia ścieków ul. Kręta – dz. nr 474/1; obręb 0001 Janowiec Wlkp.
- P2.1_Przepompownia ścieków „ELA” ul. Szkolna – dz. nr 400/1; 401/1; obręb 0001 Janowiec Wlkp.
- P3.1_Przepompownia ścieków ul. Śniadeckich – dz. nr 319/2; obręb 0001 Janowiec Wlkp.
- P5.1_Przepompownia ścieków Włoszanowo – dz. nr 75/18; obręb 0019 Włoszanowo
- P6.1_Przepompownia ścieków Flantrowo – dz. nr 30/4; obręb 0008 Flantrowo
- P7.1_Przepompownia ścieków Sarbinowo Drugie – dz. nr 55; obręb 0015 Sarbinowo Drugie
- P8.1_Przepompownia ścieków Miniszewo – dz. nr 14/3, 16/2; obręb 0010 Miniszewo
- P9.1_Przepompownia ścieków Osiedle Bielawskie – dz. nr 647; obręb 0001 Janowiec Wlkp.
- P10.1_Przepompownia ścieków Centralna – dz. nr 708/2; obręb 0001 Janowiec Wlkp.

Jednostka projektowa:

ProfiProjekt Sp. z o.o.
Witaszyczki 66
63-230 Witaszyce

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant branży konstrukcyjnej	mgr inż. Krzysztof Kowalski	WKP/0060/PWOK/06 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
Sprawdzający branży konstrukcyjnej	inż. bud. Ryszard Kowalski	UAN-8386/85/86 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
Projektant branży technologicznej i instalacyjnej	mgr inż. Łukasz Pipiora	POM/0359/PBS/17 SPEC. INSTALACYJNA	
Sprawdzający branży technologicznej i instalacyjnej	mgr inż. Remigiusz Zieliński	WKP/0268/POOS/06 SPEC. INSTALACYJNA	
Projektant branży elektrycznej i elektroenergetycznej	mgr inż. Tomasz Malecha	WKP/0287/PWOE/06 SPEC. INSTALACYJNA	
Sprawdzający branży elektrycznej i elektroenergetycznej	mgr inż. Błażej Makowski	WKP/0581/PWOE/21 SPEC. INSTALACYJNA	

Witaszyczki, 29 maj 2024 r.

SPIS TREŚCI

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	5
II.	DECYZJE I ZAŚWIADCZENIA POROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH.....	6
III.	PROJEKT TECHNICZNY – SUW BIELAWY.....	25
1.	Podstawa opracowania.....	25
2.	Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego dla SUW BIELAWY25	
3.	Stan istniejący	25
3.1.	Działka nr 138/3.....	25
4.	Ekspertyza techniczna istniejącego budynku SUW.....	26
5.	Stan projektowany.....	26
5.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	26
5.2.	Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego..	26
5.3.	Charakterystyczne parametry projektowanych obiektów budowlanych.....	27
5.3.1.	Budynek stacji uzdatniania wody SUW	27
5.4.	Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna projektowanych obiektów budowlanych – zakres prac do wykonania	28
5.4.1.	Ogrodzenie.....	28
5.4.2.	Utwardzenie terenu	28
5.4.3.	Budynek SUW.....	28
6.	Ujęcie wody.....	29
6.1.	Stan projektowany.....	30
6.1.1.	Pompa głębinowa	31
6.1.2.	Rurociągi technologiczne	31
6.1.3.	Elementy kontrolno-pomiarowe.....	31
6.1.4.	Manometry.....	32
6.1.5.	Armatura odcinająco-zaporowa	32
6.1.6.	Punkty poboru wody	33
6.1.7.	Głowica studzienna.....	33
6.1.8.	Szafka połączeniowa elektryczna	34
IV.	PROJEKT TECHNICZNY – SUW LASKOWO	35
1.	Podstawa opracowania.....	35
2.	Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego dla SUW Laskowo	35
3.	Stan istniejący	35
3.1.	Działka nr 84/3.....	35
4.	Stan projektowany.....	36

4.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	36
4.2.	Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego..	36
5.	Ujęcie wody.....	36
5.1.	Stan projektowany	38
5.1.1.	Pompa głębinowa	38
5.1.2.	Rurociągi technologiczne	39
5.1.3.	Manometry.....	39
5.1.4.	Armatura odcinająco-zaporowa	39
5.1.5.	Punkty poboru wody	40
5.1.6.	Głowica studzienna.....	40
V.	PROJEKT TECHNICZNY – Modernizacja Oczyszczalnia Ścieków w Flantrowo 50.....	42
	CZĘŚĆ OPISOWA	42
1.	Podstawa opracowania.....	42
2.	Charakterystyka terenu inwestycji	42
3.	Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego dla OŚ Flantrowo:	42
3.1.	Pompownia osadów dennych i pływających.....	42
3.2.	Komora osadu czynnego KOC-1	44
3.3.	Stacja dmuchaw	45
3.4.	Rozdzielnice obiektowe AKPiA.....	47
VI.	PROJEKT TECHNICZNY – Modernizacja pompowni ścieków na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski.	50
1.	Wstęp.....	50
1.1.	Podstawa opracowania.....	50
1.2.	Przedmiot opracowania.....	50
1.3.	Zamawiający / Inwestor	50
1.4.	Użytkownik.....	50
2.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	50
2.1.	Szczegółowy zakres prac	52
2.2.	Przepompownia PS „ELA” ul. Szkolna.	58
2.2.1.	Lokalizacja obiektu.	58
2.3.	Przepompownia PS ul. Śniadeckich.	59
2.3.1.	Lokalizacja obiektu.	59
2.4.	Przepompownia PS Włoszanowo.....	60
2.4.1.	Lokalizacja obiektu.	60
2.5.	Przepompownia PS (P1) Flantrowo	61
2.5.1.	Lokalizacja obiektu.	61

2.6.	Przepompownia PS Sarbinowo Drugie.....	63
2.6.1.	Lokalizacja obiektu.	63
2.7.	Przepompownia PS Miniszewo.	64
2.7.1.	Lokalizacja obiektu.	64
2.8.	Przepompownia PS Osiedle Bielawskie.....	65
2.8.1.	Lokalizacja obiektu.	65
2.9.	Przepompownia PS Centralna.	66
2.9.1.	Lokalizacja obiektu.	66
2.10.	Dostępność terenu budowy.	68
2.11.	Kolejność wykonywania robót.....	68
2.12.	Wizja lokalna.....	68
3.	Charakterystyczne parametry określające zakres robót.....	68
3.1.1.	Wyposażenie przepompowni ścieków.....	69
3.1.2.	Automatyka i sterowanie.	83
3.1.3.	Wymiana ogrodzenia PS „ELA” ul. Szkolna.....	87
VII.	PROJEKT TECHNICZNY – Modernizacja pompowni ścieków ul. Kręta w Janowcu Wlkp. polegająca na przebudowie istniejącej pompowni wraz z wymianą instalacji wewnętrznej... 88	
1.	Wstęp.....	88
1.1.	Podstawa opracowania.....	88
1.2.	Przedmiot opracowania.....	88
1.3.	Zamawiający / Inwestor.....	88
1.4.	Użytkownik.....	88
2.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	88
2.1.	Szczegółowy zakres prac.....	90
3.	Istniejący stan obiektu.....	91
3.1.	Przepompownia PS u. Kręta.	91
3.1.1.	Lokalizacja obiektu.	91
3.2.	Dostępność terenu budowy.	92
3.3.	Kolejność wykonywania robót.....	92
3.4.	Wizja lokalna.....	92
4.	Charakterystyczne parametry określające zakres robót.....	92
4.1.1.	Wyposażenie przepompowni ścieków.....	93
4.1.2.	Automatyka i sterowanie.	99
4.1.3.	Wymiana ogrodzenia ul. Kręta.....	102
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	103

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Na podstawie art. 34 ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.)

OŚWIADCZAM

że projekt techniczny dla zadania „**Poprawa stanu infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant branży konstrukcyjnej	mgr inż. Krzysztof Kowalski	WKP/0060/PWOK/06 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
Sprawdzający branży konstrukcyjnej	inż. bud. Ryszard Kowalski	UAN-8386/85/86 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
Projektant branży technologicznej i instalacyjnej	mgr inż. Łukasz Piopora	POM/0359/PBS/17 SPEC. INSTALACYJNA	
Sprawdzający branży technologicznej i instalacyjnej	mgr inż. Remigiusz Zieliński	WKP/0268/POOS/06 SPEC. INSTALACYJNA	
Projektant branży elektrycznej i elektroenergetycznej	mgr inż. Tomasz Malecha	WKP/0287/PWOE/06 SPEC. INSTALACYJNA	
Sprawdzający branży elektrycznej i elektroenergetycznej	mgr inż. Błażej Makowski	WKP/0581/PWOE/21 SPEC. INSTALACYJNA	

Witaszyczki, 29 maj 2024 r.

II. DECYZJE I ZAŚWIADCZENIA POROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Branża konstrukcyjna – projektant – decyzja o nadaniu uprawnień	7
Branża konstrukcyjna – projektant – zaświadczenie o przynależności do WOIB	9
Branża konstrukcyjna – sprawdzający – decyzja o nadaniu uprawnień	10
Branża konstrukcyjna – sprawdzający – zaświadczenie o przynależności do WOIB	12
Branża technologiczna i instalacyjna – projektant – decyzja o nadaniu uprawnień	13
Branża technologiczna i instalacyjna – projektant – zaświadczenie o przynależności do WOIB	15
Branża technologiczna i instalacyjna – sprawdzający – decyzja o nadaniu uprawnień	16
Branża technologiczna i instalacyjna – sprawdzający – zaświadczenie o przynależności do WOIB	18
Branża elektryczna i elektroenergetyczna – projektant – decyzja o nadaniu uprawnień	19
Branża elektryczna i elektroenergetyczna – projektant – zaświadczenie o przynależności do WOIB	21
Branża elektryczna i elektroenergetyczna – sprawdzający – decyzja o nadaniu uprawnień	22
Branża elektryczna i elektroenergetyczna – sprawdzający – zaświadczenie o przynależności do WOIB	24

III. PROJEKT TECHNICZNY – SUW BIELAWY CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące akty prawne
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Uzyskane warunki i uzgodnienia
- Wizje lokalne w terenie i pomiary inwentaryzacyjne
- Normy projektowania

2. Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego dla SUW BIELAWY

Przedmiotem inwestycji jest poprawa stanu infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie Gminy Janowiec Wlkp.

Zakres robót przewidziany do realizacji na terenie SUW Bielawy:

- Remont dachu budynku SUW o powierzchni ok. 100m²;
 - Wymiana poszycia dachu;
 - Wymiana orynowania;
 - Instalacji odgromowej;
 - Instalacji wentylacyjnej.
- Dostawa i montaż nowych pomp głębinowych w istniejących studniach nr 1 i nr 2 wraz z orurowaniem, armaturą odcinająco-zaporową, armaturą pomiarową (wodomierz) głowicą studzienną, drabiną oraz szafką połączeniową AKPiA;

3. Stan istniejący

Działki nr 138/3 położone są w miejscowości Bielawy, gmina Janowiec Wlkp.. Działka jest własnością Gminy Janowiec Wlkp., ul. Gnieźnieńska 3, 88-430 Janowiec Wlkp..

3.1. Działka nr 138/3

Działka nr 138/3 jest częściowo zabudowana.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowią:

- budynek SUW,
- sieci i przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne, wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
- studnia głębinowa nr 1 wraz z istniejącą obudową podziemną;
- studnię głębinową nr 2 wraz z istniejącą obudową podziemną

Działka nr 138/3 ogrodzona jest istniejącym płotem. Na działkę prowadzi istniejący zjazd.

4. Ekspertyza techniczna istniejącego budynku SUW

Na podstawie dokonanych oględzin ustalono, że istniejący budynek wykonany jest w technologii murowanej.

- Istniejące podłoże gruntowe zapewnia przeniesienie dodatkowych obciążeń związanych z projektowaną przebudową.
- Konstrukcja ścian – murowana, z widocznymi spękaniem i zarysowaniami – nieocieplona.
- Stolarka zewnętrzna okienna i drzwiowa pozostaje bez zmian;

Projektowany remont nie wpłynie ujemnie na konstrukcję budynku i nie pogorszy warunków użytkowania oraz nie będzie zagrażała bezpieczeństwu użytkowników.

Po wykonaniu robót budynek będzie spełniał wszystkie wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji i warunków jego użytkowania.

5. Stan projektowany

5.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Projektowane obiekty budowlane zaliczamy do kategorii XXX – obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak:

- ujęcia wód morskich i śródlądowych,
- budowle zrzutów wód i ścieków,
- pompownie,
- stacje strefowe,
- stacje uzdatniania wody,
- oczyszczalnie ścieków.

5.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Stacja Uzdatniania Wody będzie pracować jak dotychczas, obsługiwana wyłącznie przez pracowników wodociągów, którzy zgodnie z harmonogramem będą kontrolować odczyty wskaźników oraz prowadzić czynności eksploatacyjne.

Na SUW nie będzie pracowników zatrudnionych na stałe, w związku z czym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami) §111.1 w budynku nie jest wymagane pomieszczenie socjalne.

Na Stacji Uzdatniania Wody nie będą zatrudnione osoby niepełnosprawne.

5.3. Charakterystyczne parametry projektowanych obiektów budowlanych

5.3.1. Budynek stacji uzdatniania wody SUW

Projektowany budynek SUW:

- parterowy, niepodpiwniczony;
- bryła budynku zwarta;
- dach budynku wielospadowy.

Zestawienie wymiarów gabarytowych budynku SUW:

Długość max.	14,4 m
Szerokość max.	6,47 m
Wysokość max.	3,80 m

Zestawienie powierzchni budynku SUW:

Powierzchnia zabudowy	92,74 m ²
Powierzchnia użytkowa	77,88 m ²
Powierzchnia całkowita	92,74 m ²
Kubatura brutto	352,41 m ³



5.4. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna projektowanych obiektów budowlanych – zakres prac do wykonania

5.4.1. Ogrodzenie

Bez zmian

5.4.2. Utwardzenie terenu

Bez zmian

5.4.3. Budynek SUW

Ściany fundamentowe

Bez zmian

Ściany zewnętrzne

Bez zmian.

Dach

Istniejące pokrycie dachu należy wymienić na nowe. Zaprojektowano ocieplenie całego dachu styropapą EPS 100 grubości 15 cm. Przykrycie dachu dwuwarstwowe z papy termozgrzewalnego nawierzchniowej, z wkładką nośnikową grubości minimum 5 mm i papy podkładowej grubości 4 mm.

Rynny

Rynny i rury spustowe wykonać z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm. Rury spustowe \varnothing 120 mm, rynna \varnothing 150 mm.

Obróbki blacharskie

Po wykonaniu wymiany pokrycia dachu należy wykonać nową obróbkę blacharską z blachy stalowej powlekanej w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Stolarka drzwiowa

Bez zmian.

Stolarka okienna

Bez zmian

Wentylacja

W pomieszczeniu hali filtrów, zamontować nowe wywietrzaki dachowe \varnothing 160mm ze stali kwasoodpornej gat. 304L.

6. Ujęcie wody

Stacja Uzdatniania wody w Bielawach zaopatruje w wodę wieś Bielawy, Miniszewo oraz część Janowca Wlkp.

- $Q_{\max h} = 33,00 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{\text{śr.d}} = 198 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\max d.} = 275 \text{ m}^3/\text{d}$

Charakterystyka studni

STUDNIA NR 1	
Rok wykonania	1976
Głębokość studni [m]	151,0
Wydajność eksploatacyjna [m^3/h]	33,00
Depresja S [m]	17,00
Ustabilizowane zwierciadło wody	22,80
Poziom zawieszenia pompy	74,70
Rzędna terenu	114,70
Rzędna stropu obudowy	116,00
Pompa G-80IV	1

STUDNIA NR 2	
Rok wykonania	1976
Głębokość studni [m]	148,0
Wydajność eksploatacyjna [m^3/h]	33,00
Depresja S [m]	17,00
Ustabilizowane zwierciadło wody	21,80
Poziom zawieszenia pompy	81,23
Rzędna terenu	113,63
Rzędna stropu obudowy	114,63
Pompa G-80IV	1



6.1. Stan projektowany

W ramach zadania projektuje się następujący zakres robót:

- Dostawa i montaż nowych pomp głębinowych w istniejących studniach nr 1 i nr 2
- Dostawa i montaż nowych rurociągów technologicznych ze stali kwasoodpornej
- Dostawa i montaż armatury odcinająco-zaporową,
- Dostawa i montaż armaturą pomiarową (wodomierz) w budynku SUW
- Dostawa i montaż głowicy studziennej ze stali kwasoodpornej 304L,
- Dostawa i montaż drabiny żłazowej ze stali kwasoodpornej 304L z pochwytym
- Dostawa i montaż szafką połączeniową AKPiA;

Ujęcie wody – obudowy studni - Bez zmian

6.1.1. Pompa głębinowa

Do poboru wody ze studni projektuje się montaż nowych pomp głębinowych. Wydajność pompy została dobrana na wydajność bloku technologicznego uzdatniania wody oraz zgodnie z decyzją pozwolenia wodnoprawnego.

Parametry pomp głębinowych:

- Wydajność $Q_{\max h} = 5,83 - 18,33 \text{ l/s}$
- Wysokość podnoszenia $H = 70,00 - 42,00 \text{ m}$

Dobrano pompę głębinową z sil. 11,00 kW, 6"

Pomiar poziomu lustra wody w studni prowadzić za pomocą sony hydrostatycznej.

6.1.2. Rurociągi technologiczne

Instalację technologiczną wewnątrz studni wykonać z rur grubościennych i kształtek ze stali kwasoodpornej 1.4401/1.4404 DN100 (114,3*3mm) z rurką DN32.

Połączenia:

- montażowe: spawanie
- z armaturą i rurociągami z PE: kołnierze luźne z owierceniem na PN 10; materiał kołnierzy stal kwasoodporna ; wieńce kołnierzowe (tuleje) tłoczone z materiału jak dla rur

Punkt styku projektowanych rurociągów z istniejącymi – kołnierz wewnątrz obudowy studni.

6.1.3. Elementy kontrolno-pomiarowe

W budynku SUW na rurociągach wody surowej ze studni nr 1 i nr 2 zamontować wodomierze impulsowe DN80.

- Certyfikat badania typu WE - MID
- Wyjmowana wstawka pomiarowa
- Dwustronnie łożyskowany wirnik
- Łatwość odczytu wskazań liczydła
- Liczydło hermetyczne - IP68 na zamówienie
- Materiały dopuszczone do kontaktu z wodą pitną
- Blokada obrotu mechanizmu zliczającego, przy obrocie o kąt większy niż 360°
- Możliwość elektronicznego sprawdzania parametrów metrologicznych wodomierza



6.1.4. Manometry

Pomiar ciśnienia należy przewidzieć za pomocą manometrów tarczowych o następującej charakterystyce:

- Do cieczy i gazów nieagresywnych
- Model standardowy
- Rozmiar nominalny 40, 50, 63, 80, 100 i 160
- Zakresy pomiarowe do 0 ...400 bar;
- Przyłącze dolne lub tylne;
- Dostępne średnice 40, 63, 100 mm;
- Temperatura: max. +60 °C;
- Obudowa tworzywo lub stal malowana na czarna.

6.1.5. Armatura odcinająco-zaporowa

W studniach zamontować nową armaturę odcinająco-zaporową w postaci zasuw klinowych oraz zaworów zwrotnych:

➤ Zasuw klinowe miękkouszczelnione

- miękkouszczelniająca zasuwa klinowa z gładkim i wolnym przelotem, o krótkiej zabudowie, kołnierzowa

- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GGG40, z pokryciem antykorozyjnym epoxy lub równoważnym
- klin z żeliwa sferoidalnego GGG40, z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną, z opróżnieniem
- prowadzenie klina z tworzywa odpornego na zużycie, o wysokich właściwościach ślizgowych, konstrukcji zapewniającej minimalne zużycie i minimalne momenty obrotowe zamykania
- wrzeciono ze stali nierdzewnej, z walcowanym gwintem
- nakrętka z mosiądzu, o konstrukcji pozwalającej na duże obciążenia momentem obrotowym
- uszczelki, o-ringi, pierścienie (w tym dławicowy) z elastomeru zasuwu do zabudowy w komorach, z napędem ręcznym, powinny być wyposażone w przekładnię
- dla średnic DN > 500 zasuwu powinny być w wersji z odciążeniem

➤ **Zawory zwrotne**

- zawory zwrotne do zabudowy międzykołnierzowej
- korpus z żeliwa sferoidalnego GGG40
- tarcza i sprężyna ze stali nierdzewnej
- o-ring z elastomeru odpornego na działanie chloru

6.1.6. Punkty poboru wody

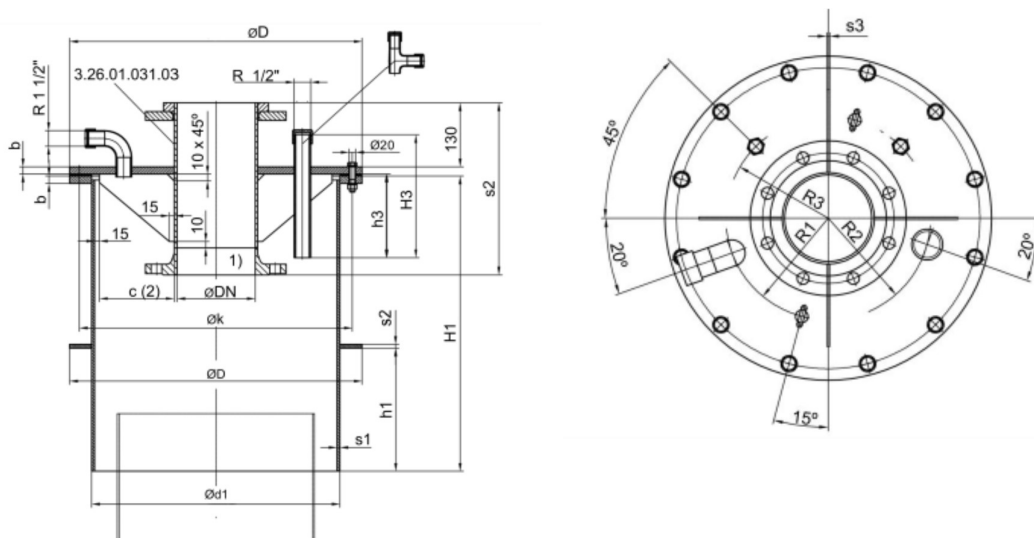
W studniach zamontować punkty poboru wody:

Do poboru wody zastosować kurki czerpalne G1/2".

6.1.7. Głowica studzienna

W studniach zamontować nowe głowice studzienne 18" w wykonaniu ze stali nierdzewnej 304L.

- głowica studzienna z kołnierzem obrotowym 360° umożliwiającym centryczne ustawienie armatury w stosunku do podejścia wodociągowego, przykręcana do podstawy przy użyciu demontowalnych szpilek, co ułatwia montaż rurociągu tłoczego poprzez osadzanie ścisków do rur na płaskiej powierzchni podstawy;



Wymiary zgodne z DIN 4926

	DN	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
1) Rura ochronna	d ₁	204	256	306	356	408	452	504	612	716	816	916	1016	1116	1216	
	s ₁	4	4	4	4	5	6	6	6	8	8	8	8	8	8	
	H ₁	500	500	600	600	600	600	600	700	700	700	700	800	800	800	
	D	284	336	386	446	498	542	594	707	806	906	1015	1115	1215	1315	
	b ₁	10	10	10	10	12	12	15	15	20	20	25	25	25	25	
	k	248	300	350	406	458	502	554	662	766	866	975	1075	1175	1275	
	d ₂	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	n	8	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	28	28	28	
	s ₂	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10	
	h ₁	150	150	250	250	250	250	250	300	300	300	300	400	400	400	
b ₂	10	10	10	10	12	12	18	18	20	25	25	25	25	25		
ND	Do uzgodnienia przy zamówieniu															
1) Pokrywa	H ₂	310	310	310	310	310	310	350	350	350	350	400	400	400	400	
	H ₃	230	230	290	290	290	290	290	300	300	300	300	330	330	330	
	h ₃	110	110	170	170	170	170	170	180	180	180	180	210	210	210	
	r ₁	50	75	100	125	150	170	200	250	300	350	400	450	500	550	
	r ₂	Do uzgodnienia przy zamówieniu														
	r ₃	Do uzgodnienia przy zamówieniu														
	s ₃	6	6	6	6	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	
1)	d	M12	M12	M12						M16						
	L	45	45	45	50	60	60	60	60	65	70	75	75	80	80	
	d _s	13	13	13						17						

6.1.8. Szafka połączeniowa elektryczna

W studniach zamontować szafkę połączeniową hermetyczną z tworzywa IP66 o wymiarach 400x400mm.

