

PROJEKT TECHNICZNY

I . Nazwa inwestycji: **MODERNIZACJA POMPOWNI WÓD DESZCZOWYCH
PRZY UL. KILIŃSKIEGO W OSTROWCU
ŚWIĘTOKRZYSKIM**

II . Adres obiektu: **Ostrowiec Świętokrzyski
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski**

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **260701_1 gm. Ostrowiec Świętokrzyski**
OBREB EWIDENCYJNY : **0034 Ostrowiec Świętokrzyski**
DZIAŁKI NR EWID : **260701_1.0034.AR_3.28/2**

III. Kategoria obiektu budowlanego: XXX

IV . Inwestor: **Powiat Ostrowiecki
ul. Hłzecka 37
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski**

V. Jednostka projektowania: **F.U.H „KRESKA” Krzysztof Buczyński
Ul. Wyspiańskiego 15/82
39-400 Tarnobrzeg**

Branża	Autor opracowania			Data
	Imię i nazwisko		Nr uprawnień	
Sanitarna	Projektant:	inż. Krzysztof Buczyński	142/TBG/98	03.2023

Tarnobrzeg, 15.03.2023r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane
(Dz. U z 2021r. poz. 2351 z póź. zm.)

Oświadczam, że projekt techniczny dla zamierzenia pt.:

„Modernizacja pompowni wód deszczowych przy ul. Kilińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim”

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu, oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Projektant:

inż. Krzysztof Buczyński

nr upr. 142/Tbg/98

inż. Krzysztof Buczyński

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Upr. bud. nr 142/Tbg/98
PDK/0029/OWOS/04

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
- Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta, zaświadczenie o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Opis projektowanego rozwiązania
 - 4.1. Zakres robót
 - 4.2. Opis pompowni ścieków po modernizacji
5. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Schemat pompowni
2. Inwentaryzacja istniejącej pompowni
3. Plan sytuacyjny

1 : 500

Załączniki:

- Karta katalogowa projektowanych pomp

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Zamawiającego i podpisana umowa.
- 1.2. Dokumentacja archiwalna pompowni.
- 1.3. Mapa zasadnicza w skali 1: 500.
- 1.4. Wizje lokalne.
- 1.5. Obowiązujące przepisy budowlane i normy.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny modernizacji pompowni wód deszczowych przy ulicy Kilińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim.

Istniejąca pompownia jest zlokalizowana na działce drogowej o nr ew. 28/2.

Armatura zamontowana w zbiorniku pompowni ze względu na silnie korozyjne środowisko oraz długi okres eksploatacji, uległa znacznemu zużyciu, a pracujący układ sterowania nie realizuje obecnie przyjętych standardów w tego typu obiektach. Modernizacja polegała będzie na wymianie trzech kompletnych pomp wód deszczowych. Przeznaczenie i funkcja obiektu nie ulegają zmianie. Modernizacja pompowni ma na celu wymianę wyeksploatowanych urządzeń pompowniściaków oraz poprawę jej parametrów eksploatacyjnych i ekonomicznych.

Wykonawca musi zapewnić i utrzymać przerzut ścieków podczas prac remontu pompowni.

W projekcie określono parametry techniczne zmodernizowanej pompowni ścieków i jej wyposażenie oraz zakres koniecznych robót związanych z montażem pompowni.

Dokumentacja projektowa składa się z następujących części branżowych:

- projektu technicznego (technologicznego);
- części kosztowej.

3. Opis stanu istniejącego

Dane pompowni:

Rodzaj ścieków – wody opadowe

Maksymalny dopływ ścieków $Q=324$ l/s

Rurociąg doprowadzający ścieki - Dw 800 mm PEHD spiro

Rzędna rurociągu doprowadzającego ścieki (H_D)= 166,41 m n.p.m.

Rzędna terenu w miejscu posadowienia przepompowni - 170,70 m n.p.m.

Długość tłoczenia ścieków – 13 m

Rzędna terenu w miejscu posadowienia przepompowni ($H_{g\ max}$)=169,98 m n.p.m.

Pompownia składa się z następujących elementów:

- korpusu betonowego,
- pomp zatapialnych,
- orurowania i armatury z oprzyrządowaniem hydraulicznym i mechanicznym,
- łączników pływakowych, względnie sondy hydrostatycznej lub ultradźwiękowej, zwanych dalej regulatorami poziomu,

- instalacji elektrycznej,
- szafy sterowniczej,

Korpus pompowni stanowi zbiornik betonowy produkowany w klasie betonu B45. Korpus składa się z następujących elementów: sekcja denna i kręgi nadbudowy. Łączenie elementów za pomocą uszczelek lub klejenia żywicami. W przypadku Wszystkie przejścia instalacyjne wykonywane są jako szczelne.

Korpus pompowni zamknięty jest pokrywą żelbetową z odpowiednio ukształtowanymi otworami eksploatacyjnymi, na których zamontowane są włazy. W świetle otworu za pomocą wsporników zamocowane są prowadnice, które służą do opuszczania i wyciągania pomp.

W pompowni zastosowane są pompy zatapialne w zestawie montażowym. Pompy łączone są z kolanem sprzęgającym za pomocą szybkozłączy. Do podnoszenia i opuszczania pomp służą łańcuchy, których końce przewiesza się przez belkę prowadnic. Podnoszenie pomp powoduje automatyczne odłączenie od kolana sprzęgającego, co umożliwia dokonanie przeglądu urządzenia bez konieczności schodzenia do wnętrza pompowni.