Uwaga: Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie ciągłości dostaw dla odbiorców. Wymiana wyposażenia studni głębinowych należy realizować pojedynczo. Po zakończeniu robót na studni nr 1 należy uzyskać pozytywne badania bakteriologiczne wody co będzie uprawniało do realizacji robót w studni nr 2.

IV. PROJEKT TECHNICZNY – SUW LASKOWO

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące akty prawne
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Uzyskane warunki i uzgodnienia
- Wizje lokalne w terenie i pomiary inwentaryzacyjne
- Normy projektowania

2. Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego dla SUW Laskowo

Przedmiotem inwestycji jest poprawa stanu infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie Gminy Janowiec Wlkp.

Zakres robót przewidziany do realizacji na terenie SUW Laskowo:

- Dostawa i montaż nowych pomp głębinowych w istniejących studniach nr 1 i nr 2 wraz z orurowaniem, armaturą odcinająco-zaporową, armaturą pomiarową (wodomierz) głowicą studzienną, drabiną oraz szafką połączeniową AKPiA;

3. Stan istniejący

Działki nr 84/3 położone są w miejscowości Laskowo, gmina Janowiec Wlkp.. Działka jest własnością Gminy Janowiec Wlkp., ul. Gnieźnińska 3, 88-430 Janowiec Wlkp..

3.1. Działka nr 84/3

Działka nr 84/3 jest częściowo zabudowana.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowią:

- budynek SUW,
- sieci i przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne, wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
- studnia głębinowa nr 1 wraz z istniejącą obudową nadziemną;
- studnię głębinową nr 2 wraz z istniejącą obudową nadziemną;
- Zbiornik magazynowy wody uzdatnionej o poj. 100m³;

Działka nr 84/3 ogrodzona jest istniejącym płotem. Na działkę prowadzi istniejący zjazd.

4. Stan projektowany

4.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Projektowane obiekty budowlane zaliczamy do kategorii XXX – obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak:

- ujęcia wód morskich i śródlądowych,
- budowle zrzutów wód i ścieków,
- pompownie,
- stacje strefowe,
- stacje uzdatniania wody,
- oczyszczalnie ścieków.

4.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Stacja Uzdatniania Wody będzie pracować jak dotychczas, obsługiwana wyłącznie przez pracowników wodociągów, którzy zgodnie z harmonogramem będą kontrolować odczyty wskaźników oraz prowadzić czynności eksploatacyjne.

Na SUW nie będzie pracowników zatrudnionych na stałe, w związku z czym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późniejszymi zmianami) §111.1 w budynku nie jest wymagane pomieszczenie socjalne.

Na Stacji Uzdatniania Wody nie będą zatrudnione osoby niepełnosprawne.

5. Ujęcie wody

Istniejące ujęcie w postaci dwóch studni wierconych należy poddać modernizacji. Projektuje się wymianę urządzeń w obudowach nadziemnych. Woda ujmowana jest ze studni nr 1 i nr 2 w taki sposób, że studnie pracują naprzemiennie.

Stacja Uzdatniania wody w Laskowie zaopatruje w wodę miejscowości: Laskowo, Ośno i Gącz zlokalizowanych w Gm. Janowiec Wlkp. oraz do miejscowości Recz w gminie Rogowo.

- $Q_{\text{śr. dobowe}} = 197,00 \text{ m}^3/\text{d}$;
- $Q_{\text{max. dobowe}} = 282,00 \text{ m}^3/\text{d}$;
- $Q_{\text{max. godz.}} = 23,50 \text{ m}^3/\text{d}$;

Charakterystyka studni

STUDNIA NR 1	
Rok wykonania	1971
Głębokość studni [m]	119,0
Wydajność eksploatacyjna [m ³ /h]	23,50
Depresja S [m]	3,60
Poziom zawieszenia pompy	-15,00
Rzędna terenu	110,40
Rzędna stropu obudowy	110,50

STUDNIA NR 2	
Rok wykonania	1980
Głębokość studni [m]	120,0
Wydajność eksploatacyjna [m ³ /h]	33,00
Depresja S [m]	3,60
Poziom zawieszenia pompy	-15,00
Rzędna terenu	110,50
Rzędna stropu obudowy	110,60

UJĘCIE WODY.

Ujęcie wody składa się z istniejących studni nr 1 i nr 2. Konstrukcje filtrów studziennych oraz projektowane pompy są identyczne. Dla obu studni zabudowano obudowy nadziemne typu wraz z armaturą i orurowaniem.

Rurociąg tłoczny od pompy ponad głowicę studni o średnicy DN 80 (88,9x3mm) ze stali 1.4301. Odcinki rurociągu tłoczego o długości 6 m należy łączyć kołnierzowo. Głowice studni projektuje się jako typową – do orurowania obudowy do DN 80 mm. Orurowanie obudowy studni wykonać ze stali 1.4301.



5.1. Stan projektowany

W ramach zadania projektuje się następujący zakres robót:

- Dostawa i montaż nowych pomp głębinowych w istniejących studniach nr 1 i nr 2
- Dostawa i montaż nowych rurociągów technologicznych ze stali kwasoodpornej
- Dostawa i montaż armatury odcinająco-zaporową,
- Dostawa i montaż głowicy studziennej ze stali kwasoodpornej 304L,

Ujęcie wody – obudowy studni - Bez zmian

5.1.1. Pompa głębinowa

Pompy głębinowe dla studni nr 1 i nr 2.

Do poboru wody ze studni projektuje się nowe pompy głębinowe. Wydajność pompy została dobrana na wydajność istniejącego bloku technologicznego uzdatniania wody.

Dane do doboru pomp:

- wydajność: $Q = 24 \text{ m}^3/\text{h}$;
- rzędna osi rurociągu tłoczego w zbiornikach retencyjnych: przyjęto do obliczeń 7 m n.p.t.;
- geometryczna wysokość podnoszenia pompy:
- nr 1 – $H_g = 21,00 \text{ m}$,
- nr 2 – $H_g = 19,50 \text{ m}'$
- straty liniowe na przyłączach od obudowy do miejsca włączenia wynoszą:
- dla przyłącza od studni nr - 1: 0,2 m,
- dla przyłącza od studni nr - 2: 0,2 m,
- przyjęto łączną wysokość strat hydraulicznych na przyłączach równą: 1,5 m;
- straty hydrauliczne na układzie technologicznym (aerator + filtry) wynoszą $H_{\text{tech.}} = 10 \text{ m}$.
- straty hydrauliczne na instalacji uzdatniania wody wewnątrz SUW (rurociągi + armatura) wynoszą $H_{\text{inst.}} = 5 \text{ m}$.

Całkowita wysokość podnoszenia pompy wynosi:

- nr – 1 - $H_{\text{podn.}} = 37,50 \text{ m}$.
- nr – 2 - $H_{\text{podn.}} = 36,00 \text{ m}$.

Wymagana charakterystyka pompy:

- wydajność: $Q: 8 \text{ m}^3/\text{h} - 48 \text{ m}^3/\text{h}$;
- wysokość podnoszenia $H: 42 \text{ m} - 24 \text{ m}$.

Należy dostarczyć i zamontować pompy głębinowe, których parametry pracy będą odpowiadać powyższej charakterystyce. Projektuje się pompy **o wydajności $Q = 24,26 \text{ m}^3/\text{h}$, wysokości podnoszenia $H = 38,31 \text{ m}$ i mocy do $P = 5,0 \text{ kW}$.**

Do pompy należy zainstalować przewód kablowy z wpięciem do istniejącej szafki AKPiA. Pomiar poziomu lustra wody w studni prowadzić za pomocą sondy hydrostatycznej.

5.1.2. Rurociągi technologiczne

Instalację technologiczną wewnątrz studni wykonać z rur grubościennych i kształtek ze stali kwasoodpornej 1.4301/1.4307 DN100 (88,9*3mm) z rurką DN32.

Połączenia:

- montażowe: spawanie
- z armaturą i rurociągami z PE: kołnierze luźne z owierceniem na PN 10; materiał kołnierzy stal kwasoodporna ; wieńce kołnierzowe (tuleje) tłoczone z materiału jak dla rur

Punkt styku projektowanych rurociągów z istniejącymi – kołnierz wewnątrz obudowy studni.

5.1.3. Manometry

Pomiar ciśnienia należy przewidzieć za pomocą manometrów tarczowych o następującej charakterystyce:

- Do cieczy i gazów nieagresywnych
- Model standardowy
- Rozmiar nominalny 40, 50, 63, 80, 100 i 160
- Zakresy pomiarowe do 0 ...400 bar;
- Przyłącze dolne lub tylne;
- Dostępne średnice 40, 63, 100 mm;
- Temperatura: max. +60 °C;
- Obudowa tworzywo lub stal malowana na czarna.

5.1.4. Armatura odcinająco-zaporowa

W studniach zamontować nową armaturę odcinająco-zaporową w postaci zasuw klinowych oraz zaworów zwrotnych:

➤ Przepustnica międzykołnierzowa

- Przepustnice centryczne, obustronnie szczelne, wyposażone w wskaźnik otwarcia (dla obydwu kierunków przepływu) z uszczelnieniem miękkim,
- Zabudowa międzykołnierzowa
- Dysk pełny (bez pustych przestrzeni) centryczny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4408 dla wszystkich średnic, dysk mocowany do wału na profilu kwadratowym (nie dopuszcza

się połączeń dysku z wałem za pomocą śrub, kołków, nitów), polerowane krawędzie uszczelniające. Wał ze stali kwasoodpornej z podwójnym uszczelnieniem (doszczelnienie poprzez manszetę oraz o-ringi); trzy łożyska wału, łożyska wyłącznie metalowe (mosiądz lub inny metal lub metal/PTFE). Wał pełny, jednoczęściowy lub dwuczęściowy

- Możliwość pracy w dowolnym położeniu wału przepustnicy - dla wszystkich średnic.

➤ **Zawory zwrotne klapowe**

- zawory zwrotne do zabudowy międzykołnierzowej
- korpus z żeliwa sferoidalnego GGG40
- tarcza i sprężyna ze stali nierdzewnej
- o-ring z elastomeru odpornego na działanie chloru

5.1.5. Punkty poboru wody

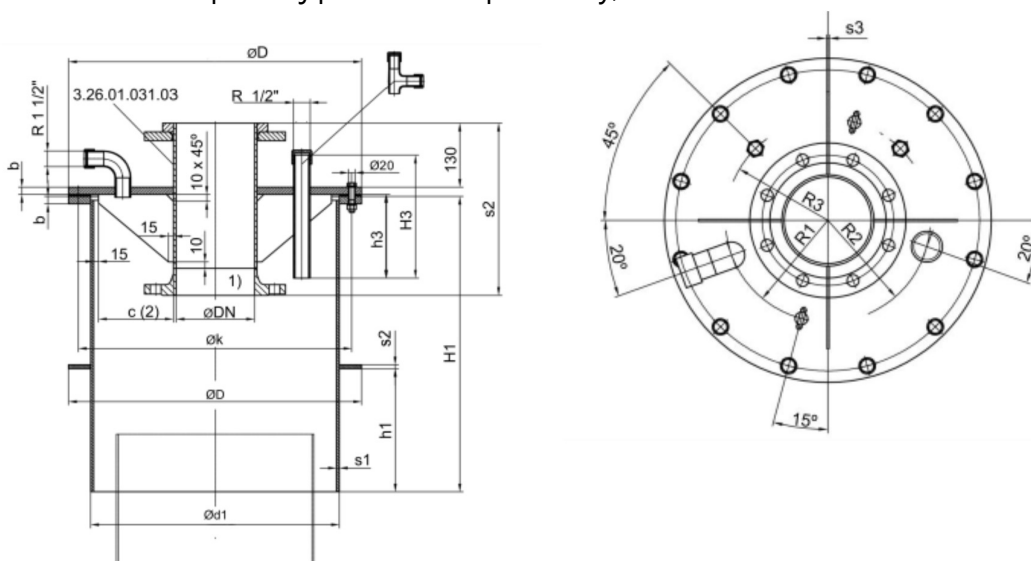
W studniach zamontować punkty poboru wody:

Do poboru wody zastosować kurki czerpalne G1/2".

5.1.6. Głowica studzienna

W studniach zamontować nowe głowice studienne w wykonaniu ze stali nierdzewnej 304L.

- głowica studzienna z kołnierzem obrotowym 360° umożliwiającym centryczne ustawienie armatury w stosunku do podejścia wodociągowego, przykręcana do podstawy przy użyciu demontowalnych szpilek, co ułatwia montaż rurociągu tłoczego poprzez osadzanie ścisków do rur na płaskiej powierzchni podstawy;



Wymiary zgodne z DIN 4926

	DN	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
1) Rura ochronna	d ₁	204	256	306	356	408	452	504	612	716	816	916	1016	1116	1216
	s ₁	4	4	4	4	5	6	6	6	8	8	8	8	8	8
	H ₁	500	500	600	600	600	600	600	700	700	700	700	800	800	800
	D	284	336	386	446	498	542	594	707	806	906	1015	1115	1215	1315
	b ₁	10	10	10	10	12	12	15	15	20	20	25	25	25	25
	k	248	300	350	406	458	502	554	662	766	866	975	1075	1175	1275
	d ₂	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	n	8	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	28	28	28
	s ₂	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10
	h ₁	150	150	250	250	250	250	250	300	300	300	300	400	400	400
	b ₂	10	10	10	10	12	12	18	18	20	25	25	25	25	25
1) Pokrywa	ND	Do uzgodnienia przy zamówieniu													
	H ₂	310	310	310	310	310	310	350	350	350	350	400	400	400	400
	H ₃	230	230	290	290	290	290	290	300	300	300	300	330	330	330
	h ₃	110	110	170	170	170	170	170	180	180	180	180	210	210	210
	r ₁	50	75	100	125	150	170	200	250	300	350	400	450	500	550
	r ₂	Do uzgodnienia przy zamówieniu													
	r ₃	Do uzgodnienia przy zamówieniu													
	s ₃	6	6	6	6	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10
1)	d	M12	M12	M12						M16					
	L	45	45	45	50	60	60	60	60	65	70	75	75	80	80
	d _e	13	13	13						17					

Uwaga: Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie ciągłości dostaw dla odbiorców. Wymiana wyposażenia studni głębinowych należy realizować pojedynczo. Po zakończeniu robót na studni nr 1 należy uzyskać pozytywne badania bakteriologiczne wody co będzie uprawniało do realizacji robót w studni nr 2.

V. PROJEKT TECHNICZNY – Modernizacja Oczyszczalnia Ścieków w Flantrowo 50

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące akty prawne
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Uzyskane warunki i uzgodnienia
- Wizje lokalne w terenie i pomiary inwentaryzacyjne
- Normy projektowania

2. Charakterystyka terenu inwestycji

Oczyszczalnia ścieków we Flantrowie zlokalizowana jest na terenie sąsiadującym od zachodu z użytkami rolnymi, a od południa, wschodu i północy z terenem leśnym. Najbliższa zabudowa zagrodowa zlokalizowana jest w odległości około 160 m od granicy oczyszczalni, w tym ponad 100 metrów stanowi las sosnowy. Jest to czynnik pozytywny, biorąc pod uwagę dominujący kierunek wiatrów tj. zachodni. Od strony zachodniej, w odległości około 180 m do granicy oczyszczalni, jest zlokalizowana zabudowa zagrodowa z fermą trzody chlewnej. Planowane roboty budowlane na terenie oczyszczalni ścieków nie powinny doprowadzić do występowania przekroczeń standardów jakości środowiska poza terenem oczyszczalni.

3. Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego dla OŚ Flantrowo:

Przedmiotem inwestycji jest poprawa stanu infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na terenie Gminy Janowiec Wlkp.

Zakres robót przewidziany do realizacji na terenie OŚ Flantrowo:

- Dostawa i montaż trzech nowych pomp zatapialnych dla obiektu przepompowni osadów dennych i pływających;
- Dostawa i montaż dwóch nowych pomp zatapialnych dla obiektu komory osadu czynnego KOC-1;
- Dostawa i montaż dmuchaw wraz ze zmianą algorytmów sterowania systemem napowietrzania z wykorzystaniem istniejącej sondy tlenu;
- Dostawa i montaż nowych rozdzielni obiektowych AKPiA – 5 kpl.

3.1. Pompownia osadów dennych i pływających

W ramach zadania projektuje się dostawę i montaż trzech nowych pomp przewidzianych dla pompowni osadów dennych i pływających:

Parametry dobranych urządzeń :

Wydajność – Q = 2,0 – 16,00 l/s

Wysokość podnoszenia – H = 6,40 - 2,50m

Moc znamionowa – P2 =2,0 kW;

Napięcie – 400V;

Prąd znamionowy – 4,8A;

Liczba biegunów – 4

Nominalna prędkość obrotowa – 1400 rpm;

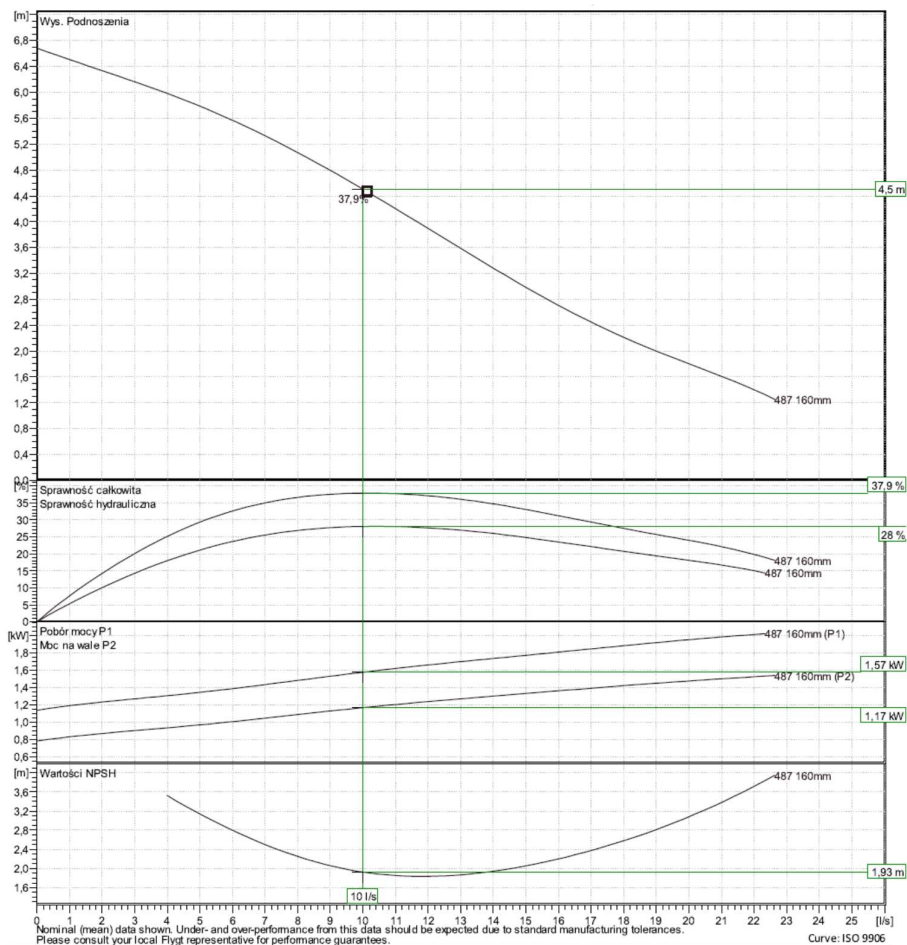
Klasa izolacji – H;

Typ pracy – S1

Wirnik – wortex;

Liczba łopatek – 6;

Średnica wylotu – DN80;



Pompy należy zamontować wykorzystując istniejące stopy sprzęgające.

3.2. Komora osadu czynnego KOC-1

W ramach zadania projektuje się dostawę i montaż dwóch nowych pomp przewidzianych dla komory osadu czynnego KOC-1:

Parametry dobranych urządzeń :

Wydajność – $Q = 2,0 - 13,00$ l/s

Wysokość podnoszenia – $H = 5,50 - 2,0$ m

Moc znamionowa – $P2 = 2,0$ kW;

Napięcie – 400V;

Prąd znamionowy – 4,8A;

Liczba biegunów – 4

Nominalna prędkość obrotowa – 1400 rpm;

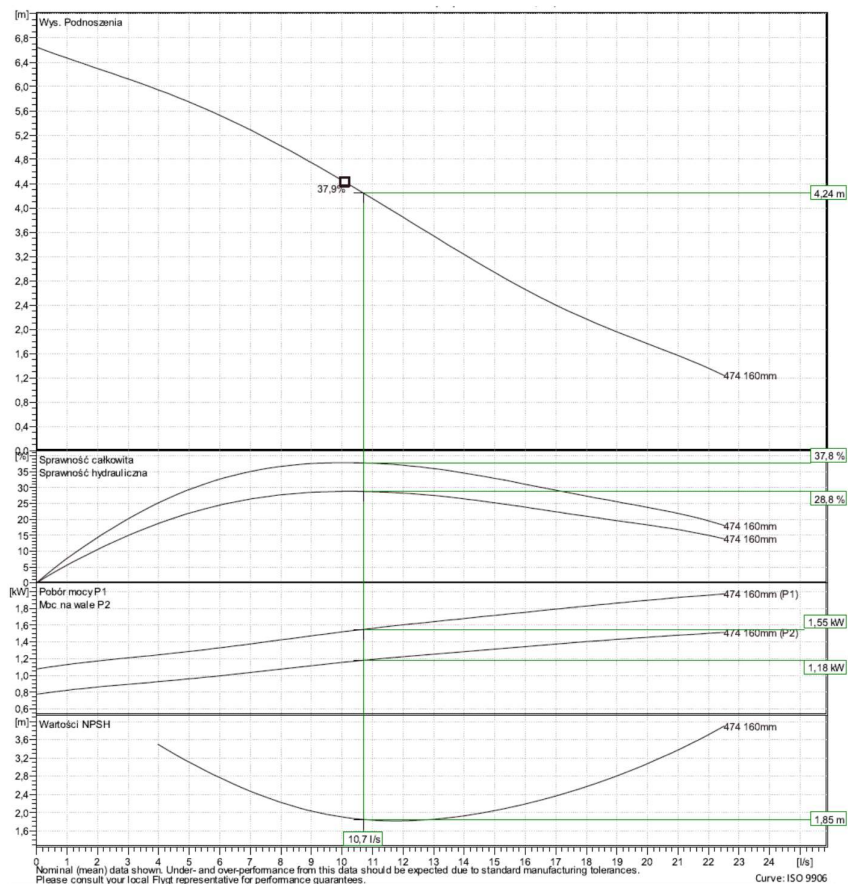
Klasa izolacji – H;

Typ pracy – S1;

Wirnik – wortex;

Liczba łopatek – 6;

Średnica wylotu – DN80;



Pompy należy zamontować wykorzystując istniejące stopy sprzęgające.

3.3. Stacja dmuchaw

Stacja dmuchaw zabudowana w pomieszczeniu o lekkiej konstrukcji. Jedna stacja dmuchaw dla komór osadu czynnego i komory stabilizacji osadu. Z zapotrzebowania powietrza dla oczyszczalni biologicznego ścieków przyjęto dmuchawy 4P + 1R. Dla KTSO przyjęto 2P dmuchawy , rezerwa w instalacji dmuchaw do komory osadu czynnego.

Obecnie w pomieszczeniu dmuchaw zainstalowano trzy dmuchawy o parametrach:

- Dmuchawa typ EL45/2P nr 11-00775; Q = 528m³/h, DP = 650mbar; P=15kW (2011r.)
- Dmuchawa typ EL45/2P nr 11-00765; Q = 528m³/h, DP = 650mbar; P=15kW (2011r.)
- Dmuchawa typ EL45/2P nr 15-31160; Q = 520m³/h, DP = 650mbar; P=15kW (2015r.)

DMUCHAWA ROBOX typ EL 45/2P		
Transportowany gaz: Powietrze atmosferyczne		
Ciśnienie absolutne na wlocie	P1 [mbar]	1013
Temperatura na wlocie	T [C]	20
Wydajność dmuchawy	Q1 [m ³ /h]	520 ±5%
Różnica ciśnień	dP [mbar]	650
Wzrost temperatury	°C	70
Prędkość obrotowa dmuchawy	rpm	3876 ±5%
Zapotrzebowanie mocy	[kW]	13,4 ±5%
Króciec wylotowy	(DN)	100
Typ silnika: 160MB		
Moc silnika	Ns [kW]	15,0
Obroty nominalne	Obr/min.	2890
Koło pasowe silnika	[mm]	SPA 212/2
Koło pasowe dmuchawy	[mm]	SPA 160/2
Typ i rozmiar pasa klinowego	[mm]	XPA 1700
Poziom hałasu (bez obudowy)	[Dba]	95
Wymiary szer. x gł.	[mm x mm]	1155 x 1150
Wysokość	[mm]	1207
Masa	[kg]	472

2.2 Dopuszczalne parametry

Wielkość	Obroty [ob/min]		P ₁ [mbar]		P ₂ -P ₁ [mbar]	P ₂ /P ₁	T ₁ [°C]		T ₂ [°C]	T ₂ -T ₁ [°C]
	Max	Min ⁽¹⁾	Max	Min	Max	Max	Max	Min	Max	Max
15	5000	1200	P0+50	P0-500	900	2	50	-25	130	110
25					700					90
35					1000					130
45	4800	1000	P0+100	P0-500	1000	2	50	-25	150	110
46					700					90
55					1000					130
65	4800	900	P0+100	P0-500	1000	2	50	-25	150	110
66					700					90
75					1000					130
85	3800	700	P0+100	P0-500	1000	2	50	-25	150	110
86					700				90	
95					1000				130	
105	3000	550	P0+100	P0-500	1000	2	50	-25	150	110
106					700				90	
115					1000				130	
125	2400	450	P0+100	P0-500	1000	2	50	-25	150	110
126					700				90	
135					1000				130	
145	1800	350	P0+100	P0-500	1000	2	50	-25	150	110
146					700				90	
155					1000				130	

P₀ - ciśnienie atmosferyczne

T₁ - temperatura powietrza na wlocie

P₁ - ciśnienie bezwzględne na wlocie

T₂ - temperatura powietrza na wylocie

P₂ - ciśnienie bezwzględne na wylocie

(1) Dla obrotów zbliżonych do minimum, możliwe jest powstanie rezonansu.

(2) 160 °C w przypadku dmuchaw /R-F

OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA POWIETRZA

Założenia wyjściowe.

$$Q \text{ śr. dobowe} = 1707 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max h} = 156 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{RLM} = 9767$$

Stężenie zanieczyszczeń w ściekach kanalizacyjnych.

$$\text{BZT}_5 = 400 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

$$\text{Zawiesina og.} = 400 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

$$\text{Azot og.} = 60 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

$$\text{Fosfor og.} = 10 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

Stężenia zanieczyszczeń w ściekach dowożonych.

$$\text{BZT}_5 = 800 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

$$\text{Zawiesina og.} = 800 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

$$\text{Azot og.} = 90 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

$$\text{Fosfor og.} = 50 \text{ mg}/\text{dm}^3$$

Przepustowość oczyszczalni.

$$\text{BZT}_5 = 586 \text{ kg O}_2/\text{dobę}$$

$$\text{Zawiesina og.} = 622 \text{ kg}/\text{dobę}$$

$$\text{Azot og.} = 124 \text{ kg}/\text{dobę}$$

$$\text{Fosfor og.} = 27,5 \text{ kg}/\text{dobę}$$

Zapotrzebowanie powietrza.

1.	Jednos. zapotrzebowanie tlenu na utlenienie związków węgla.	kg O ₂ /kg BZT ₅	1,2
2.	Jednos. zapotrzebowanie tlenu na utlenienie związków azotu.	kg O ₂ /kg BZT ₅	0,30
3.	Średnie stężenie tlenu w reaktorze.	g O ₂ /m ³	2,0
4.	Współczynnik nierównom. obciążeń związkami węgla.	-	1,13
5.	Współczynnik nierównom. obciążeń związkami azotu.	-	1,6
6.	Stężenie nasycenia tlenem.	g O ₂ /dm ³	11,0
7.	Max. jednostkowe zapotrzebowanie tlenu – woda.	kg O ₂ /kg BZT ₅	2,24
8.	Średnie jednostkowe zapotrzebowanie tlenu – woda.	kg O ₂ /kg BZT ₅	2,06
9.	Współczynnik przeliczeniowy ścieki – woda.	-	0,75
10.	Max. jednostkowe zapotrzebowanie tlenu	kg O ₂ /kg BZT ₅	2,99
11.	Średnie jednostkowe zapotrzebowanie tlenu.	kg O ₂ /kg BZT ₅	2,74
12.	Ładunek BZT ₅ dopływający	kg O ₂ /dobę	586
13.	Maksymalne zapotrzebowanie tlenu.	kg O ₂ /h	73,0
14.	Jednostkowy transfer tlenu na 1 m głębokości komory.	%m	8,25
15.	Średnia głębokość zanurzenia dyfuzorów.	m	3,8
16.	Transfer tlenu	%	31,4
17.	Zawartość tlenu w powietrzu.	g O ₂ /m ³	276
18.	Max. zapotrzebowanie powietrza.	m ³ /min	8,42
19.	Max. zapotrzebowanie powietrza reaktora biologicznego	m ³ /h	505,4
20.	Powietrze dla komory uśredniającej.	16 dyf. x 3,0m ³ /h	48
21.	Powietrze dla komory stabilizacji.	35 dyf. x 3,0m ³ /h	105
22.	Powietrze dla komory uśredniającej	64 dyf. x 2,5m ³ /h	160
	Łączna ilość powietrza do technologii	max m ³ /h	658,5

Całkowite zapotrzebowanie powietrza przy pracy całego układu - 818,5 m³/h

Zakładając 5% zapas całkowite zapotrzebowanie powietrza wynosi 818,5 x 1,05 = 860 m³/h

Wymagany wydatek jednej dmuchawy – 430 m³/h

Projektuje się wymianę dwóch istniejących dmuchaw na nowe. Nowe dmuchawy wyposażać w obudowy dźwiękochłonne .

Parametry pojedynczej dmuchawy:

Q = 520 m³/h;

Δp = 650 mbar

Projektuje się dostawę dwóch nowych dmuchaw o parametrach wskazanych powyżej.

3.4. Rozdzielnice obiektowe AKPiA

W związku ze złym stanem technicznym, istniejące lokalne rozdzielnice zasilająco – sterujące wymienić należy na nowe. Wymianie podlegają następujące rozdzielnice:

- Rozdzielnica R6 zasilająco – sterująca dmuchaw (dostawa wraz z nowymi dmuchawami);
- Rozdzielnica RII;
- Rozdzielnica R3;

- Rozdzielnica R9;
- Rozdzielnica RZUSD;

Istniejące rozdzielnice zasilająco – sterujące wymienić na nowe. Rozdzielnice należy wykonać w szczelnej obudowie z tworzywa o wymiarach min. 850x1004x323mm. Stopień ochrony obudowy IP65. Drzwi zewnętrzne zamykane klamką z wkładką patentową (klucz systemowy, zamek 4-punktowy). Rozdzielnica wyposażona jest w drzwi wewnętrzne przystosowane do montażu aparatury sterowniczej oraz płytę montażową. Wejście kabli poprzez dławiki w dolnej części rozdzielnicy. Rozdzielnica mocowana jest do cokołu z tworzywa sztucznego na posadowieniu betonowym.

Rozdzielnice należy wyposażyć w następujące elementy:

- Rozłącznik główny,
- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie nadmiarowo prądowe,
- zabezpieczenie przepięciowe (B+C)
- wyłączniki silnikowe,
- amperomierze,
- styczniki mocy,
- dla urządzeń o mocy większej niż 5,0 kW rozruch dokonywany za pomocą przetwornic częstotliwości (rozdzielnica R6),
- czujnik kolejności i zaniku faz z wyświetlaczem i wyjściem przekaźnikowym,
- zasilacz buforowy 24 VDC z akumulatorami o pojemności minimum 7,2 Ah, wydajność zasilacza minimum 120 W,
- oświetlenie wewnątrz rozdzielnicy z wyłącznikiem (Led, 24 VDC, zasilane z zasilacza buforowego),
- ogrzewanie rozdzielnicy (minimum 100 W, sterowane termostatem),
- kontrola zamknięcia drzwi rozdzielnicy (R-ZUSD),
- układ wentylacji grawitacyjnej oraz mechanicznej (rozdzielnica R6).

System transmisji danych do Centralnej Dyspozytorni wykonać należy w oparciu o moduł komunikacyjny PROFIBUS DP.

Na drzwiach wewnętrznych w zależności do zamontowanych urządzeń zainstalowane będą:

- panel operatorski (kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 7"),
- amperomierze,
- lampki kontrolne:
 - praca pomp,
 - praca mieszadeł,
 - przyciski otwierania / zamykania zasuw,
 - kontrola zasilania,
- Przełączniki trybu pracy urządzeń
- Gniazdo remontowe 24V DC, 230 V i 400V,
- Wyłącznik główny.

W celu zachowania kompatybilności urządzeń, rozdzielnice należy wyposażyć w sterowniki PLC f-my. SIEMENS zserii S7-1200.

Podstawowe parametry sterownika: **CPU:**

- budowa modułowa
- interfejs profinet (2xRJ45)
- 14 wejść binarnych (24V DC)
- 10 wyjść binarnych (przełącznik/2A)
- 2 wejścia analogowe (0 – 10V DC)
- 2 wyjścia analogowe (0 - 20 mA)
- zasilanie: 24V DC
- pamięć programu/danych: 100kb;
- możliwości rozbudowy o: 3 moduły komunikacyjne, 1 płytke sygnałową, 8 modułów wejść/wyjść

Moduły wejść/wyjść cyfrowych:

- 16 wejść binarnych (24V DC)
- 16 wyjść binarnych (przełącznik/2A)

Moduł wejść analogowych:

- 4 / 8 wejścia analogowe napięciowe (+/-10V, +/-5V, +/-2.5V) **lub prądowe** (0-20 mA, 4-20 mA),
- rozdzielczość: 13 bitów.

Moduł wyjść analogowych:

- 4 wyjścia napięciowe (+/-10v - 14 bitów) lub prądowe (0-20 ma - 13 bitów),
- napięcie zasilania: 24V DC,
- temperatura pracy: -20...60°C,
- klasa szczelności: IP20.

Panel operatorski:

- panoramiczny dotykowy wyświetlacz TFT 7",
- 16 milionów kolorów,
- interfejsy profibus/mpi, profinet/Ethernet, usb,
- Windows CE 6.0,
- wbudowana pamięć MB,
- konfiguracja za pomocą TiA Portal Wincc v11 Comfort lub wyższego.

Komunikacja: RS232/485, PROFINET, PROFIBUS DP.

Każdą z rozdzielnic należy wpiąć do istniejącego nadrzędnego systemu monitoringu Oczyszczalni Ścieków.

Schematy poszczególnych rozdzielnic załączono w części rysunkowej.

UWAGA. Należy wykonać zmianę automatycznego układu sterowania dmuchaw. W tym celu należy do sterownika doprowadzić sygnał analogowy z istniejącego przetwornika pomiaru tlenu zlokalizowanego przy komorze osadu czynnego KOC1 i KOC2. Proponuje się wyprowadzić sygnały z rozdzielnicy R3 zgodnie z zaproponowanym schematem wykonawczym rozdzielnicy.

VI. PROJEKT TECHNICZNY – Modernizacja pompowni ścieków na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące akty prawne
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Uzyskane warunki i uzgodnienia
- Wizje lokalne w terenie i pomiary inwentaryzacyjne
- Normy projektowania

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest remont przepompowni ścieków na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski. Opracowanie stanowi Projekt Techniczny i wraz z załącznikami jest częścią Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ) na wybór wykonawcy robot dla inwestycji pn. „Poprawa stanu infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski”.

W ramach niniejszego Kontraktu należy zrealizować wszystkie Roboty niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszej dokumentacji.

1.3. Zamawiający / Inwestor

Gmina Janowiec Wielkopolski
Ul. Gnieźnieńska 3
88-430 Janowiec Wielkopolski.

1.4. Użytkownik

Zakład Usług Miejskich
Ul. Kościuszki 24
88-430 Janowiec Wielkopolski.

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem inwestycji jest remont ośmiu przepompowni ścieków i wymiana pomp w jednej. Zakres robót dla wybranych remontowanych obiektów obejmuje:

- Czyszczenie przepompowni;
- Blokowanie dopływu i zabezpieczenie napływu ścieków w czasie prowadzenia prac na obiekcie;

- Demontaż elementów wyposażenia przepompowni ścieków podlegających wymianie;
- Wymianę pomp zatapialnych;
- Wymianę przewodnic do pomp; przewodnice wykonane z rur ze stali kwasoodpornej – grubościennych;
- Wymiana stóp sprzęgających;
- Montaż górnych uchwytów przewodnic;
- Montaż włazu wykonanego ze stali kwasoodpornej;
- Montaż sondy hydrostatycznej oraz sygnalizatorów pływakowych;
- Montaż rozdzielnicy zasilająco – sterującej dla sterowania dwóch pomp do zabudowy zewnętrznej z sygnalizacją świetlną – dźwiękową z monitoringiem GPRS;
- Wymiana łańcuchów do wyciągania pomp, wykonanych ze stali kwasoodpornej;
- Montaż zaworów zwrotnych – kulowych;
- Montaż zasuw odcinających – nożowych;
- Montaż łącznika rurowo – kołnierzewego;
- Montaż żurawia wyciągowego wraz ze stopą, udźwig do 400kg (ocynkowany);
- Wykonanie rurociągów wewnętrznych ze stali n kwasoodpornej;
- Wykonanie nowej wentylacji przepompowni z rur ze stali kwasoodpornej;
- Podłączenie pomp, sondy hydrostatycznej, regulatorów pływakowych, wyłączników krańcowych do rozdzielnicy zasilająco – sterującej;
- Wykonanie instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych;
- Uruchomienie obiektu;
- Uruchomienie systemu monitoringu obiektu;
- Wykonanie pomiarów elektrycznych;
- Wymiana uszkodzonego ogrodzenia – dotyczy pompowni ścieków PS „ELA” ul. Szkolna

Dodatkowo:

- PS Włoszanowo – demontaż słupa oświetleniowego;
- PS OŚ Bielawskie – demontaż nieczynnych szafek elektrycznych – 3 kpl;

Przedsięwzięcie ma na celu zapewnienie usprawnienie eksploatacji urządzeń oraz poprawienie warunków odprowadzenia ścieków od mieszkańców Gminy Janowiec Wielkopolski do zbiorczego systemu kanalizacyjnego będącego w eksploatacji Zakładu Usług Miejskich w Janowcu Wielkopolskim, w sposób zgodny z Ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2016 poz. 250).

Przedsięwzięcie obejmuje:

- przebudowę i remont obiektów wg poniższego wykazu (siedmiu obiektów), tylko wymianę pomp (jeden obiekt), szkolenie, rozruch, próby i przekazanie do eksploatacji i użytkowania przepompowni.

- P2.1_Przepompownia ścieków „ELA” ul. Szkolna – dz. nr 400/1; 401/1; obręb 0001 Janowiec Wlkp.
- P3.1_Przepompownia ścieków ul. Śniadeckich – dz. nr 319/2; obręb 0001 Janowiec Wlkp.
- P5.1_Przepompownia ścieków Włoszanowo – dz. nr 75/18; obręb 0019 Włoszanowo
- P6.1_Przepompownia ścieków Flantrowo – dz. nr 30/4; obręb 0008 Flantrowo
- P7.1_Przepompownia ścieków Sarbinowo Drugie – dz. nr 55; obręb 0015 Sarbinowo Drugie
- P8.1_Przepompownia ścieków Miniszewo – dz. nr 14/3, 16/2; obręb 0010 Miniszewo
- P9.1_Przepompownia ścieków Osiedle Bielawskie – dz. nr 647; obręb 0001 Janowiec Wlkp.
- P10.1_Przepompownia ścieków Centralna – dz. nr 708/2; obręb 0001 Janowiec Wlkp.

Głównym efektem realizacji Przedsięwzięcia będzie podniesienie jakości życia mieszkańców poprzez podniesienie komfortu obsługi w zakresie odprowadzenia ścieków i eliminację uciążliwości wynikających z bardzo złego stanu technicznego istniejących przepompowni ścieków.

Efektom realizacji przedsięwzięcia będzie też poprawa niezawodności pracy przepompowni poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych przepompowni, wprowadzenie unifikacji urządzeń, montaż i uruchomienie systemu monitoringu w trybie ON-LINE z wykorzystaniem technologii GPRS;

Pełna odpowiedzialność za osiągnięcie zakładanych celów przedsięwzięcia, w tym prawidłowej pracy obiektu, jakość wykonanych robót i dostarczonych materiałów, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Projektem Technicznym, postanowieniami umowy i poleceniami Inspektora / Zamawiającego oraz osiągnięcie parametrów gwarantowanych spoczywa na Wykonawcy.

2.1. Szczegółowy zakres prac

Przewiduje się wykonanie następujących prac na obiektach:

a) Przepompownia PS „ELA” ul. Szkolna, obręb Janowiec Wielkopolski, działka nr 400/1, 401/1:

- PS Ela ul. Szkolna – rozbiórka obiektu o powierzchni ok. 9m² (kiosk)
- Czyszczenie przepompowni;

- Blokowanie dopływu i zabezpieczenie napływu ścieków w czasie prowadzenia prac na obiekcie;
- Demontaż wyposażenia technologicznego przepompowni ścieków;
- Demontaż komory armatury;
- Demontaż istniejącej rozdzielnicy zasilająco – sterującej;
- Posadowienie nowego zbiornika armatury o średnicy DN1500mm i wysokości 3590mm;
- Wymiana ogrodzenia L = 88 mb z bramą 4m + furtka 1m;
- Czyszczenie pokrywy zbiornika ze stali nierdzewnej;
- Montaż wyposażenia technologicznego przepompowni w zakresie:

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
	Zbiornik przepompowni:	
1.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej 1.4404 DN80 (88,9x2,0)	Kpl.1
2.	Drabinka żłazowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4301.	Kpl.2
3.	Pokrywa zbiornika przepompowni, wykonana ze stali nierdzewnej, z umiejscowionymi włączami montażowymi do kraty koszowej i pomp – bez zmian.	Kpl.1
4.	Wspornik rurociągów wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
5.	Sonda hydrostatyczna APLISENS typ. SG-25S.	Kpl.1
6.	Sygnalizator poziomu z kablem.	Kpl.2
7.	Pochwyty do drabiny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
8.	Nasada płuczka Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
9.	Pompa zatapialna wraz z osprzętem do montażu stacjonarnego w przepompowni.	Kpl.2
10.	Żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany ZSO 0 udźwigu 400 kg- istniejący	Kpl.1
11.	Krata koszowa z napędem ręcznym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
12.	Rozdzielnica zasilająco – sterująca wraz z systemem monitoringu GSM / GPRS.	Kpl.1
	Komora armatury:	
1.	Zasuwa odcinająca nożowa DN80.	Kpl.2
2.	Zawór zwrotny kulowy DN80.	Kpl.2
3.	Drabinka żłazowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
4.	Włącz montażowy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404. Wymiar: 800x700mm.	Kpl.1
5.	Wspornik rurociągów wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
6.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – nawiew.	Kpl.1
7.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – wywiew. Kominek z wkładem węglowym.	Kpl.1
8.	Pochwyty do drabiny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
9.	Nasada płuczka Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4401.	Kpl.1

b) Przepompownia PS ul. Śniadeckich, obręb Janowiec Wielkopolski, działka nr 319/2:

- Czyszczenie przepompowni;

- Blokowanie dopływu i zabezpieczenie napływu ścieków w czasie prowadzenia prac na obiekcie;
- Demontaż wyposażenia technologicznego przepompowni ścieków;
- Demontaż istniejącej rozdzielniczy zasilająco – sterującej;
- Rozbiórka budynku kontenerowego (wg rysunku);
- Montaż wyposażenia technologicznego przepompowni w zakresie:

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 (114,3x2,0)	Kpl.1
2.	Zasuwa odcinająca nożowa DN100.	Kpl.2
3.	Zawór zwrotny kulowy DN100.	Kpl.2
4.	Drabinka zjazdowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
5.	Właz montażowy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404. Wymiar: 1000x750mm.	Kpl.1
6.	Wspornik rurociągów wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404	Kpl.1
7.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – nawiew.	Kpl.1
8.	Sygnalizator poziomu z kablem.	Kpl.2
9.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – wywiew. Kominek z wkładem węglowym.	Kpl.1
10.	Sonda hydrostatyczna APLISENS typ. SG-25S.	Kpl.1
11.	Pochwył do drabiny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
12.	Łańcuch do pomp ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.2
13.	Nasada płuczka Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
14.	Trzpienie do zasuw (przegubowe) wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301.	Kpl.2
15.	Pompa zatapialna wraz z osprzętem do montażu stacjonarnego w przepompowni.	Kpl.2
16.	Żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany, udźwig do 400kg.	Kpl.1
17.	Deflektor tłumiący wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
18.	Rozdzielnicza zasilająco – sterująca wraz z systemem monitoringu GSM / GPRS.	Kpl.1

UWAGA:

W ramach remontu pompowni ścieków należy zabudować nową szafę gniazd remontowych wyposażoną w gniazda 230V i 400V. Szafę zabudować w bezpośrednim sąsiedztwie rozdzielni RZS w obudowie z tworzywa IP66.

c) Przepompownia PS Włoszanowo, obręb Włoszanowo, działka nr 75/18:

- Czyszczenie przepompowni;
- Blokowanie dopływu i zabezpieczenie napływu ścieków w czasie prowadzenia prac na obiekcie;
- Demontaż wyposażenia technologicznego przepompowni ścieków;
- Demontaż istniejącej rozdzielniczy zasilająco – sterującej;
- Demontaż słupa oświetleniowego;
- Montaż wyposażenia technologicznego przepompowni w zakresie:
-

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej 1.4404 DN80 (88,9x2,0)	Kpl.1
2.	Zasuwa odcinająca nożowa DN80.	Kpl.2
3.	Zawór zwrotny kulowy DN80.	Kpl.2
4.	Drabinka zjazdowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
5.	Właz montażowy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404. Wymiar: 800x600mm.	Kpl.1
6.	Wspornik rurociągów wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
7.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – nawiew.	Kpl.1
8.	Sygnalizator poziomu z kablem.	Kpl.2
9.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – wywiew. Kominek z wkładem węglowym.	Kpl.1
10.	Sonda hydrostatyczna APLISENS typ. SG-25S.	Kpl.1
11.	Pochwyty do drabiny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
12.	Łańcuch do pomp ze stali nierdzewnej 1.4401.	Kpl.2
13.	Nasada płuczka Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
14.	Belka wsporcza wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
15.	Trzpienie do zasuw (przegubowe) wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.2
16.	Pompa zatapialna wraz z osprzętem do montażu stacjonarnego w przepompowni.	Kpl.2
17.	Żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany, udźwig do 400kg.	Kpl.1
18.	Rozdzielnica zasilająca – sterująca wraz z systemem monitoringu GSM / GPRS.	Kpl.1
19.	Deflektor tłumiący wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1

d) Przepompownia PS (P1) Flantrowo, obręb Flantrowo, działka nr 30/4:

- Czyszczenie przepompowni;
- Blokowanie dopływu i zabezpieczenie napływu ścieków w czasie prowadzenia prac na obiekcie;
- Demontaż wyposażenia technologicznego przepompowni ścieków;
- Demontaż istniejącej rozdzielniczy zasilającej – sterującej;
- Montaż wyposażenia technologicznego przepompowni w zakresie:

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
	Zbiornik przepompowni:	
1.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej 1.4404 DN65 (76,1x2,0)	Kpl.1
2.	Drabinka zjazdowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
3.	Właz montażowy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404. Wymiar: 800x700mm.	Kpl.1
4.	Wspornik rurociągów wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
5.	Sonda hydrostatyczna APLISENS typ. SG-25S.	Kpl.1
6.	Sygnalizator poziomu z kablem.	Kpl.2
7.	Pochwyty do drabiny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
8.	Deflektor tłumiący wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
9.	Pompa zatapialna wraz z osprzętem do montażu stacjonarnego w przepompowni.	Kpl.2
10.	Żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany - istniejący	Kpl.1
11.	Rozdzielnica zasilająca – sterująca wraz z systemem monitoringu GSM / GPRS.	Kpl.1
	Komora armatury:	
1.	Zasuwa odcinająca nożowa DN65.	Kpl.2

2.	Zawór zwrotny kulowy DN65.	Kpl.2
3.	Drabinka żłazowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
4.	Właz montażowy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404. Wymiar: 800x600mm.	Kpl.1
5.	Wspornik rurociągów wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
6.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – nawiew.	Kpl.1
7.	Sygnalizator poziomy z kablem.	Kpl.2
8.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – wywiew. Kominek z wkładem węglowym.	Kpl.1
9.	Pochwyty do drabiny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
10.	Nasada płuczająca Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1

e) Przepompownia PS Sarbinowo Drugie, obręb Sarbinowo Drugie, działka nr

55:

- Czyszczenie przepompowni;
- Blokowanie dopływu i zabezpieczenie napływu ścieków w czasie prowadzenia prac na obiekcie;
- Demontaż wyposażenia technologicznego przepompowni ścieków;
- Demontaż istniejącej rozdzielniczy zasilająco – sterującej;
- Montaż wyposażenia technologicznego przepompowni w zakresie:

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej 1.4404 DN80 (88,9x2,0)	Kpl.1
2.	Zasuwa odcinająca nożowa DN80.	Kpl.2
3.	Zawór zwrotny kulowy DN80.	Kpl.2
4.	Drabinka żłazowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
5.	Właz montażowy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301. Wymiar: 1000x750mm.	Kpl.1
6.	Wspornik rurociągów wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
7.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – nawiew.	Kpl.1
8.	Sygnalizator poziomy z kablem.	Kpl.2
9.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – wywiew. Kominek z wkładem węglowym.	Kpl.1
10.	Sonda hydrostatyczna APLISENS typ. SG-25S.	Kpl.1
11.	Pochwyty do drabiny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
12.	Łańcuch do pomp ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.2
13.	Nasada płuczająca Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
14.	Belka wsporcza wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
15.	Trzpienie do zasuw (przegubowe) wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.2
16.	Pompa zatapialna wraz z osprzętem do montażu stacjonarnego w przepompowni.	Kpl.2
17.	Żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany – istniejący.	Kpl.1
18.	Deflektor tłumiący wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
19.	Rozdzielnicza zasilająco – sterująca wraz z systemem monitoringu GSM / GPRS.	Kpl.1

f) Przepompownia PS Miniszewo, obręb Miniszewo, działka nr 14/3, 16/2:

- Czyszczenie przepompowni;

- Blokowanie dopływu i zabezpieczenie napływu ścieków w czasie prowadzenia prac na obiekcie;
- Uszczelnienie i uzupełnienie ubytków w zbiorniku;
- Demontaż wyposażenia technologicznego przepompowni ścieków;
- Demontaż istniejącej rozdzielniczy zasilająco – sterującej;
- Montaż wyposażenia technologicznego przepompowni w zakresie:

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 (114,3x2,0)	Kpl.1
2.	Zasuwa odcinająca nożowa DN100.	Kpl.2
3.	Zawór zwrotny kulowy DN100.	Kpl.2
4.	Drabinka złazowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
5.	Właz montażowy wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301. Wymiar: 1100x750mm.	Kpl.1
6.	Wspornik rurociągów wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
7.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – nawiew.	Kpl.1
8.	Sygnalizator poziomu z kablem.	Kpl.2
9.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – wywiew. Kominek z wkładem węglowym.	Kpl.1
10.	Sonda hydrostatyczna APLISENS typ. SG-25S.	Kpl.1
11.	Pochwyty do drabiny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
12.	Łańcuch do pomp ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.2
13.	Nasada płuczka Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
14.	Belka wsporcza wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
15.	Trzpienie do zasuw (przegubowe) wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.2
16.	Pompa zatapialna wraz z osprzętem do montażu stacjonarnego w przepompowni.	Kpl.2
17.	Żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany, udźwig do 400kg.	Kpl.1
18.	Łącznik rurowo – kołnierzowy DN100 (rurociąg tłoczny PE160).	Kpl.1
19.	Rozdzielnicza zasilająco – sterująca wraz z systemem monitoringu GSM / GPRS.	Kpl.1
20.	Pomost obsługowy, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301.	Kpl.1

g) Przepompownia PS Osiedle Bielawskie, obręb Janowiec Wielkopolski, działka nr 647:

- Czyszczenie przepompowni;
- Blokowanie dopływu i zabezpieczenie napływu ścieków w czasie prowadzenia prac na obiekcie;
- Demontaż pomp;
- Montaż wyposażenia technologicznego przepompowni w zakresie:

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej 1.4404 DN80 (88,9x2,0)	Kpl.1
2.	Drabinka złazowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4301.	Kpl.2
3.	Krata zabezpieczająca otwór montażowy wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404. Wymiar: 1600x900mm.	Kpl.1
4.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – nawiew.	Kpl.1

5.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – wywiew. Kominek z wkładem węglowym.	Kpl.1
6.	Pochwył do drabiny, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.2
7.	Łańcuch do pomp ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.2
8.	Pompa zatapialna wraz z osprzętem do montażu stacjonarnego w przepompowni.	Kpl.2
8.	Żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany – istniejący.	Kpl.1

**h) Przepompownia PS Centralna, ul. Strzelecka, obręb Janowiec Wielkopolski,
działka nr 708/2:**

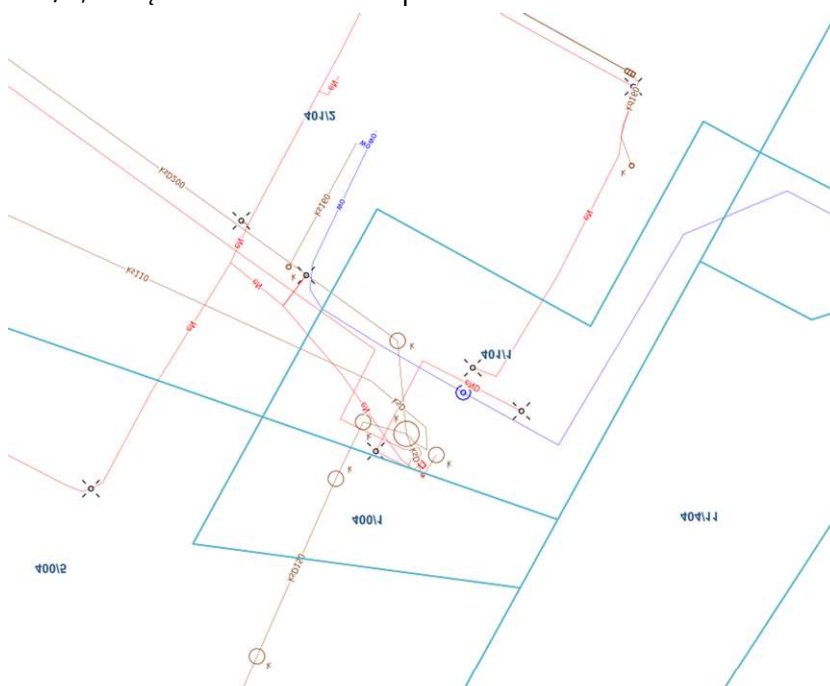
- Demontaż pomp bez osprzętu,
- Montaż wyposażenia technologicznego przepompowni w zakresie:

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1.	Pompa zatapialna	Kpl.3
2.	Łańcuch do pomp ze stali nierdzewnej 1.4401.	Kpl.3

2.2. Przepompownia PS „ELA” ul. Szkolna.

2.2.1. Lokalizacja obiektu.

Przepompownia PS „ELA” zlokalizowana została w Janowcu Wielkopolskim przy ulicy Szkolnej, działka nr 400/1, 401/1, obręb Janowiec Wielkopolski.

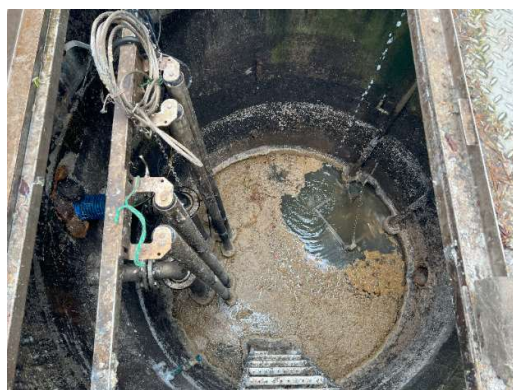


Rys. 3. Plan zagospodarowania przepompowni PS „ELA” ul. Szkolna.

Przepompownia zabudowana została w zbiorniku betonowym o średnicy DN2000, wysokość zbiornika ok. 4890mm. Armatura zwrotno – odcinająca zamontowana została w osobnej komorze (murowanej) o średnicy DN1200 i wysokości ok. 2500mm.

Wewnątrz przepompowni zamontowane zostały dwie pompy produkcji FLYGT typ. NP3085.183SH/254 z silnikiem 2,4kW.

Zasilanie energetyczne obiektu – istniejące przyłącze kablowe.

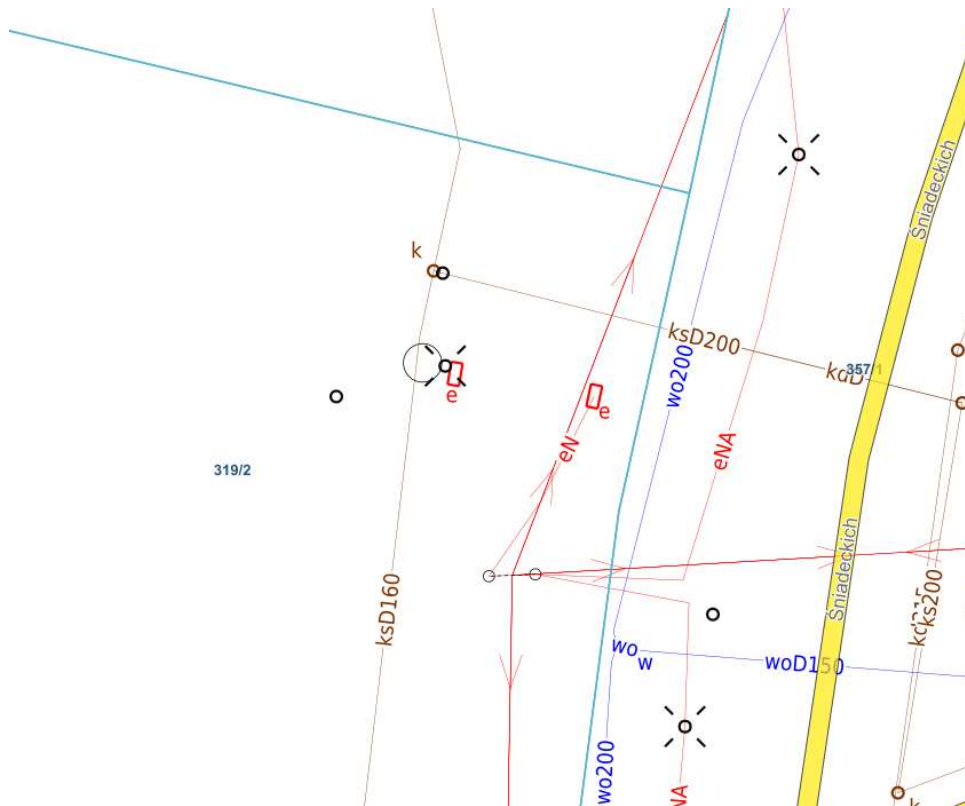


Rys. 4. Przepompownia P2S „ELA” ul. Szkolna – stan istniejący.

2.3. Przepompownia PS ul. Śniadeckich.

2.3.1. Lokalizacja obiektu.

Przepompownia PS zlokalizowana została w Janowcu Wielkopolskim przy ulicy Śniadeckich, działka nr 319/2, obręb Janowiec Wielkopolski.



Rys. 5. Plan zagospodarowania przepompowni PS ul. Śniadeckich

Przepompownia zabudowana została w zbiorniku z polimerobetonu o średnicy DN1500, wysokość zbiornika 6200mm.

Wewnątrz przepompowni zamontowane zostały dwie pompy produkcji FLYGT typ. NP3102.160MT / 460 z silnikiem 3,1kW.

Zasilanie energetyczne obiektu – istniejące przyłącze kablowe.

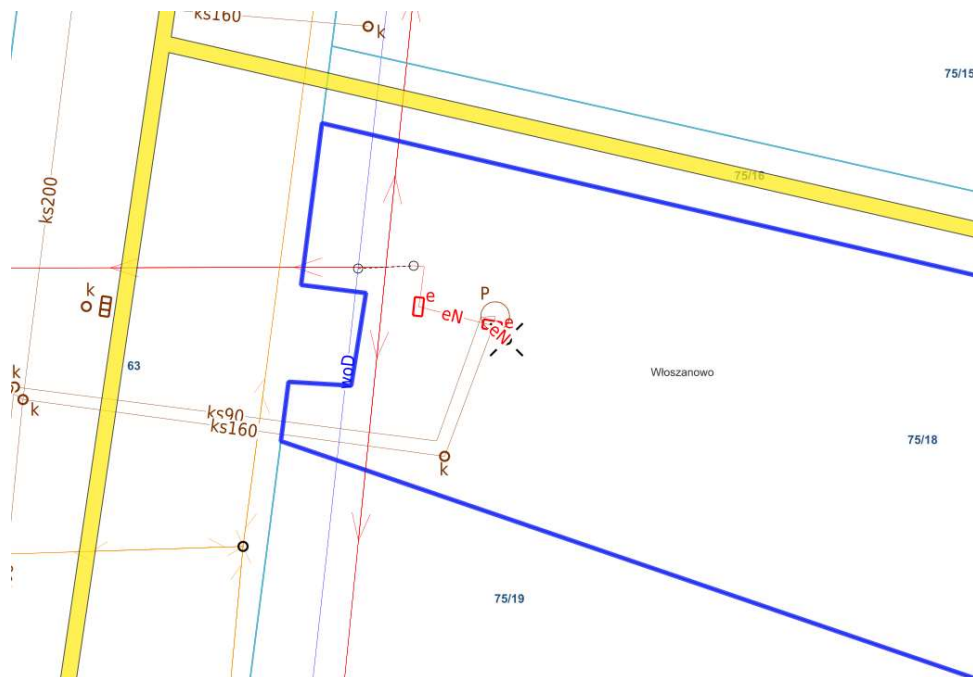


Rys. 6. Przepompownia PS ul. Śniadeckich – stan istniejący.

2.4. Przepompownia PS Włoszanowo.

2.4.1. Lokalizacja obiektu.

Przepompownia PS zlokalizowana została przy w miejscowości Włoszanowo, działka nr 75/18, obręb Włoszanowo.



Rys. 7. Plan zagospodarowania przepompowni PS Włoszanowo.

Przepompownia zabudowana została w zbiorniku z polimerobetonu o średnicy DN1200, wysokość zbiornika 6200mm.

Wewnątrz przepompowni zamontowane zostały dwie pompy produkcji FLYGT typ. NP3085.183MT/461 z silnikiem 2,0kW.

Zasilanie energetyczne obiektu – istniejące przyłącze kablowe.



Rys. 8. Przepompownia PS Włoszanowo – stan istniejący.

2.5. Przepompownia PS (P1) Flantrowo.

2.5.1. Lokalizacja obiektu.

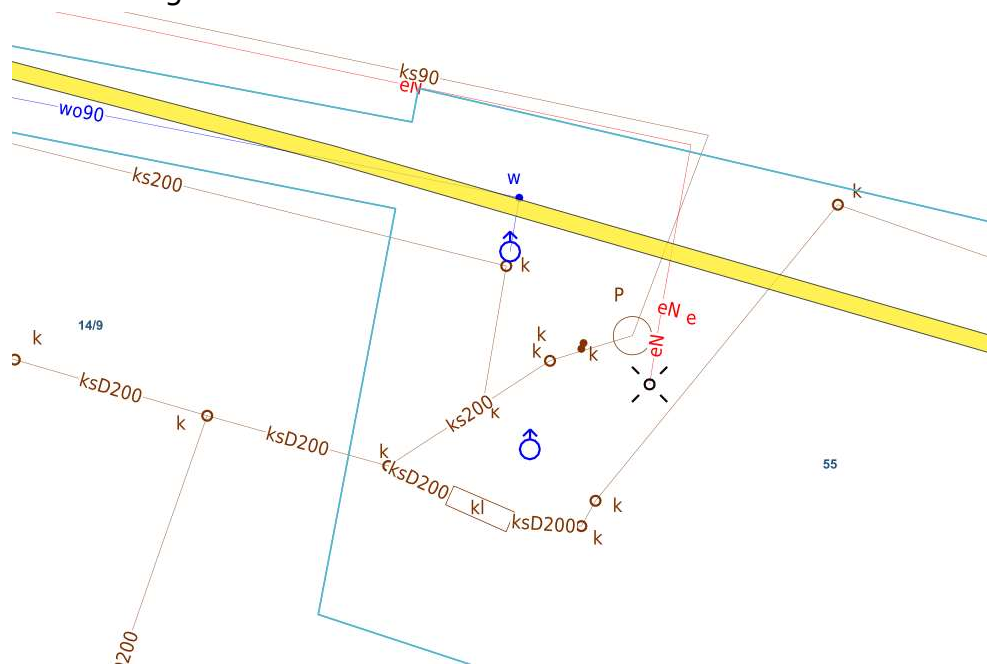


Rys. 10. Przepompownia PS (P1) Flantrowo– stan istniejący.

2.6. Przepompownia PS Sarbinowo Drugie.

2.6.1. Lokalizacja obiektu.

Przepompownia PS zlokalizowana została w miejscowości Sarbinowo Drugie, działka nr 55, obręb Sarbinowo Drugie.



Rys. 11. Plan zagospodarowania PS Sarbinowo Drugie.

Przepompownia zabudowana została w zbiorniku z polimerobetonu o średnicy DN1500, wysokość 2680mm. Wewnątrz przepompowni zamontowane zostały dwie pompy produkcji FLYGT typ. MP3127.170HT/252 z silnikiem 7,4kW.

Zasilanie energetyczne obiektu – istniejące przyłącze kablowe.

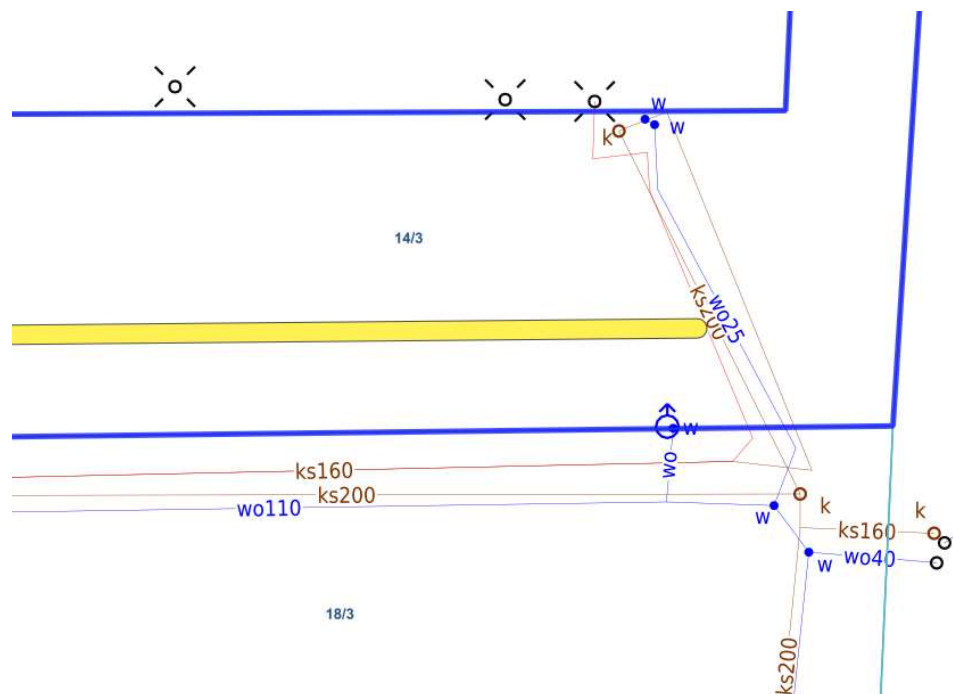


Rys. 12. Przepompownia PS Sarbinowo Drugie– stan istniejący.

2.7. Przepompownia PS Miniszewo.

2.7.1. Lokalizacja obiektu.

Przepompownia PS zlokalizowana została w miejscowości Miniszewo, działka nr 14/3, obręb Miniszewo.



Rys. 13. Plan zagospodarowania PS Miniszewo.

Przepompownia zabudowana została w zbiorniku z polimerobetonu o średnicy DN1500, wysokość 4500mm. Wewnątrz przepompowni zamontowane zostały dwie pompy produkcji FLYGT typ. NP3127.170HT/252 z silnikiem 7,4kW.

Zasilanie energetyczne obiektu – istniejące przyłącze kablowe.

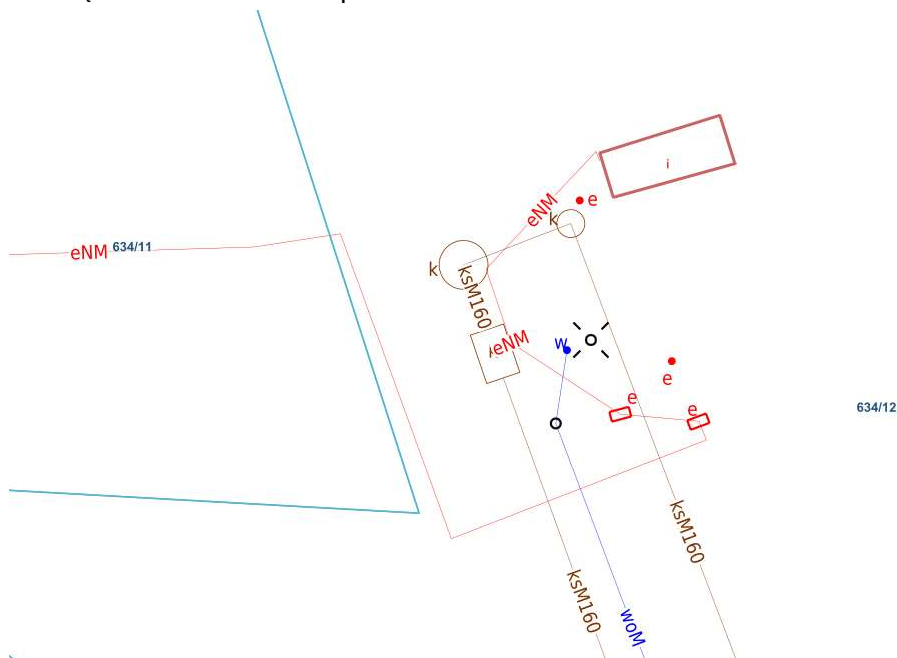


Rys. 14. Przepompownia PS Miniszewo– stan istniejący.

2.8. Przepompownia PS Osiedle Bielawskie.

2.8.1. Lokalizacja obiektu.

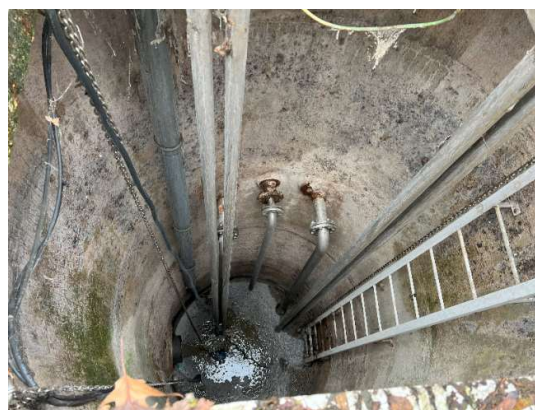
Przepompownia PS zlokalizowana została w miejscowości Janowiec Wielkopolski, działka nr 634/12, obręb Janowiec Wielkopolski.



Rys. 15. Plan zagospodarowania PS Osiedle Bielawskie.

Przepompownia zabudowana została w zbiorniku z betonowym o średnicy DN2000, wysokość 6000mm. Za przepompownią zamontowana została komora armatury, betonowa, prostopadłościenna. Wewnątrz przepompowni zamontowana została pompa HIDROSTAL typ. C03U-RMN1-CNYS2+GSEQ1+ NA1B1OM-10-FFT 5,5kW.

Zasilanie energetyczne obiektu – istniejące przyłącze kablowe.

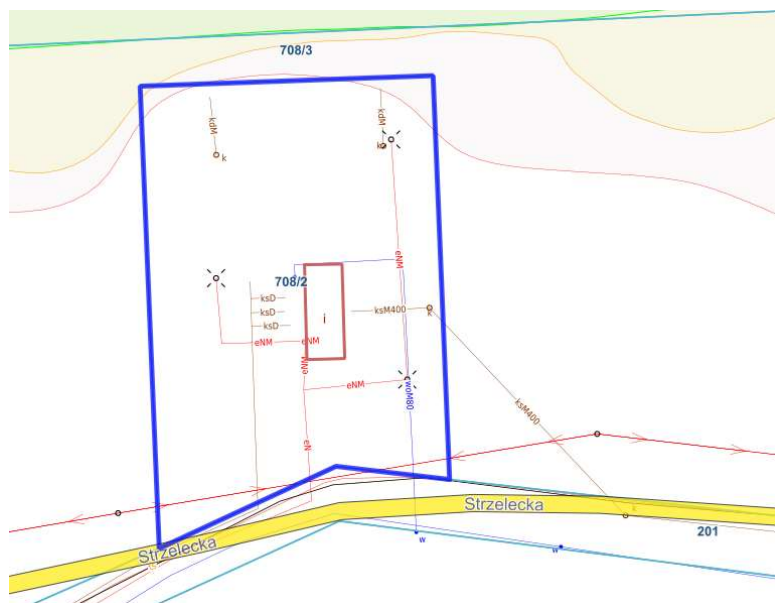


Rys. 16. Przepompownia PS Osiedle Bielańskie – stan istniejący.

2.9. Przepompownia PS Centralna.

2.9.1. Lokalizacja obiektu.

Przepompownia PS zlokalizowana została w miejscowości Janowiec Wielkopolski, działka nr 708/2, obręb Janowiec Wielkopolski.



Rys. 17. Plan zagospodarowania PS Centralna.

Przepompownia zabudowana została w zbiorniku z betonowym podziemnym wraz z częścią naziemną zlokalizowaną w budynku technicznym. Za przepompownią znajduje się komora podziemna w której umieszczona została armatura zwrotno – odcinająca. W przepompowni zamontowane zostały trzy pompy FLYGT typ. NP3127.180MT/438 o mocy 4,7kW.



Rys. 18. Przepompownia PS Centralna – stan istniejący.

2.10. Dostępność terenu budowy.

Wszystkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane i wykonane na podstawie przedmiotowej dokumentacji. Przewiduje się, że roboty wykonywane będą głównie na działkach przepompowni oraz w granicach pasów drogowych – w jezdniach, chodnikach – a także w terenach zielonych i nieużytkach.

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

2.11. Kolejność wykonywania robót.

Szczegółowy harmonogram realizacji robot budowlanych będzie ustalany pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Zamawiający zastrzega, iż będzie wymagał uwzględnienia w przygotowywanym przez Wykonawcę harmonogramie realizacji wykonania niektórych robót w pierwszej kolejności.

2.12. Wizja lokalna.

W celu prawidłowego przewidzenia ilości robot oraz ich kosztów i ryzyka, a także ustalenia wszystkich innych czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, oprócz szczegółowego zapoznania się z przedmiotem zamówienia i warunkami jego realizacji opisanymi w SWZ oraz Dokumentacji Technicznej, przed złożeniem oferty Wykonawca powinien przeprowadzić wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia.

3. Charakterystyczne parametry określające zakres robót.

Zamówienie obejmuje:

- wykonanie czyszczenia zbiorników przepompowni (nie dotyczy przepompowni PS Centralna);
- wymianę wyposażenia przepompowni ścieków w zakresie określonym w punkcie 2.1;
- wymianę ogrodzenia na pompowni PS „ELA” ul. Szkolna;
- wykonanie rozruchu przepompowni ścieków po przeprowadzonych pracach;
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej obiektów.

Czyszczenie zbiornika czy rozbiórka lub usuwanie istniejących elementów, rurociągów lub instalacji będących w eksploatacji nie jest dopuszczalna do czasu zastosowania tymczasowego obejścia (BYPASSU), aby zapewnić ciągłość pracy transportu ścieków chyba, że prace można wykonać bez wyłączenia obiektu z eksploatacji. Warto zatem podkreślić, że

każdy z komponentów, począwszy od pomp, przez rury, aż po wyposażenie przepompowni, powinien pochodzić od jednego producenta, zapewniając tym samym spójność i wysoką jakość. Również koniecznym aspektem jest odbycie wizji lokalnej. Za wszystkie prace nieobjęte w zakresie, a które wystąpią w trakcie realizacji koszty ponosi Wykonawca. Powyższe nie dotyczy zakresu robót, których nie można było oszacować na etapie wizji lokalnej.

UWAGA. Przedmiotowe opracowanie nie przewiduje wykonania renowacji zbiorników. Jeżeli po czyszczeniu poszczególnych zbiorników zaistnieje potrzeba ich naprawy, powyższe zostanie wykonane na podstawie odrębnego zlecenia, po uzgodnieniu z Zamawiającym. W przypadku potrzeby przeprowadzenia prac budowlanych związanych z renowacją zbiorników należy wykonać następujący zakres prac:

- a) hydromonitoring powierzchni (ciśnienie robocze ok. 700 bar);*
- b) piaskowanie odsłoniętego zbrojenia;*
- c) wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego odsłoniętego zbrojenia;*
- d) aplikację siarczanoodpornej zaprawy naprawczej typu PCC o grubości do 30mm;*
- e) aplikacja hydroizolacyjnej membrany np. BASF XOLUTEC wewnątrz komory oraz na wewnętrznej części pokrywy (w 3 warstwach).*

Dane charakterystyczne zbiorników przepompowni – zgodnie z częścią rysunkową stanowiącą załącznik do Dokumentacji Technicznej.

3.1.1. Wyposażenie przepompowni ścieków.

Technologia pracy przepompowni powinna umożliwiać jej użytkowanie przy obecnym i docelowym zrzućcie ścieków na podstawie bilansu ścieków. Maksymalna godzinowa wydajność pompy lub pomp musi być większa od maksymalnego dopływu ścieków o 10 % - 20%.

Przepompownia będzie wyposażona w 2 pompy zatapialne (podstawowa i rezerwowa), montowane z poziomu terenu na prowadnicach dwururowych (nie dotyczy przepompowni PS Centralna gdzie zamontowane będą trzy pompy). Tam gdzie przewiduje to dokumentacja, wewnątrz przepompowni przewiduje się montaż orurowania i kształtek wykonanych ze stali kwasoodpornej nie gorszej niż 1.4404 oraz zainstalowanie kompletu zasuw odcinających nożowych i zaworów zwrotnych kulowych (wewnątrz przepompowni lub komorze armatury). Wyposażenie technologiczne przepompowni:

a) pompy zatapialne do ścieków (2 szt.) każda o parametrach:

Lp.	Nazwa obiektu	Typ pompy Istniejącej	Wydajność [l/s]	Wysokość podnoszenia [m]	Moc silnika [kW]
1.	Przepompownia PS „ELA” ul. Szkolna	NP3085.160SH/254	0,0-19,0	24,0-3,0	2,4
2.	Przepompownia PS ul. Śniadeckich	NP3102.160MT/460	0,0-26,0	16,0-9,0	3,1
3.	Przepompownia PS Włoszanowo	NP3085.160MT/461	0,0-34,0	9,5-2,0	2,0
4.	Przepompownia PS Flantrowo	NP3069.160SH/272	0,0-13,6	18,0-5,0	1,7
5.	Przepompownia PS Sarbinowo Drugie	MP3127.170HT/252	0,0-6,0	54,00-10,0	7,4
6.	Przepompownia PS Miniszewo	NP3127.161HT/486	0,0-20,0	26,0-20,0	5,9
7.	Przepompownia PS Osiedle Bielawskie (za cmentarzem)	NP3127.161SH/248	0,0-26,0	34,0-8,0	7,4
8.	Przepompownia Centralna ul. Strzelecka	NP3127.060MT/438	0,0-64,0	15,0-3,0	4,7

Wydajności, wysokości podnoszenia oraz moce silnika wynikających z obliczeń hydraulicznych, zostaną ustalone ostatecznie na etapie dostawy urządzeń.

Pompy zatapialne w przepompowniach ścieków mają spełniać następujące wymagania:

a) Dotyczy obiektów:

Przepompownia PS „ELA” ul. Szkolna

Przepompownia PS ul. Śniadeckich

Przepompownia PS Włoszanowo

Przepompownia PS Flantrowo

Przepompownia PS Miniszewo

Przepompownia PS Osiedle Bielawskie (za cmentarzem)

Przepompownia Centralna ul. Strzelecka

- Zanurzalna, jednostopniowa, zamknięta, zatapialna pompa odśrodkowa z półotwartym, wielołopatkowym wirnikiem, przeznaczona do transportu ścieków z materiałami włóknistymi i osadami. Łopatki wirnika powinny być samooczyszczające się przy każdym obrocie, ponieważ przechodzą przez ostry rowek w pierścieniu Insert i powinny utrzymywać łopatki wirnika z dala od zanieczyszczeń. Wirnik powinien poruszać się osiowo do góry, aby umożliwić przepuszczenie większych zanieczyszczeń i natychmiastowy powrót do normalnej pozycji roboczej. Luz między pierścieniem wkładanym a krawędzią czołową wirnika jest regulowany.
- Rodzaj ścieków: ścieki włókniste z ciałami stałymi;
- Maksymalna temperatura pompowanej cieczy: 40°C;

- Maksymalna prędkość znamionowa: 2700 r.p.m.
- Napięcie robocze: 400V, 50Hz.
- Rozruch: bezpośredni.
- Silnik pompy powinien być typu indukcyjnego z wirnikiem klatkowym, umieszczonym w wypełnionej powietrzem, wodoszczelnej komorze zanurzeniowej do 20 m, zgodnie z normą IEC 60034, klasa ochrony IP 68. Silnik powinien być chłodzony przez otaczającą go ciecz, aby mógł pracować w trybie ciągłym S1 bez ograniczeń.
- Kabel zasilający: 10m.
- Uszczelnienie silnika: Wejście przewodu składa się z podwójnych cylindrycznych tulei z elastomeru, otoczonych podkładkami, z których wszystkie mają ścisłą tolerancję dopasowania do przewodu i wejścia przewodu. Nie dopuszcza się epoksydów, silikonów ani innych wtórnych systemów uszczelniających. Wał powinien być uszczelniony za pomocą tandemowego układu mechanicznego uszczelnienia wału, składającego się z dwóch uszczelek, z których każda posiada niezależny układ sprężyn. Uszczelnienia nie wymagają konserwacji ani regulacji i mogą działać w kierunku zgodnym lub przeciwnym do ruchu wskazówek zegara bez uszkodzenia lub utraty funkcji uszczelnienia.
- Materiały:
 Obudowa pompy: Żeliwo, szare GJL 250
 Wirnik i pierścień wtykowy : GJN-HV600 XCR23 (utwardzone krawędzie wirnika do min. 59HRC)
 Obudowa statora: Żeliwo, szare GJL 250
 Wał: 1.4057 lub AISI 431
 Uszczelnienie wału:
 - Strona pompy: - Odporny na korozję węgiel spiekany (WCCR)
 - Strona silnika: - Węgiel (CSb) / tlenek glinu (Al₂O₃)

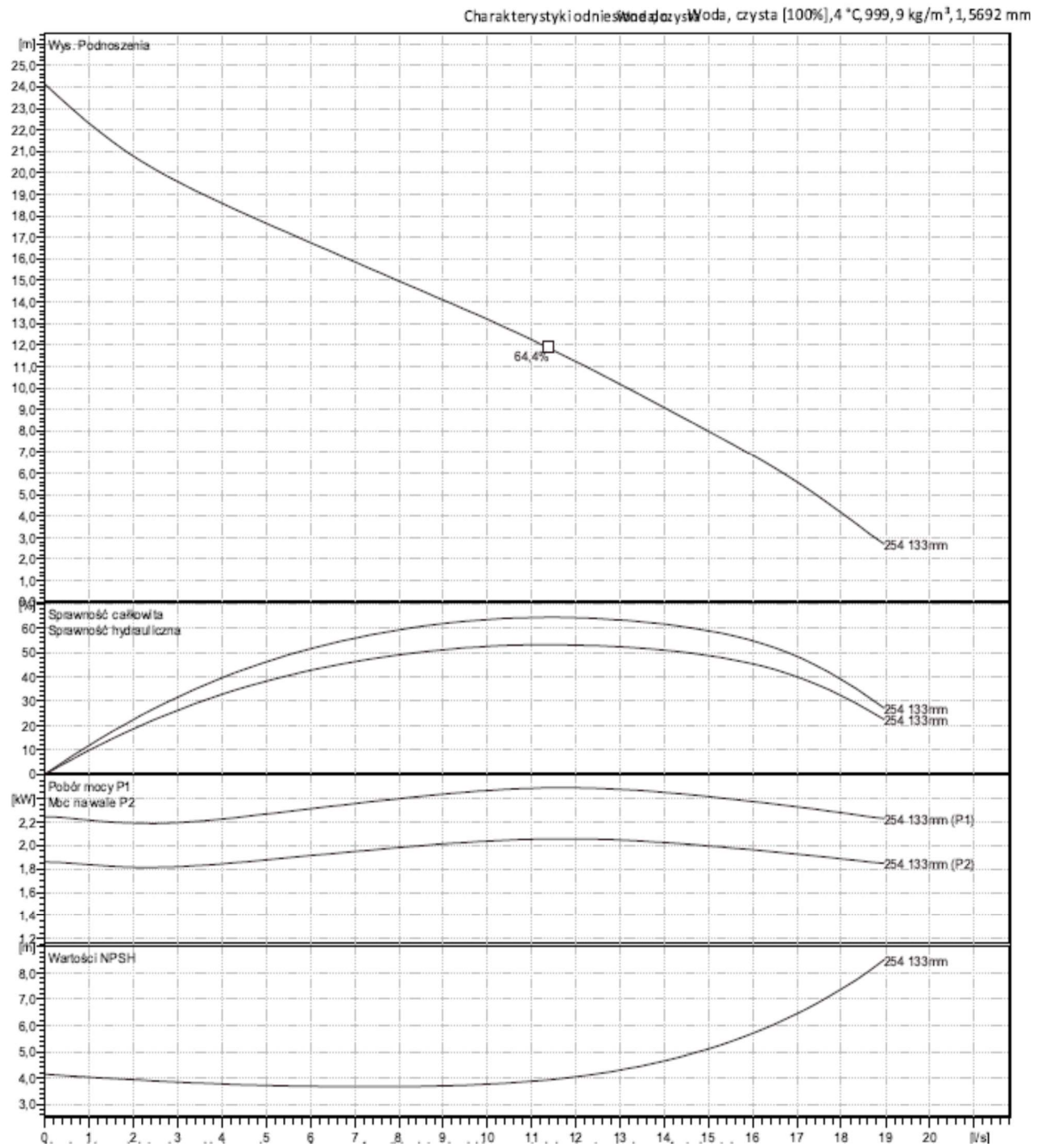
b) Dotyczy obiektów:

Przepompownia PS Sarbinowo Drugie

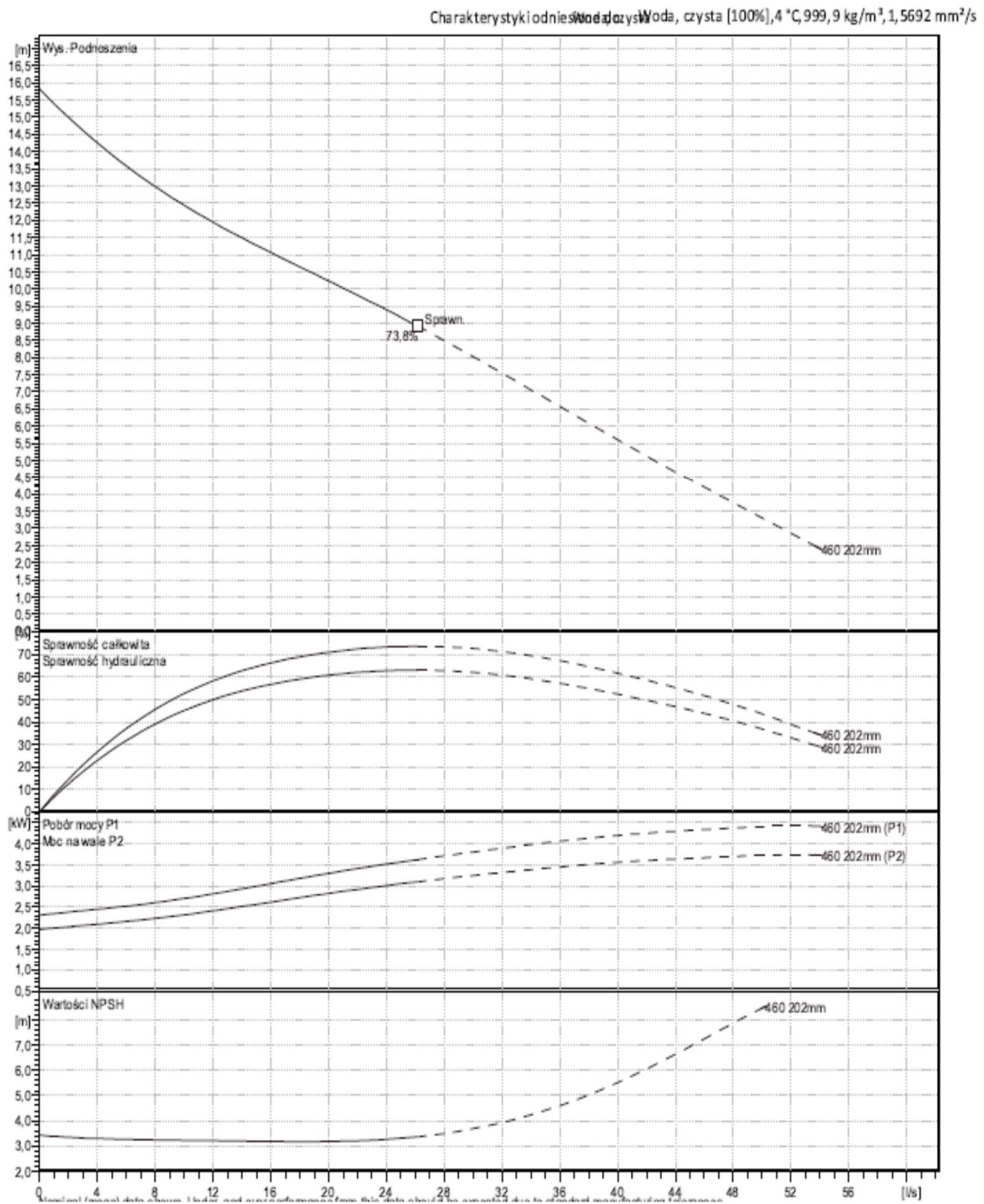
- Stosować pompy wirowe odśrodkowe monoblokowe rozdrabniające, zatapialne do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN50, opuszczane po dwóch prowadnicach 3/4" rurowych ze stali nierdzewnej EN 1.4301 (AISI 304). Nie dopuszcza się stosowania prowadnicy jednorurowej lub prowadnic linowych;

- Stosować pompy wyposażone w element tnący wykonany ze stali nierdzewnej nie gorszej niż EN 1.4122 (AISI 440C) o zawartości chromu nie mniejszej niż 15% i o twardości nie mniejszej niż 57HRC;
- Wirnik, obudowa hydrauliczna oraz obudowa silnika wykonane z żeliwa klasy min. EN-GJL-250;
- Ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie nie mniejszym niż $Q=0$ m³/h do $Q= 21,5$ m³/h;
- Maksymalna moc nominalna silnika elektrycznego jednej pompy: $P_2=7,4$ kW;
- Maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2875 obr/min.;
- Pompa wyposażona w kabel $L=10$ m;
- Masa pompy do 110 kg;
- Wał pompy łożyskowany w łożyskach tocznych niewymagający dodatkowego smarowania oraz regulacji;
- Wał pompy wykonany ze stali nierdzewnej o właściwościach mechanicznych i antykorozyjnych nie gorszych niż stal klasy EN 1.4057 (AISI 431);
- Wał pompy pomiędzy silnikiem, a kanałem przepływowym pompy uszczelniony za pomocą, wysokiej jakości podwójnego uszczelnienia mechanicznego z pierścieniami uszczelnienia zewnętrznego wykonanymi z materiału o odporności antykorozyjnej na ścieki nie gorszej niż węgiel wolframu i gęstości materiału nie niższej niż 14g/cm³, pracującymi niezależnie od kierunku obrotów;
- Silnik pompy wykonany ze stopniem ochrony IP 68, z klasą izolacji silnika H (180 st.C), rodzajem pracy S3 25, do zasilania prądem zmiennym 3-fazowym, 400 V, 50 Hz, umożliwiającą 30 uruchomień na godzinę;
- Komora olejowa wypełniona olejem ekologicznym – nieszkodliwym dla środowiska;
- Pompa musi być wyposażona we wbudowane w uzwojenie stojana czujniki termiczne odłączające pompę od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne winny działać w temperaturze od 125 °C;
- Nie dopuszcza się stosowania czujników przecieku pojemnościowych w komorach olejowych;
- Kable sygnałowe do czujników pomp powinny być prowadzone maksymalnie 4ma żyłami sterowniczymi. Kable sygnałowe zabudowane w jednym kablu razem z kablami zasilanymi.
- Wymaga się, aby rozwiązania konstrukcyjne pompy zapewniły konieczność dokonywania głównych przeglądów serwisowych w których przewidziano do wymiany m.in. uszczelnienia i łożyska nie częściej, niż co 3 lata.

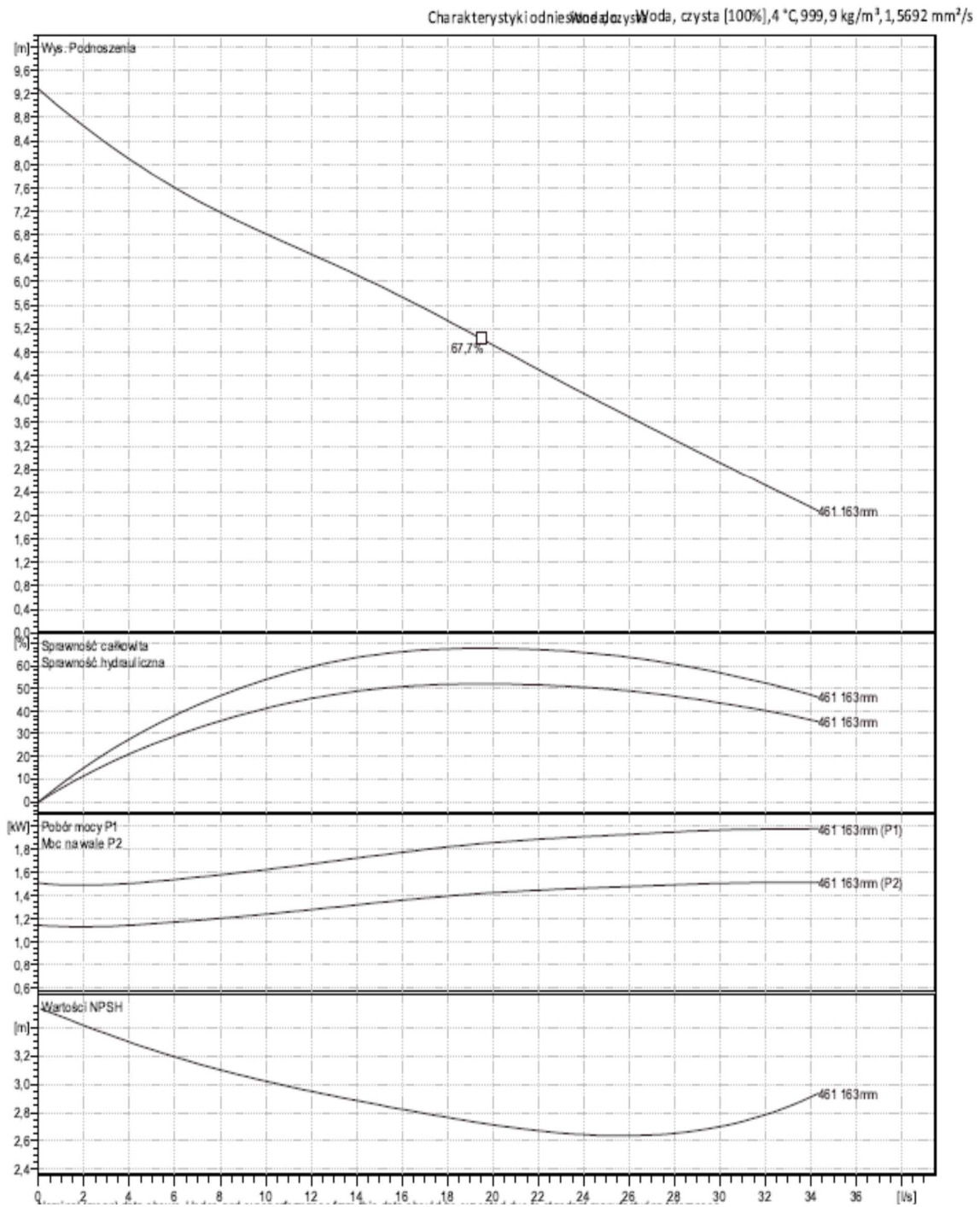
- Przepompownia PS „ELA” ul. Szkolna:



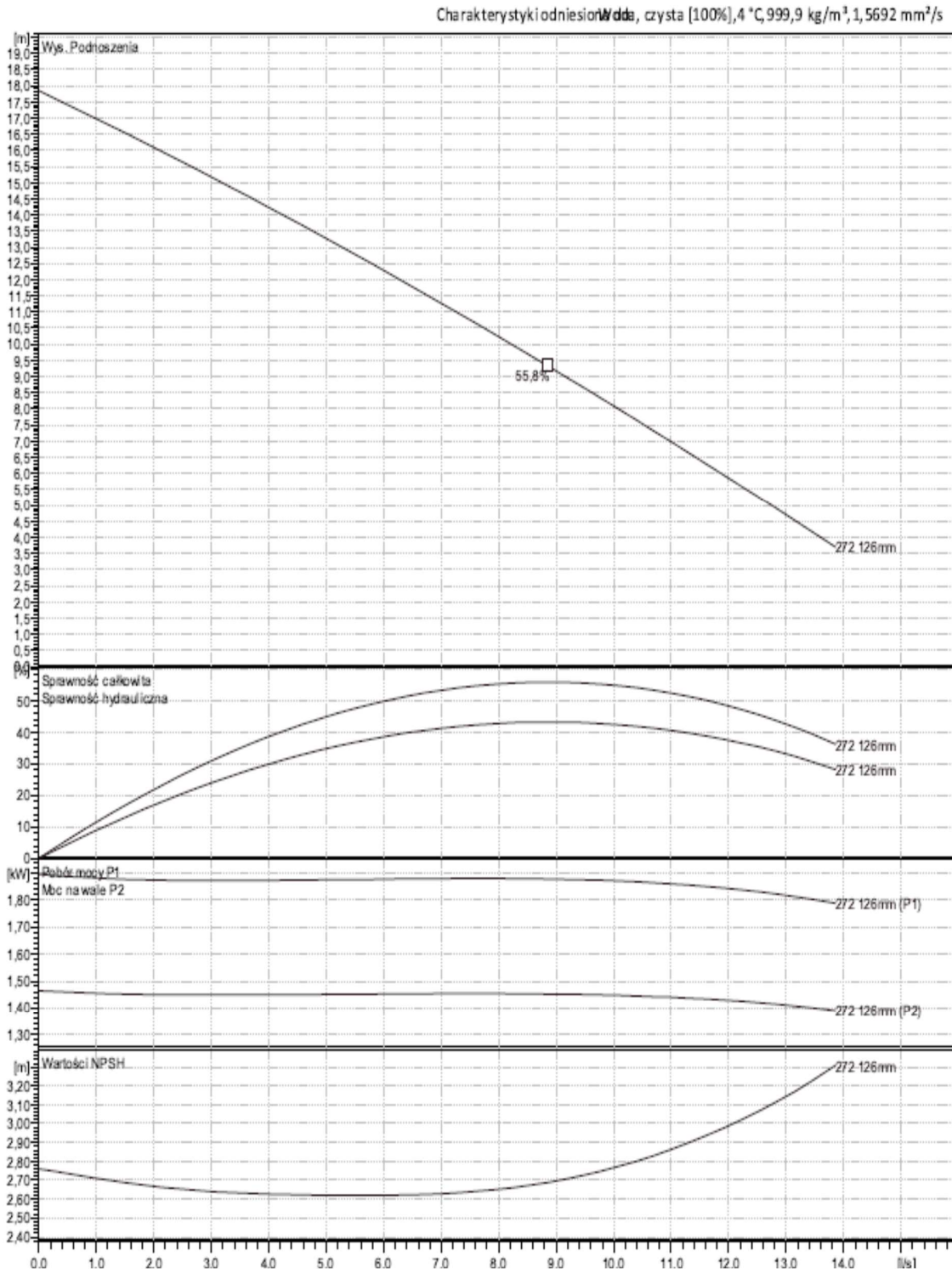
- Pompownia PS ul. Śniadeckich:



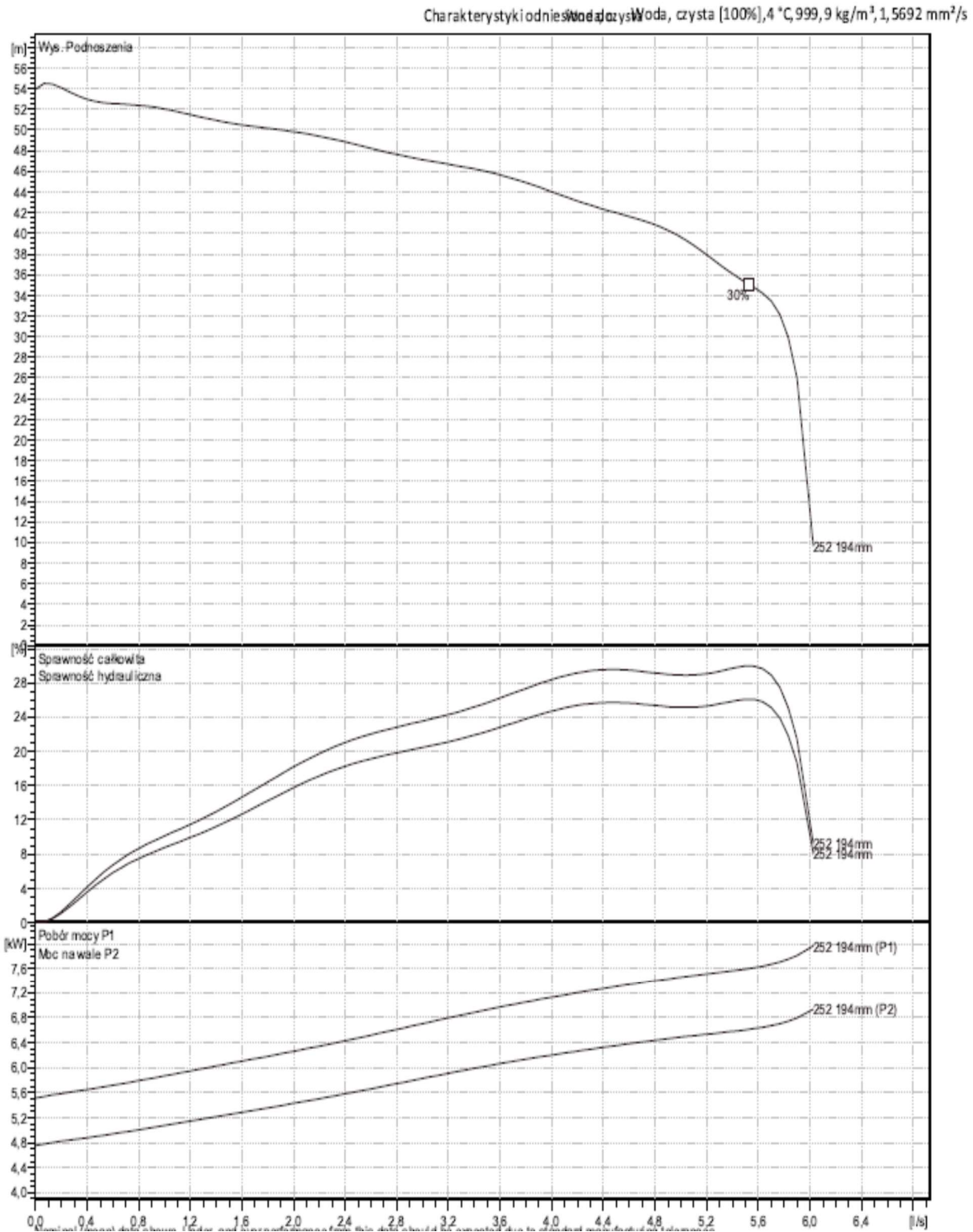
- Pompa PS Włoszanowo:



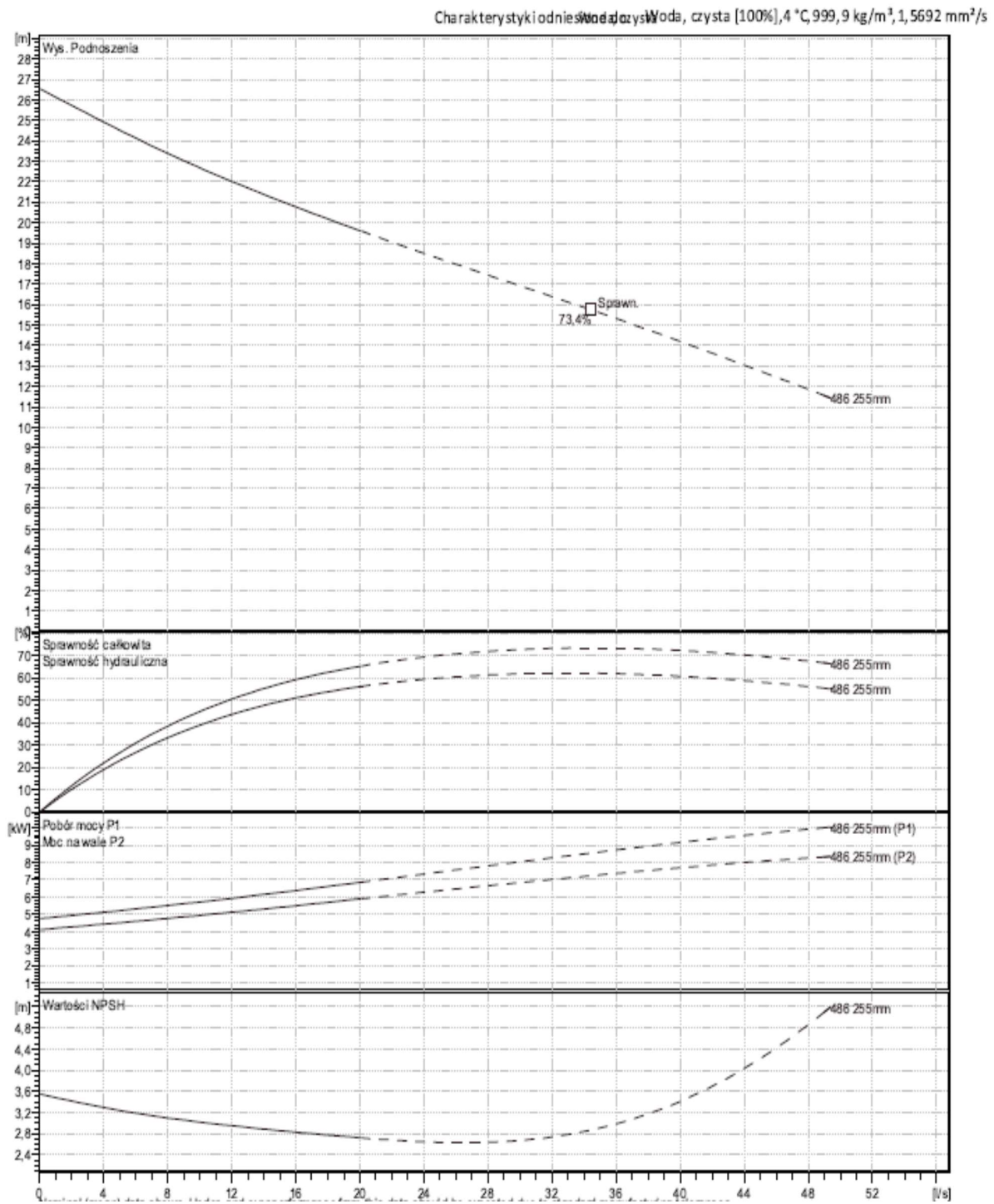
- Pompa PS Flantrowo:



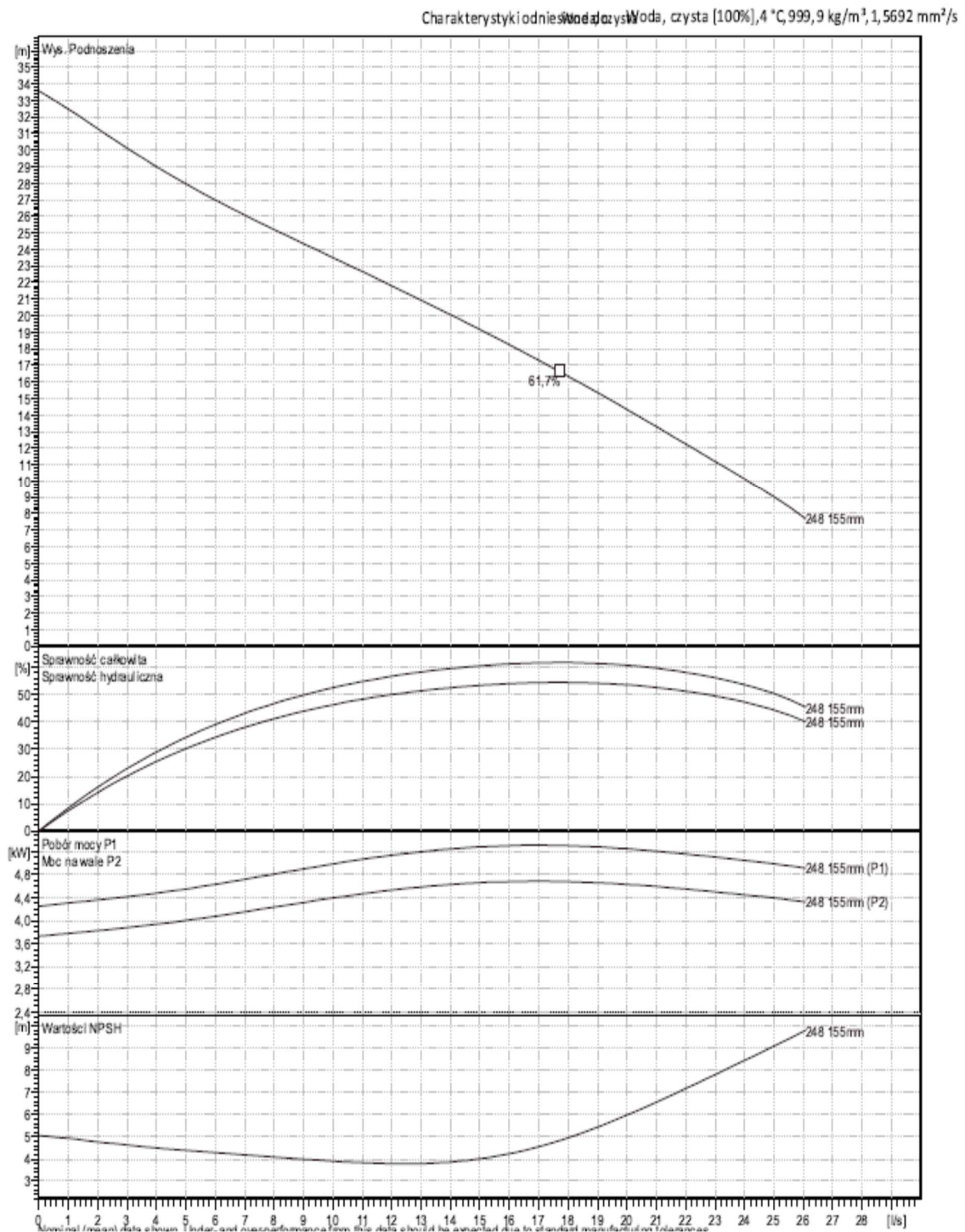
- Pompa PS Sarbinowo Drugie:



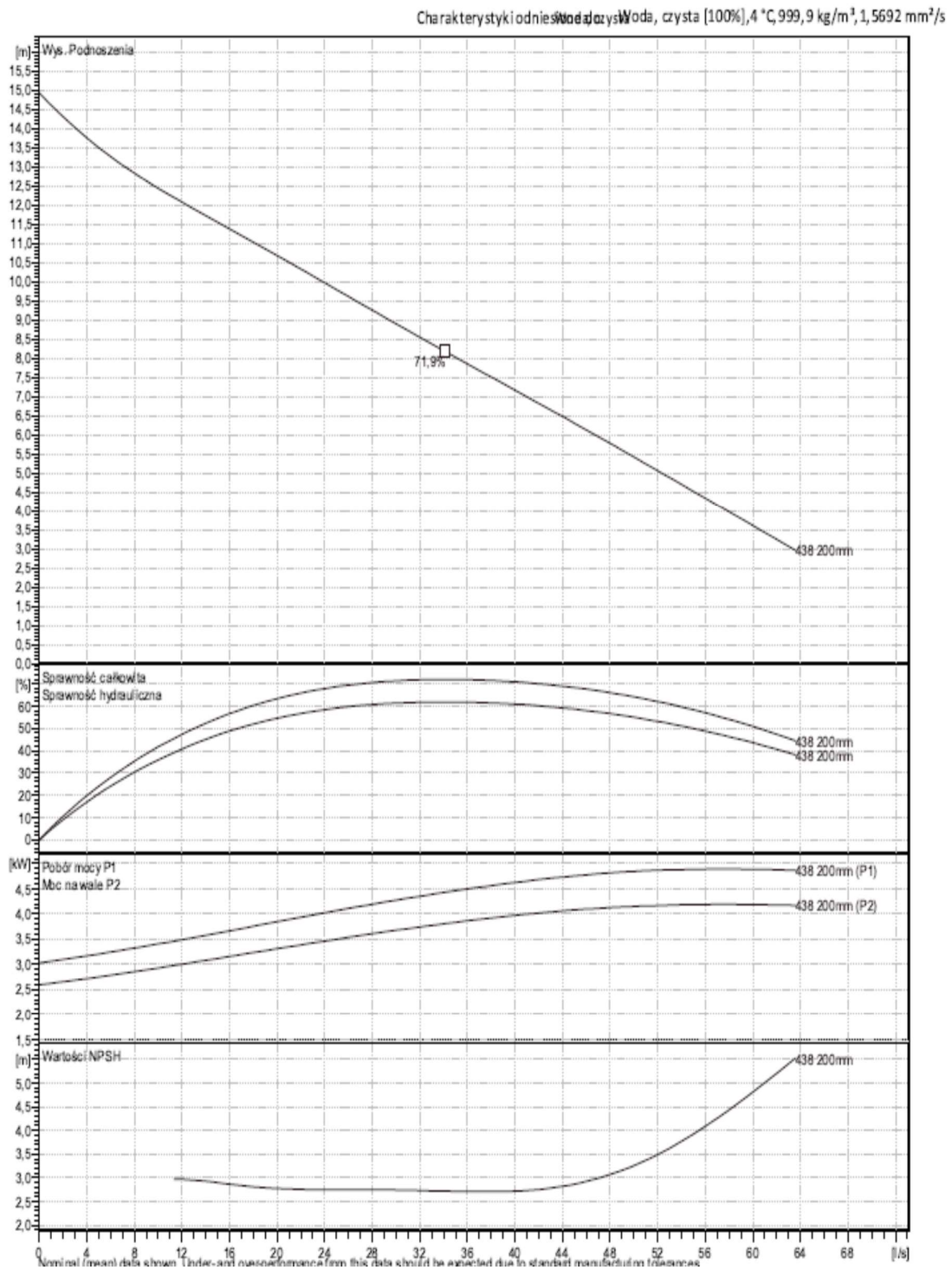
- Pompa PS Miniszewo:



- Pompa PS Osiedle Bielawskie:



- Pompa PS Centralna:



c) pozostałe wyposażenie technologiczne (zgodnie z punktem 2.1):

- piony tłoczne wewnątrz pompowni wykonane z rur o grubości ścianki min. 2 mm ze stali nierdzewnej min. 1.4404;
- piony tłoczne łączone kołnierzami ze stali nierdzewnej 1.4404;
- trójnik łączący piony tłoczne z rurociągiem tłocznym zapewnia minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404;
- prowadnice dwururowe wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404;
- uchwyt mocujący rury prowadzące w całości wykonany ze stali nierdzewnej 1.4304;
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404;
- kolana stopowe do pomp wykonane z żeliwa;
- uchwyt pompy wykonany z żeliwa;
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe wykonanie żeliwne, z kulą gumową, pokryte trwałą farbą odporną na działanie ścieków;
- armatura odcinająca – zasuwy odcinające nożowe z trzpieniem niewznoszącym, pokryte trwałą farbą odporną na działanie ścieków;
- sterowniki armatury odcinającej wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404, wyprowadzone pod pokrywy zbiorników tak aby można było przy pomocy typowego klucza do zasuw otwierać i zamykać zasuwy z poziomu terenu, bez potrzeby wchodzenia do wnętrza pompowni;
- drabinka zejściowa w wykonaniu antypoślizgowym umożliwiającą zejście na dno zbiornika posiada szerokość zgodną z normą PN-80/M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404;
- pochyty do drabinki wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404;
- wąż pompowni wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404,
- wymiary węża i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp, uchwyty górne prowadnic pomp znajdują się w świetle węża;
- łańcuchy w wykonaniu ze stali nierdzewnej 1.4404;
- nasada płuczka Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonanym ze stali nierdzewnej 1.4404. Nasada płuczka Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonanym ze stali nierdzewnej 1.4404.
- kominki wentylacyjne wykonane z rur ze stali nierdzewnej 1.4404, średnica min. DN100 (114,3x2,0); kominki należy zamontować na płytach pokrywowych przepompowni (istniejące otwory wentylacyjne trwale zaślepić);
- wkład antyodorowy zastosowany w kominku wywiewnym;

- żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany, w wersji przenośnej, udźwig min. do 400kg;
- stopy do żurawika przenośnego zainstalowane tuż przy pompowni na fundamencie betonowym – prefabrykowanym.

Średnice rurociągów tłocznych.

Lp.	Nazwa obiektu	Średnica rurociągów tłocznych wewnętrznych wykonanych ze stali nierdzewnej 1.4401.	Rurociągi tłoczne międzyobiektowe
1.	Przepompownia PS „ELA” ul. Szkolna	88,9x2mm	PE110
2.	Przepompownia PS ul. Śniadeckich	114,3x2mm	PE160
3.	Przepompownia PS Włoszanowo	114,3x2mm	PE90
5.	Przepompownia PS Flantrowo	76,,1x2mm	PE90
6.	Przepompownia PS Sarbinowo Drugie	88,9x2mm	PE90
7.	Przepompownia PS Miniszewo	114,3x2mm	PE160
8.	Przepompownia PS Osiedle Bielawskie (za cmentarzem)	88,9x2mm	PE160
9.	Przepompownia Centralna ul. Strzelecka	-	PE225

d) zawór zwrotny kulowy do ścieków:

- korpus: żeliwo szare (DN50-125), żeliwo sferoidalne (DN150-350), epoksydowany;
- zespół zamknięcia: kula unoszona przez przepływ cieczy i wprowadzana do kieszeni bocznej, całkowicie poza przekrój przepływu;
- materiał kuli: aluminium pokryte NBR (DN50-100), żeliwo szare pokryte NBR (DN125), żeliwo szare pokryte NR (DN150-350);
- uszczelka: NBR;
- śruby: stal nierdzewna (nie gorsza niż 1.4301);
- T_{min}=-10°C, T_{max}=60°C (ciągle) i 70°C (chwilowo);
- PN10, ciśnienie próbne PN16.
-

e) zasuwą nożową do ścieków:

- konstrukcja płytowa, dwukierunkowa; bezgniazdowa;
- domknięcie zasuw na zasadzie beztarciowej;
- owiercenie kołnierzy - wg normy DIN 2501;
- zastosowanie - ścieki kanalizacyjne do temp. max. 80°C;
- PN10,
- możliwość opcjonalnego zamontowania skrobaków noża;
- napęd zasuw: kółko ręczne;
- korpus:
 - płyty dolne - z żeliwa szarego (GG-25), chronione przed korozją powłoką z farb epoksydowych o min. grubości 150 µm;
 - konstrukcja podtrzymująca napęd;
 - płyty górne - ze stali St. 52, chronione przed korozją powłoką z farb epoksydowych o min. grubości 150 µm;
 - płyty górne posiadają nacięcie umożliwiające określenie pozycji noża;
 - płyty górne stanowią osłonę bezpieczeństwa dla pracującego noża;
- trzpień wznoszący - ze stali nierdzewnej AISI 316;
- nakrętka trzpienia - mosiądz o podwyższonej wytrzymałości;
- nóż zasuw - ze stali kwasoodpornej AISI 316, w pozycji otwartej całkowicie osłonięty przez płyty górne;
- śruby, nakrętki i podkładki - ze stali kwasoodpornej AISI 316;
- uszczelnienie obwodowe z gumy NBR, nawulkanizowanej na metalowym rdzeniu wzmacniającym;
- uszczelnienie dławicowe z gumy NBR, z możliwością regulacji docisku.

3.1.2. Automatyka i sterowanie.

Na wszystkich obiektach należy istniejące rozdzielnice zasilająco – sterujące wymienić na nowe. Rozdzielnice należy wykonać w szczelnej obudowie z tworzywa o wymiarach 616 x 816 x 323 mm lub 850x1004x323mm. Stopień ochrony obudowy IP65. Drzwi zewnętrzne zamykane klamką z wkładką patentową (klucz systemowy, zamek 4-punktowy). Rozdzielnica wyposażona jest w drzwi wewnętrzne przystosowane do montażu aparatury sterowniczej oraz płytę montażową. Wejście kabli poprzez dławiki w dolnej części rozdzielnicy. Rozdzielnica mocowana jest do cokołu z tworzywa sztucznego na posadowieniu betonowym.

Rozdzielnica wyposażona w:

- wtyczka do podłączenia agregatu – umiejscowiona na ścianie bocznej rozdzielnicy,
- przełącznik źródła zasilania,
- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie nadmiarowo prądowe,
- zabezpieczenie przepięciowe (B+C)
- wyłączniki silnikowe,

- amperomierze,
- przetworniki do pomiaru prądu pomp (wyjście 4..20 mA).
- styczniki mocy,
- dla pomp o mocy większej niż 5,0 kW rozruch dokonywany za pomocą układów softstart,
- czujnik kolejności i zaniku faz z wyświetlaczem i wyjściem przekaźnikowym,
- zasilacz buforowy 24 VDC z akumulatorami o pojemności minimum 7,2 Ah, wydajność zasilacza minimum 120 W,
- oświetlenie wewnątrz rozdzielnic z wyłącznikiem (Led, 24 VDC, zasilane z zasilacza buforowego),
- obwód dla oświetlenia zewnętrznego (zabezpieczenie, przekaźnik zmierzchowy, przełącznik umożliwiający sterowanie (R-0-A),
- ogrzewanie rozdzielnic (minimum 100 W, sterowane termostatem),
- sygnalizator optyczno-akustyczny (możliwość załączenia tylko alarmu optycznego, akustycznego lub optyczno-akustycznego),
- kontrola zamknięcia drzwi rozdzielnic i wjazdu komory pompowni,
- gniazdo remontowe 230 V,
- grzałka z termostatem,

System transmisji danych w przepompowni wykonać należy w oparciu o moduł telemetryczny o następujących parametrach:

- Transmisja pakietowa 2G/3G
- Wbudowany modem GSM 2G/3G
- Technologia Dual-SIM (tryb pasywny) – dostęp do 2 niezależnych sieci GSM/GPRS zapewnia redundancję infrastruktury transmisyjnej
- 16 wejść binarnych (izolacja galwaniczna)
- 12 wyjść binarnych (możliwość selektywnej konfiguracji jako wejścia, izolacja galwaniczna)
- 4 wejścia analogowe 4 – 20 mA (izolacja galwaniczna)
- 2 wejścia analogowe 0 – 10 V (bez izolacji)
- Port Ethernet 10Base-T/100Base-TX
- Port szeregowy RS-232/485 dla urządzeń zewnętrznych (izolacja galwaniczna)
- Port szeregowy RS-232 z zasilaniem 5 V dla paneli operatorskich
- Graficzny wyświetlacz OLED (128×64)
- Diagnostyczne diody LED
- Wejście akumulatora zasilania rezerwowego (wbudowany układ kontroli i ładowania)
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC)
- Programowany sterownik PLC
- elementy rozdzielni sterującej takie jak sterownik oraz modem GSM/GPRS powinny umożliwiać natychmiastowe podłączenia do programu komputerowego monitorującego ich pracę, poprzez transmisję poszczególnych komunikatów o stanach pracy pompowni, za pomocą pakietu danych GPRS lub w sytuacjach awaryjnych za pomocą komunikatów SMS,

Sterownik mikroprocesorowy powinien umożliwiać

- wysyłanie komunikatów SMS i e-mail pod wybrane numery telefonów komórkowych powiadamianie użytkownika, - (urządzenie wyposażone w modem GSM/GPRS),
- obustronna transmisja danych – odpytywanie przez użytkownika - sterownika o aktualne parametry pracy pompowni ścieków, (urządzenie wyposażone w modem GSM/GPRS),
- zdalny bezpośredni monitoring pracy urządzenia (zdalna zmiana parametrów pracy urządzenia, kopiowanie danych archiwalnych, diagnostyka pracy) (urządzenie wyposażone w modem GSM/GPRS),
- połączenie sterownika do centralnej bazy danych monitoringu krajowego w celu całodobowego nadzoru serwisowego nad pracą pompowni ścieków, (urządzenie wyposażone w modem GSM),
- dwustopniowe zabezpieczenie przed dostępem do danych osób niepowołanych,
- sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączenia pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
- zadawanie poziomów załączania i wyłączania pomp z poziomu terenu poprzez zmianę nastaw sterownika,
- kontrola poziomu maksymalnego ścieków w zbiorniku (przepełnienie),
- kontrola poziomu minimalnego ścieków w zbiorniku (suchobiegi),
- ciągły pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA,
- archiwizacja komunikatów, ostrzeżeń i alarmów w zaprogramowanych przypadkach,
- rejestrowanie czasu pracy pomp,
- kontrola otwarcia/zamknięcia drzwi rozdzielni sterującej.
- wyposażenie w panel operatorski (wyświetlacz LCD z klawiaturą) zabudowany na wewnętrznych drzwiach rozdzielni sterującej, umożliwiający odczyt aktualnego poziomu ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp oraz zmianę nastaw parametrów pracy pompowni ścieków,
- wbudowany interfejs RS485 z zaimplementowanym protokołem MODBUS RTU do połączenia komputera PC z odpowiednim oprogramowaniem,
- wbudowany interfejs RS232 do połączenia modemu GSM
- archiwizowanie danych charakteryzujących pracę urządzenia w okresie co najmniej 1 tygodnia (czasy pracy pomp, liczba cykli, pobór prądu, zużycie energii elektrycznej, częstotliwość włączeń pomp)
- programowe zabezpieczenie przed przesyłaniem nadmiernej liczby komunikatów SMS,
- posiada znak CE,
- kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu.

Na drzwiach wewnętrznych zainstalowane:

- panel operatorski (kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 4,3”),
- amperomierze,

- lampki kontrolne:
 - awaria pompa 1,
 - awaria pompa 2,
 - praca pompa 1,
 - praca pompa 2,
 - przycisk potwierdzenia alarmu z lampką kontrolną sygnalizująca stan alarmowy,
- Przełączniki trybu pracy pompy 1 i pompy 2, oświetlenia zewnętrznego,
- Gniazdo remontowe 24V DC, 230 V i 400V,
- Przełącznik źródła zasilania,

Remontowane przepompownie mają zostać objęte istniejącym systemem monitoringu i wizualizacji pracy GPRS. Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu.

Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie Użytkownika – Zakład Usług Miejskich w Janowcu Wielkopolskim.

Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu.

Wewnątrz pompowni zainstalowane będą:

- hydrostatyczny przetwornik poziomu w wykonaniu w teflonowej osłonie kabla,
- sygnalizatory poziomu, informujące o pracy pomp „na sucho” i o przepełnieniu pompowni,
- łańcuch ze stali nierdzewnej 1.4401 obciążony ciężarem.

Łańcuch ten stanowi konstrukcję wsporczą umożliwiającą łatwy demontaż serwisowy dla sondy hydrostatycznej. Sonda oraz pływaki wewnątrz szachu przepompowni umieszczone w taki sposób, że istnieje możliwość wyciągnięcia ich na zewnątrz bez potrzeby wchodzenia do przepompowni. Kable sygnalizatorów należy mocować do tego łańcucha stosując opaski z tworzywa sztucznego. Ułożyć przewody zasilające silniki pomp (kable fabryczne).

Wewnątrz przepompowni wykonane zostaną połączenia wyrównawcze.

UWAGA. W związku z planowaną rozbudową systemu wizualizacji, należy dokonać upgradu licencji istniejącego oprogramowania do najnowszej wersji umożliwiającej monitoring obiektów rozproszonych za pomocą urządzeń mobilnych oraz www.

3.1.3. Wymiana ogrodzenia PS „ELA” ul. Szkolna

Z uwagi na zły stan techniczny, na pompowni PS „ELA” ul. Szkolna należy wymienić ogrodzenie. Zaprojektowano ogrodzenie panelowe, ocynkowane o wysokości 182 cm, na słupkach stalowych. Podmurówka z płyt betonowych prefabrykowanych wysokości 20 cm. Stopy fundamentowe 40x40x80 cm z betonu C12/15. Zaprojektowano bramę wjazdową oraz furtkę o szerokości zgodniej z częścią rysunkową, w części frontowej ogrodzenia. Pod słupki ogrodzenia, bramy wykonać stopy fundamentowe wykonane z betonu C12/15 o wymiarach 80x80x140 cm.

Na ogrodzeniu umieszczone zostaną stosowne tablice informacyjne.

VII. PROJEKT TECHNICZNY – Modernizacja pompowni ścieków ul. Kręta w Janowcu Wlkp. polegająca na przebudowie istniejącej pompowni wraz z wymianą instalacji wewnętrznej.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące akty prawne
- Mapa zasadnicza w skali 1:500
- Uzyskane warunki i uzgodnienia
- Wizje lokalne w terenie i pomiary inwentaryzacyjne
- Normy projektowania

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja (przebudowa) przepompowni ścieków ul. Kręta na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski. Opracowanie stanowi Projekt Techniczny i wraz z załącznikami jest częścią Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ) na wybór wykonawcy robot dla inwestycji pn. „Poprawa stanu infrastruktury wodno – kanalizacyjnej na terenie Gminy Janowiec Wielkopolski”.

W ramach niniejszego Kontraktu należy zrealizować wszystkie roboty niezbędne do osiągnięcia celów opisanych w niniejszej dokumentacji.

Przedmiotowy zakres robót nie wymaga uzyskania decyzji pozwolenia na budowę ani zgłoszenia robót budowlanych.

1.3. Zamawiający / Inwestor

Gmina Janowiec Wielkopolski
Ul. Gnieźnieńska 3
88-430 Janowiec Wielkopolski.

1.4. Użytkownik

Zakład Usług Miejskich
Ul. Kościuszki 24
88-430 Janowiec Wielkopolski.

2. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem inwestycji jest remont ośmiu przepompowni ścieków i wymiana pomp w jednej. Zakres robót dla wybranych remontowanych obiektów obejmuje:

- Czyszczenie przepompowni;
- Blokowanie dopływu i zabezpieczenie napływu ścieków w czasie prowadzenia prac na obiekcie;
- Demontaż elementów wyposażenia przepompowni ścieków podlegających wymianie;
- Wymianę pomp zatapialnych;
- Wymianę przewodnic do pomp; przewodnice wykonane z rur ze stali kwasoodpornej – grubościennych;
- Wymiana stóp sprzęgających;
- Montaż górnych uchwytów przewodnic;
- Montaż włazu wykonanego ze stali kwasoodpornej;
- Montaż sondy hydrostatycznej oraz sygnalizatorów pływakowych;
- Montaż rozdzielnicy zasilająco – sterującej dla sterowania dwóch pomp do zabudowy zewnętrznej z sygnalizacją świetlną – dźwiękową z monitoringiem GPRS;
- Wymiana łańcuchów do wyciągania pomp, wykonanych ze stali kwasoodpornej;
- Montaż zaworów zwrotnych – kulowych;
- Montaż zasuw odcinających – nożowych;
- Montaż łącznika rurowo – kołnierzewego;
- Montaż żurawia wyciągowego wraz ze stopą, udźwig do 400kg (ocynkowany);
- Wykonanie rurociągów wewnętrznych ze stali n kwasoodpornej;
- Wykonanie nowej wentylacji przepompowni z rur ze stali kwasoodpornej;
- Podłączenie pomp, sondy hydrostatycznej, regulatorów pływakowych, wyłączników krańcowych do rozdzielnicy zasilająco – sterującej;
- Wykonanie instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych;
- Uruchomienie obiektu;
- Uruchomienie systemu monitoringu obiektu;
- Wykonanie pomiarów elektrycznych;
- Wymiana uszkodzonego ogrodzenia.

Dodatkowo:

- PS ul. Kręta – demontaż żurawia z wyciągarką elektryczną;

Przedsięwzięcie ma na celu zapewnienie usprawnienie eksploatacji urządzeń oraz poprawienie warunków odprowadzenia ścieków od mieszkańców Gminy Janowiec Wielkopolski do zbiorczego systemu kanalizacyjnego będącego w eksploatacji Zakładu Usług Miejskich w Janowcu Wielkopolskim, w sposób zgodny z Ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. 2016 poz. 250).

Przedsięwzięcie obejmuje:

- przebudowę i remont obiektu, szkolenie, rozruch, próby i przekazanie do eksploatacji i użytkowania przepompowni.
- P1.1_Przepompownia ścieków ul. Kręta – dz. nr 474/1; obręb 0001 Janowiec Wlkp.

Głównym efektem realizacji Przedsięwzięcia będzie podniesienie jakości życia mieszkańców poprzez podniesienie komfortu obsługi w zakresie odprowadzenia ścieków i eliminację uciążliwości wynikających z bardzo złego stanu technicznego istniejących przepompowni ścieków.

Efektem realizacji przedsięwzięcia będzie też poprawa niezawodności pracy przepompowni poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych przepompowni, wprowadzenie unifikacji urządzeń, montaż i uruchomienie systemu monitoringu w trybie ON-LINE z wykorzystaniem technologii GPRS;

Pełna odpowiedzialność za osiągnięcie zakładanych celów przedsięwzięcia, w tym prawidłowej pracy obiektu, jakość wykonanych robót i dostarczonych materiałów, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Projektem Technicznym, postanowieniami umowy i poleceniami Inspektora / Zamawiającego oraz osiągnięcie parametrów gwarantowanych spoczywa na Wykonawcy.

2.1. Szczegółowy zakres prac

Przewiduje się wykonanie następujących prac na obiektach:

i) Przepompownia PS ul. Kręta, obręb Janowiec Wielkopolski, działka nr 474/1:

- Czyszczenie przepompowni;
- Blokowanie dopływu i zabezpieczenie napływu ścieków w czasie prowadzenia prac na obiekcie;
- Demontaż wyposażenia technologicznego przepompowni ścieków;
- Demontaż istniejącej rozdzielnicy zasilająco – sterującej;
- Czyszczenie pokrywy zbiornika ze stali nierdzewnej;
- Demontaż żurawika kraty koszowej z wciągarką elektryczną
- Wymiana ogrodzenia L = 116 mb z bramą 5m + furka 1m;
- Montaż wyposażenia technologicznego przepompowni w zakresie:

Lp.	Nazwa asortymentu	Ilość
1.	Orurowanie pompowni z rur ze stali nierdzewnej 1.4404 DN80 (88,9x2,0)	Kpl.1
2.	Zasuwa odcinająca nożowa DN80.	Kpl.2
3.	Zawór zwrotny kulowy DN80.	Kpl.2
4.	Drabinka żłazowa z nastopnicami w wykonaniu antypoślizgowym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
5.	Pokrywa zbiornika przepompowni, wykonana ze stali nierdzewnej, z umiejscowionymi włazami montażowymi do kraty koszowej i pomp – bez zmian.	Kpl.1
6.	Wspornik rurociągów wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
7.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – nawiew.	Kpl.1
8.	Sygnalizator poziomu z kablem.	Kpl.2
9.	Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4404 DN100 – wywiew. Kominek z wkładem węglowym.	Kpl.1
10.	Sonda hydrostatyczna APLISENS typ. SG-25S.	Kpl.1

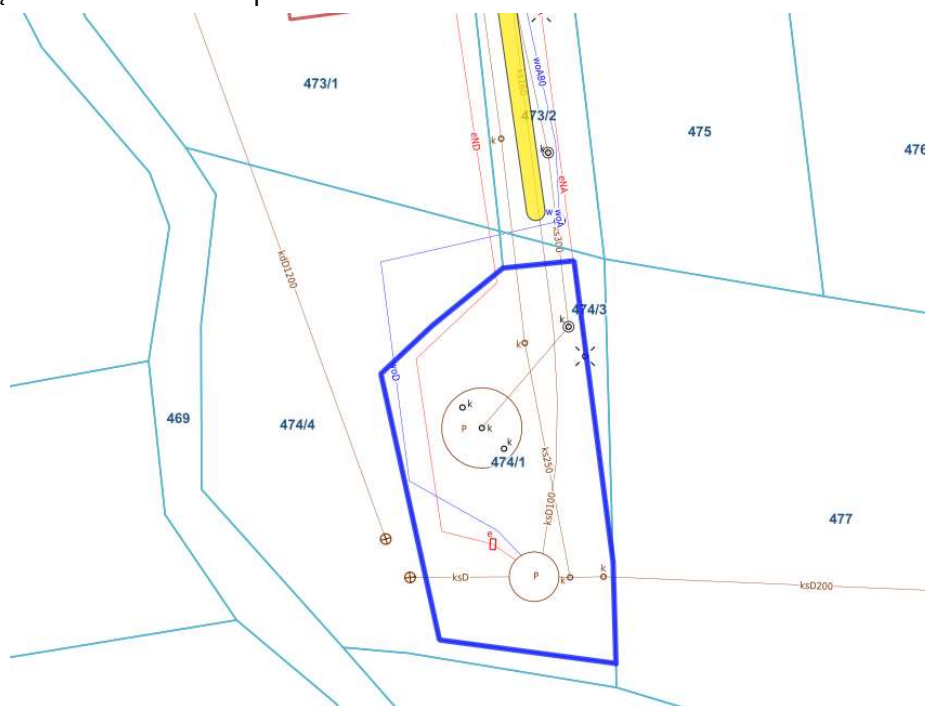
11.	Pochwyty do drabiny, wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
12.	Łańcuch do pomp ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.2
13.	Nasada płuczka Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonanym ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
14.	Trzpienie do zasuw (przegubowe) wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301.	Kpl.2
15.	Pompa zatapialna wraz z osprzętem do montażu stacjonarnego w przepompowni.	Kpl.2
16.	Żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany o udźwigu 200 kg– istniejący.	Kpl.1
17.	Łącznik rurowy – kołnierzy DN50 (rurociąg tłoczny PE110).	Kpl.1
18.	Krata koszowa z napędem ręcznym, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404.	Kpl.1
19.	Pomost obsługowy wraz z barierkami ochronnymi, wykonane ze stali nierdzewnej, 1.4301.	Kpl.1
20.	Rozdzielnica zasilająca – sterująca wraz z systemem monitoringu GSM / GPRS.	Kpl.1
21.	Żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany o udźwigu 400 kg dla kraty koszowej – proj.	Kpl.1

3. Istniejący stan obiektu

3.1. Przepompownia PS u. Kręta.

3.1.1. Lokalizacja obiektu.

Przepompownia PS zlokalizowana została w Janowcu Wielkopolskim przy ulicy Krętej, działka nr 474/1, obręb Janowiec Wielkopolski.



Rys. 1. Plan zagospodarowania przepompowni PS ul. Kręta.

Przepompownia zabudowana została w zbiorniku betonowym o średnicy zewnętrznej 4600mm, wysokość zbiornika ok. 5000mm (wykorzystany istniejący od-sadnik Inhoffa). .
Wewnątrz przepompowni zamontowane zostały dwie pompy produkcji FLYGT typ. CP3057.181HT o mocy 2,4kW.

Zasilanie energetyczne obiektu – istniejące przyłącze kablowe.



Rys. 2. Przepompownia PS ul. Kręta – stan istniejący.

3.2. Dostępność terenu budowy.

Wszystkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe, wykończeniowe itp., będą zrealizowane i wykonane na podstawie przedmiotowej dokumentacji. Przewiduje się, że roboty wykonywane będą głównie na działkach przepompowni oraz w granicach pasów drogowych – w jezdniach, chodnikach – a także w terenach zielonych i nieużytkach.

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

3.3. Kolejność wykonywania robót.

Szczegółowy harmonogram realizacji robot budowlanych będzie ustalany pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym. Zamawiający zastrzega, iż będzie wymagał uwzględnienia w przygotowywanym przez Wykonawcę harmonogramie realizacji wykonania niektórych robót w pierwszej kolejności.

3.4. Wizja lokalna.

W celu prawidłowego przewidzenia ilości robót oraz ich kosztów i ryzyka, a także ustalenia wszystkich innych czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, oprócz szczegółowego zapoznania się z przedmiotem zamówienia i warunkami jego realizacji opisanymi w SWZ oraz Dokumentacji Technicznej, przed złożeniem oferty Wykonawca powinien przeprowadzić wizytację Terenu Budowy oraz jego otoczenia.

4. Charakterystyczne parametry określające zakres robót.

Zamówienie obejmuje:

- wykonanie czyszczenia zbiorników przepompowni

- wymianę wyposażenia przepompowni ścieków w zakresie określonym w punkcie 2.1;
- Wymianę ogrodzenia;
- wykonanie rozruchu przepompowni ścieków po przeprowadzonych pracach;
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej obiektów.

Czyszczenie zbiornika czy rozbiórka lub usuwanie istniejących elementów, rurociągów lub instalacji będących w eksploatacji nie jest dopuszczalna do czasu zastosowania tymczasowego obejścia (BYPASSU), aby zapewnić ciągłość pracy transportu ścieków chyba, że prace można wykonać bez wyłączenia obiektu z eksploatacji. Warto zatem podkreślić, że każdy z komponentów, począwszy od pomp, przez rury, aż po wyposażenie przepompowni, powinien pochodzić od jednego producenta, zapewniając tym samym spójność i wysoką jakość. Również koniecznym aspektem jest odbycie wizji lokalnej. Za wszystkie prace nieobjęte w zakresie, a które wystąpią w trakcie realizacji koszty ponosi Wykonawca. Powyższe nie dotyczy zakresu robót, których nie można było oszacować na etapie wizji lokalnej.

UWAGA. Przedmiotowe opracowanie nie przewiduje wykonania renowacji zbiorników. Jeżeli po czyszczeniu poszczególnych zbiorników zaistnieje potrzeba ich naprawy, powyższe zostanie wykonane na podstawie odrębnego zlecenia, po uzgodnieniu z Zamawiającym. W przypadku potrzeby przeprowadzenia prac budowlanych związanych z renowacją zbiorników należy wykonać następujący zakres prac:

- f) hydromonitoring powierzchni (ciśnienie robocze ok. 700 bar);*
- g) piaskowanie odsłoniętego zbrojenia;*
- h) wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego odsłoniętego zbrojenia;*
- i) aplikację siarczanoodpornej zaprawy naprawczej typu PCC o grubości do 30mm;*
- j) aplikacja hydroizolacyjnej membrany np. BASF XOLUTEC wewnątrz komory oraz na wewnętrznej części pokrywy (w 3 warstwach).*

Dane charakterystyczne zbiorników przepompowni – zgodnie z częścią rysunkową stanowiącą załącznik do Dokumentacji Technicznej.

4.1.1. Wyposażenie przepompowni ścieków.

Technologia pracy przepompowni powinna umożliwiać jej użytkowanie przy obecnym i docelowym zrzucie ścieków na podstawie bilansu ścieków. Maksymalna godzinowa wydajność pompy lub pomp musi być większa od maksymalnego dopływu ścieków o 10 % - 20%.

Przepompownia będzie wyposażona w 2 pompy zatapialne (podstawowa i rezerwowa), montowane z poziomu terenu na prowadnicach dwururowych (nie dotyczy przepompowni PS Centralna gdzie zamontowane będą trzy pompy). Tam gdzie przewiduje to dokumentacja, wewnątrz przepompowni przewiduje się montaż orurowania i kształtek wykonanych ze stali kwasoodpornej nie gorszej niż 1.4404 oraz zainstalowanie kompletu zasuw odcinających nożowych i zaworów zwrotnych kulowych (wewnątrz przepompowni lub komorze armatury). Wyposażenie technologiczne przepompowni:

b) pompy zatapialne do ścieków (2 szt.) każda o parametrach:

Lp.	Nazwa obiektu	Typ pompy Istniejącej	Wydajność [l/s]	Wysokość podnoszenia [m]	Moc silnika [kW]
1.	Przepompownia PS ul. Kręta	NP3069.160SH/270	0,0-17,0	26,0-4,0	2,4

Wydajności, wysokości podnoszenia oraz moce silnika wynikających z obliczeń hydraulicznych, zostaną ustalone ostatecznie na etapie dostawy urządzeń.

Pompy zatapialne w przepompowni ścieków mają spełniać następujące wymagania:

f) Dotyczy obiektów:

Przepompownia PS ul. Kręta

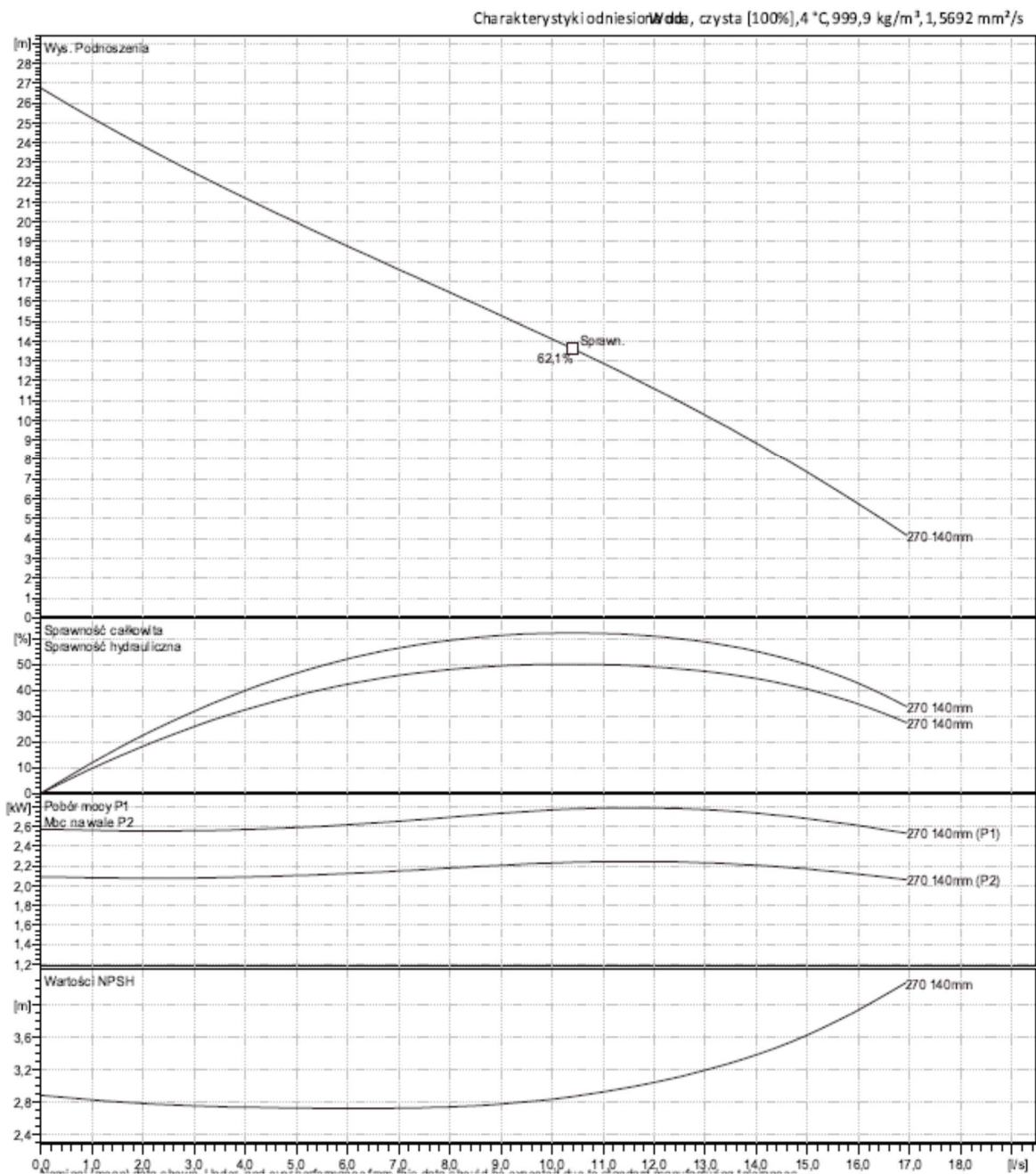
- Zanurzalna, jednostopniowa, zamknięta, zatapialna pompa odśrodkowa z półotwartym, wielołopatkowym wirnikiem, przeznaczona do transportu ścieków z materiałami włóknistymi i osadami. Łopatki wirnika powinny być samooczyszczające się przy każdym obrocie, ponieważ przechodzą przez ostry rowek w pierścieniu Insert i powinny utrzymywać łopatki wirnika z dala od zanieczyszczeń. Wirnik powinien poruszać się osiowo do góry, aby umożliwić przepuszczenie większych zanieczyszczeń i natychmiastowy powrót do normalnej pozycji roboczej. Luz między pierścieniem wkładanym a krawędzią czołową wirnika jest regulowany.
- Rodzaj ścieków: ścieki włókniste z ciałami stałymi;
- Maksymalna temperatura pompowanej cieczy: 40°C;
- Maksymalna prędkość znamionowa: 2700 r.p.m.
- Napięcie robocze: 400V, 50Hz.
- Rozruch: bezpośredni.
- Silnik pompy powinien być typu indukcyjnego z wirnikiem klatkowym, umieszczonym w wypełnionej powietrzem, wodoszczelnej komorze zanurzeniowej do 20 m, zgodnie z normą IEC 60034, klasa ochrony IP 68. Silnik

powinien być chłodzony przez otaczającą go ciecz, aby mógł pracować w trybie ciągłym S1 bez ograniczeń.

- Kabel zasilający: 10m.
- Uszczelnienie silnika: Wejście przewodu składa się z podwójnych cylindrycznych tulei z elastomeru, otoczonych podkładkami, z których wszystkie mają ścisłą tolerancję dopasowania do przewodu i wejścia przewodu. Nie dopuszcza się epoksydów, silikonów ani innych wtórnych systemów uszczelniających. Wał powinien być uszczelniony za pomocą tandemowego układu mechanicznego uszczelnienia wału, składającego się z dwóch uszczelek, z których każda posiada niezależny układ sprężyn. Uszczelnienia nie wymagają konserwacji ani regulacji i mogą działać w kierunku zgodnym lub przeciwnym do ruchu wskazówek zegara bez uszkodzenia lub utraty funkcji uszczelnienia.
- Materiały:
 - Obudowa pompy: Żeliwo, szare GJL 250
 - Wirnik i pierścień wtykowy : GJN-HV600 XCR23 (utwardzone krawędzie wirnika do min. 59HRC)
 - Obudowa statora: Żeliwo, szare GJL 250
 - Wał: 1.4057 lub AISI 431
 - Uszczelnienie wału:
 - Strona pompy: - Odporny na korozję węgiel spiekany (WCCR)
 - Strona silnika: - Węgiel (CSb) / tlenek glinu (Al₂O₃)

Charakterystyki dobranych pomp:

- Przepompownia PS ul. Kręta



g) pozostałe wyposażenie technologiczne (zgodnie z punktem 2.1):

- piony tłoczne wewnątrz pompowni wykonane z rur o grubości ścianki min. 2 mm ze stali nierdzewnej min. 1.4404;

- piony tłoczne łączone kołnierzami ze stali nierdzewnej 1.4404;
- trójnik łączący piony tłoczne z rurociągiem tłocznym zapewnia minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404;
- prowadnice dwururowe wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404;
- uchwyt mocujący rury prowadzące w całości wykonany ze stali nierdzewnej 1.4304;
- wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404;
- kolana stopowe do pomp wykonane z żeliwa;
- uchwyt pompy wykonany z żeliwa;
- armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe wykonanie żeliwne, z kulą gumową, pokryte trwałą farbą odporną na działanie ścieków;
- armatura odcinająca – zasuwy odcinające nożowe z trzpieniem niewznoszącym, pokryte trwałą farbą odporną na działanie ścieków;
- sterowniki armatury odcinającej wykonane ze stali nierdzewnej 1.4404, wyprowadzone pod pokrywy zbiorników tak aby można było przy pomocy typowego klucza do zasuw otwierać i zamykać zasuwy z poziomu terenu, bez potrzeby wchodzenia do wnętrza pompowni;
- drabinka zejściowa w wykonaniu antypoślizgowym umożliwiająca zejście na dno zbiornika posiada szerokość zgodną z normą PN-80/M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali nierdzewnej 1.4404;
- pochwyt do drabinki wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404;
- włącznik pompowni wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404,
- wymiary włącznika i jego lokalizacja na płycie obudowy umożliwiają swobodny montaż i demontaż pomp, uchwyty górne prowadnic pomp znajdują się w świetle włącznika;
- łańcuchy w wykonaniu ze stali nierdzewnej 1.4404;
- nasada płuczka Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404. Nasada płuczka Ø52 wraz z króćcem oraz zaworem odcinającym kulowym, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4404.
- kominki wentylacyjne wykonane z rur ze stali nierdzewnej 1.4404, średnica min. DN100 (114,3x2,0); kominki należy zamontować na płytach pokrywowych przepompowni (istniejące otwory wentylacyjne trwale zaślepić);
- wkład antyodorowy zastosowany w kominku wywiewnym;
- żuraw słupowy z napędem ręcznym, ocynkowany, w wersji przenośnej, udźwig min. do 400kg;

- stopy do żurawika przenośnego zainstalowane tuż przy pompowni na fundamencie betonowym – prefabrykowanym.

Średnice rurociągów tłocznych.

Lp.	Nazwa obiektu	Średnica rurociągów tłocznych wewnętrznych wykonanych ze stali nierdzewnej 1.4401.	Rurociągi tłoczne międzyobiektowe
1.	Przepompownia PS ul. Kręta	88,9x2mm	PE110

h) zawór zwrotny kulowy do ścieków:

- korpus: żeliwo szare (DN50-125), żeliwo sferoidalne (DN150-350), epoksydowany;
- zespół zamknięcia: kula unoszona przez przepływ cieczy i wprowadzana do kieszeni bocznej, całkowicie poza przekrój przepływu;
- materiał kuli: aluminium pokryte NBR (DN50-100), żeliwo szare pokryte NBR (DN125), żeliwo szare pokryte NR (DN150-350);
- uszczelka: NBR;
- śruby: stal nierdzewna (nie gorsza niż 1.4301);
- T_{min}=-10°C, T_{max}=60°C (ciągle) i 70°C (chwilowo);
- PN10, ciśnienie próbne PN16.

i) zasuwa nożowa do ścieków:

- konstrukcja płytowa, dwukierunkowa; bezgniazdowa;
- domknięcie zasuwy na zasadzie beztarciowej;
- owiercenie kołnierzy - wg normy DIN 2501;
- zastosowanie - ścieki kanalizacyjne do temp. max. 80°C;
- PN10,
- możliwość opcjonalnego zamontowania skrobaków noża;
- napęd zasuwy: kółko ręczne;
- korpus:
 - płyty dolne - z żeliwa szarego (GG-25), chronione przed korozją powłoką z farb epoksydowych o min. grubości 150 µm;
 - konstrukcja podtrzymująca napęd;
 - płyty górne - ze stali St. 52, chronione przed korozją powłoką z farb epoksydowych o min. grubości 150 µm;
 - płyty górne posiadają nacięcie umożliwiające określenie pozycji noża;
 - płyty górne stanowią osłonę bezpieczeństwa dla pracującego noża;
- trzpień wznoszący - ze stali nierdzewnej AISI 316;
- nakrętka trzpienia - mosiądz o podwyższonej wytrzymałości;

- nóż zasuwy - ze stali kwasoodpornej AISI 316, w pozycji otwartej całkowicie osłonięty przez płyty górne;
- śruby, nakrętki i podkładki - ze stali kwasoodpornej AISI 316;
- uszczelnienie obwodowe z gumy NBR, nawulkanizowanej na metalowym rdzeniu wzmacniającym;
- uszczelnienie dławicowe z gumy NBR, z możliwością regulacji docisku.

4.1.2. Automatyka i sterowanie.

Na wszystkich obiektach należy istniejące rozdzielnice zasilające – sterujące wymienić na nowe. Rozdzielnice należy wykonać w szczelnej obudowie z tworzywa o wymiarach 616 x 816 x 323 mm lub 850x1004x323mm. Stopień ochrony obudowy IP65. Drzwi zewnętrzne zamykane klamką z wkładką patentową (klucz systemowy, zamek 4-punktowy). Rozdzielnica wyposażona jest w drzwi wewnętrzne przystosowane do montażu aparatury sterowniczej oraz płytę montażową. Wejście kabli poprzez dławiki w dolnej części rozdzielnicy. Rozdzielnica mocowana jest do cokołu z tworzywa sztucznego na posadowieniu betonowym.

Rozdzielnica wyposażona w:

- wtyczka do podłączenia agregatu – umiejscowiona na ścianie bocznej rozdzielnicy,
- przełącznik źródła zasilania,
- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie nadmiarowo prądowe,
- zabezpieczenie przepięciowe (B+C)
- wyłączniki silnikowe,
- amperomierze,
- przetworniki do pomiaru prądu pomp (wyjście 4..20 mA).
- styczniki mocy,
- dla pomp o mocy większej niż 5,0 kW rozruch dokonywany za pomocą układów softstart,
- czujnik kolejności i zaniku faz z wyświetlaczem i wyjściem przekaźnikowym,
- zasilacz buforowy 24 VDC z akumulatorami o pojemności minimum 7,2 Ah, wydajność zasilacza minimum 120 W,
- oświetlenie wewnątrz rozdzielnicy z wyłącznikiem (Led, 24 VDC, zasilane z zasilacza buforowego),
- obwód dla oświetlenia zewnętrznego (zabezpieczenie, przekaźnik zmierzchowy, przełącznik umożliwiający sterowanie (R-0-A),
- ogrzewanie rozdzielnicy (minimum 100 W, sterowane termostatem),
- sygnalizator optyczno-akustyczny (możliwość załączenia tylko alarmu optycznego, akustycznego lub optyczno-akustycznego),
- kontrola zamknięcia drzwi rozdzielnicy i wjazdu komory pompowni,
- gniazdo remontowe 230 V,
- grzałka z termostatem,

System transmisji danych w przepompowni wykonać należy w oparciu o moduł telemetryczny o następujących parametrach:

- Transmisja pakietowa 2G/3G
- Wbudowany modem GSM 2G/3G
- Technologia Dual-SIM (tryb pasywny) – dostęp do 2 niezależnych sieci GSM/GPRS zapewnia redundancję infrastruktury transmisyjnej
- 16 wejść binarnych (izolacja galwaniczna)
- 12 wyjść binarnych (możliwość selektywnej konfiguracji jako wejścia, izolacja galwaniczna)
- 4 wejścia analogowe 4 – 20 mA (izolacja galwaniczna)
- 2 wejścia analogowe 0 – 10 V (bez izolacji)
- Port Ethernet 10Base-T/100Base-TX
- Port szeregowy RS-232/485 dla urządzeń zewnętrznych (izolacja galwaniczna)
- Port szeregowy RS-232 z zasilaniem 5 V dla paneli operatorskich
- Graficzny wyświetlacz OLED (128×64)
- Diagnostyczne diody LED
- Wejście akumulatora zasilania rezerwowego (wbudowany układ kontroli i ładowania)
- Zegar czasu rzeczywistego (RTC)
- Programowany sterownik PLC
 - elementy rozdzielni sterującej takie jak sterownik oraz modem GSM/GPRS powinny umożliwiać natychmiastowe podłączenia do programu komputerowego monitorującego ich pracę, poprzez transmisję poszczególnych komunikatów o stanach pracy pompowni, za pomocą pakietu danych GPRS lub w sytuacjach awaryjnych za pomocą komunikatów SMS,

Sterownik mikroprocesorowy powinien umożliwiać

- wysyłanie komunikatów SMS i e-mail pod wybrane numery telefonów komórkowych powiadamianie użytkownika, - (urządzenie wyposażone w modem GSM/GPRS),
- obustronna transmisja danych – odpytywanie przez użytkownika - sterownika o aktualne parametry pracy pompowni ścieków, (urządzenie wyposażone w modem GSM/GPRS),
- zdalny bezpośredni monitoring pracy urządzenia (zdalna zmiana parametrów pracy urządzenia, kopiowanie danych archiwalnych, diagnostyka pracy) (urządzenie wyposażone w modem GSM/GPRS),
- podłączenie sterownika do centralnej bazy danych monitoringu krajowego w celu całodobowego nadzoru serwisowego nad pracą pompowni ścieków, (urządzenie wyposażone w modem GSM),
- dwustopniowe zabezpieczenie przed dostępem do danych osób niepowołanych,
- sterowanie pracą pomp z zachowaniem odpowiedniej kolejności załączania i wyłączenia pomp (przełączanie pomp po każdym cyklu pracy),
- zadawanie poziomów załączania i wyłączenia pomp z poziomu terenu poprzez zmianę nastaw sterownika,
- kontrola poziomu maksymalnego ścieków w zbiorniku (przepełnienie),

- kontrola poziomu minimalnego ścieków w zbiorniku (suchobieg),
- ciągły pomiar poziomu ścieków w zbiorniku z wykorzystaniem sondy z wyjściem prądowym 4-20 mA,
- archiwizacja komunikatów, ostrzeżeń i alarmów w zaprogramowanych przypadkach,
- rejestrowanie czasu pracy pomp,
- kontrola otwarcia/zamknięcia drzwi rozdzielni sterującej.
- wyposażenie w panel operatorski (wyświetlacz LCD z klawiaturą) zabudowany na wewnętrznych drzwiach rozdzielni sterującej, umożliwiający odczyt aktualnego poziomu ścieków w pompowni, prądu pobieranego przez pracującą pompę (pompy), czasu pracy pomp oraz zmianę nastaw parametrów pracy pompowni ścieków,
- wbudowany interfejs RS485 z zaimplementowanym protokołem MODBUS RTU do podłączenia komputera PC z odpowiednim oprogramowaniem,
- wbudowany interfejs RS232 do podłączenia modemu GSM
- archiwizowanie danych charakteryzujących pracę urządzenia w okresie co najmniej 1 tygodnia (czasy pracy pomp, liczba cykli, pobór prądu, zużycie energii elektrycznej, częstotliwość włączeń pomp)
- programowe zabezpieczenie przed przesyłaniem nadmiernej liczby komunikatów SMS,
- posiada znak CE,
- kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu.

Na drzwiach wewnętrznych zainstalowane:

- panel operatorski (kolorowy ekran dotykowy o przekątnej min. 4,3”),
- amperomierze,
- lampki kontrolne:
 - awaria pompa 1,
 - awaria pompa 2,
 - praca pompa 1,
 - praca pompa 2,
 - przycisk potwierdzenia alarmu z lampką kontrolną sygnalizująca stan alarmowy,
- Przełączniki trybu pracy pompy 1 i pompy 2, oświetlenia zewnętrznego,
- Gniazdo remontowe 24V DC, 230 V i 400V,
- Przełącznik źródła zasilania,

Remontowane przepompownie mają zostać objęte istniejącym systemem monitoringu i wizualizacji pracy GPRS. Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu.

Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie Użytkownika – Zakład Usług Miejskich w Janowcu Wielkopolskim.

Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu.

Wewnątrz pompowni zainstalowane będą:

- hydrostatyczny przetwornik poziomu w wykonaniu w teflonowej osłonie kabla,
- sygnalizatory poziomu, informujące o pracy pomp „na sucho” i o przepełnieniu pompowni,
- łańcuch ze stali nierdzewnej 1.4401 obciążony ciężarem.

Łańcuch ten stanowi konstrukcję wsporczą umożliwiającą łatwy demontaż serwisowy dla sondy hydrostatycznej. Sonda oraz pływaki wewnątrz szachu przepompowni umieszczone w taki sposób, że istnieje możliwość wyciągnięcia ich na zewnątrz bez potrzeby wchodzenia do przepompowni. Kable sygnalizatorów należy mocować do tego łańcucha stosując opaski z tworzywa sztucznego. Ułożyć przewody zasilające silniki pomp (kable fabryczne).

Wewnątrz przepompowni wykonane zostaną połączenia wyrównawcze.

UWAGA. W związku z planowaną rozbudową systemu wizualizacji, należy dokonać upgrade licencji istniejącego oprogramowania do najnowszej wersji umożliwiającej monitoring obiektów rozproszonych za pomocą urządzeń mobilnych oraz www.

4.1.3. Wymiana ogrodzenia ul. Kręta

Z uwagi na zły stan techniczny, na na pompowni ul. Kręta należy wymienić ogrodzenie. Zaprojektowano ogrodzenie panelowe, ocynkowane o wysokości 182 cm, na słupkach stalowych. Podmurówka z płyt betonowych prefabrykowanych wysokości 20 cm. Stopy fundamentowe 40x40x80 cm z betonu C12/15. Zaprojektowano bramę wjazdową oraz furtkę o szerokości zgodnie z częścią rysunkową, w części frontowej ogrodzenia. Pod słupki ogrodzenia, bramy wykonać stopy fundamentowe wykonane z betonu C12/15 o wymiarach 80x80x140 cm.

Na ogrodzeniu umieszczone zostaną stosowne tablice informacyjne.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Stacja Uzdatniania Wody w m. Bielawach

A1.1_Budynek SUW Bielawy - Elewacje	
A1.2_Budynek SUW Bielawy - Elewacje	
A1.3_Budynek SUW Bielawy – Rzut dachu	
T0_Plan zagospodarowania terenu SUW Laskowo	
T1.1_Obudowa studni nr 1 SUW Bielawy.....	
T1.2_Obudowa studni nr 2 SUW Bielawy.....	

Stacja Uzdatniania Wody w m. Laskowo

T2.1_Obudowa studni nr 1 SUW Laskowo	
T2.2_Obudowa studni nr 2 SUW Laskowo	

Przepompownie ścieków

P1.0_PZT Przepompownia ścieków ul. Kręta	
P1.1_Przepompownia ścieków ul. Kręta	
P1.2_ Schemat zasadniczy RZS PS ul. Kręta.....	
P2.0_PZT Przepompownia ścieków „ELA” ul. Szkolna	
P2.1_Przepompownia ścieków „ELA” ul. Szkolna	
P2.2_ Schemat zasadniczy RZS PS „ELA” ul. Kręta	
P3.0_PZT Przepompownia ścieków ul. Śniadeckich.....	
P3.1_Przepompownia ścieków ul. Śniadeckich – kontener	
P3.2_Przepompownia ścieków ul. Śniadeckich	
P3.3_ Schemat zasadniczy RZS PS ul. Śniadeckich	
P5.0_PZT Przepompownia ścieków Włoszanowo	
P5.1_Przepompownia ścieków Włoszanowo	
P5.2_ Schemat zasadniczy RZS PS Włoszanowo	
P6.0_PZT Przepompownia ścieków Flantrowo	
P6.1_Przepompownia ścieków Flantrowo	
P6.2_ Schemat zasadniczy RZS PS Flantrowo	
P7.0_PZT Przepompownia ścieków Sarbinowo Drugie	
P7.1_Przepompownia ścieków Sarbinowo Drugie	
P7.2_ Schemat zasadniczy RZS PS Sarbinowo Drugie	
P8.0_PZT Przepompownia ścieków „Miniszewo	
P8.1_Przepompownia ścieków Miniszewo	
P8.2_ Schemat zasadniczy RZS PS Miniszewo.....	
P9.0_PZT Przepompownia ścieków Osiedle Bielawskie.....	
P9.1_Przepompownia ścieków Osiedle Bielawskie	
P9.2_ Schemat zasadniczy RZS PS Osiedle Bielawskie.....	

Oczyszczalnia ścieków – rozdzielnice obiektowe.

E1_Schemat montażowy i elewacja rozdzielnica RII.....

E1.1_Schemat zasadniczy rozdzielnica RII.....

E2_Schemat montażowy i elewacja rozdzielnica R3.....

E2.1_Schemat zasadniczy rozdzielnica R3

E3_Schemat montażowy i elewacja rozdzielnica R9.....

E3.1_Schemat zasadniczy rozdzielnica R9.....

E4_Schemat montażowy i elewacja rozdzielnica R-ZUSD.....

E4.1_Schemat zasadniczy rozdzielnica R-ZUSD.....