Wewnątrz korpusu pompowni znajduje się kompletna instalacja hydrauliczna umożliwiająca przetłaczanie medium. Instalacja hydrauliczna składa się z:

- > przytwierdzonego do dna korpusu betonowego kolana sprzęgającego z podstawą,
- > zaworu zwrotnego (zapobiega cofaniu się ścieków do pompowni),
- > przewodu ciśnieniowego.

Dodatkowo w skład instalacji hydraulicznej wchodzi zasuwę odcinającą, umożliwiającą zamknięcie wypływu ścieków z pompowni. Oprzyrządowanie wykonane jest z żeliwa, natomiast rurociąg tłoczny wykonany jest ze stali nierdzewnej.

Instalacja elektryczna łączy pompy z szafą sterowniczą, która umieszczona jest bezpośrednio na korpusie pompowni.

Do szafy sterowniczej podłączone są również regulatory poziomu, które:

- automatycznie sterują załączaniem lub wyłączaniem pomp w zależności od aktualnego poziomu medium w zbiorniku pompowni,
- powodują sygnalizowanie awarii w przypadku wysokiego poziomu medium w zbiorniku pompowni, - zabezpieczają pompy przed tzw. „suchobiegiem”.

PARAMETRY TECHNICZNE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Pompownia wód deszczowych $Q = 324 \text{ dm}^3/\text{s}$ $H = 6,95 \text{ m}$ - pr. równoległa

- Elementy korpusu betonowego klasy B 45 o średnicy wewnętrznej:
 $\$ 3000 \text{ [mm]}$ o wysokości całkowitej $H_c = 6,89 \text{ [m]}$:
 - elementy studzienne z otworami wlotowymi i wylotowymi dostosowanymi do typów rurociągów
 - pokrywa żelbetowa z włazem lekkim $1400 \times 2300 \text{ mm}$,
 $\$ 2500 \text{ [mm]}$ o wysokości całkowitej $H_c = 6,82 \text{ [m]}$:
 - elementy studzienne z otworami wlotowymi i wylotowymi dostosowanymi
 - pokrywa żelbetowa z włazem lekkim $1100 \times 1400 \text{ mm}$,
- Układ hydrauliczny – orurowanie DN 300 ze stali kwasoodpornej łączone na kołnierze (aluminium) i śruby (stal ocynkowana) z armaturą odcinającą i zwrotną:

- zawór zwrotny kulowy DN 300 prod. Jafar	- 3 szt.
- zasuwę odcinającą DN 300 prod. Jafar do montażu zewnątrz pompowni	- 3 szt.
- pompy zatapialne prod. KSB KRT K 300-380/218'UG-388 P = 20 kw	- 3 szt.
- kolana sprzęgające do pomp	- 3 szt.
- prowadnice (stal ocynkowana), łańcuchy (stal kwasoodporna)	- 3 kpl.
- Szafa sterownicza (zlokalizowana bezpośrednio na korpusie pompowni)

Funkcje realizowane przez układ sterowniczy:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego, przycisków oraz pływakowych czujników poziomu
- kontrola 5 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew
- naprzemienna/równoległa praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- opóźnienie rozruchu drugiej pompy przy jednoczesnym załączeniu obu pomp (poziom: awaria-przelew),
- możliwość odczytu czasu pracy pomp,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia)
- kontrola i diagnozowanie za pomocą diod LED umieszczonych na wewnętrznych drzwiach szafy stanu pracy i awarii pomp i zasilania,
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przekaźników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- sygnalizacja awarii.

Wyposażenie układu:

- zabezpieczenia przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo prądowy),
- zabezpieczenie przeciw przepięciowe typu C,
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na obudowie rozdzielnic z układem podtrzymującym zasilanie,
- gniazdo serwisowe 230 V z zabezpieczeniem,
- rozrusznik: soft start

4. Studnia rozprężna – zbiornik betonowy klasy B45 o średnicy wewnętrznej $\varnothing 2000$ [mm] o wysokości całkowitej $H_c=3,35$ [m]

- elementy studzienne z otworami wlotowymi i wylotowymi dostosowanymi do typów rurociągów
- pokrywa żelbetowa z włazem lekkim $\varnothing 800$ mm

SZAFKA STEROWNICZA

MOC POMP $P = 3 \times 24,5$ kW

- obudowa szafki aluminiowa z podwójną płytą czołową o stopniu ochrony IP-55, wyposażona w układ antykondensacyjny, malowana proszkowo;
- cokół aluminiowy o wysokości 60cm, malowany proszkowo.

realizuje następujące funkcje:

- sterowanie automatyczne/ręczne z wykorzystaniem sterownika programowalnego, z przycisków oraz pływakowych czujników poziomu,
- kontrola 6 poziomów ścieków, w tym suchobieg oraz awaria-przelew,
- naprzemienna/równoległa praca pomp,
- możliwość odstawienia każdej z pomp,
- możliwość odczytu czasu pracy pomp na sterowniku,
- kontrola napięcia zasilającego (zgodność faz, symetria, wartość napięcia),
- sygnalizacja pracy/awarii wewnątrz szafy oraz zbiorcza sygnalizacja awarii na zewnątrz szafy za pomocą diod LED,
- kontrola zadziałania zabezpieczeń przeciążeniowych (przekaźników termicznych i czujników zabudowanych wewnątrz pomp),
- zabezpieczenie przeciążeniowe,
- rozruch soft-start.

współpracuje z :

« 6 pływakami (pompownia 3 pompowa);

wyposażona w:

- zabezpieczenie przeciwporażeniowe (wyłącznik różnicowo-prądowy),
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu C (II stopnia),
- licznik pracy każdej z pomp,
- układ akustyczno-optyczny sygnalizujący stan alarmowy, zainstalowany na . obudowie rozdzielniczy z układem podtrzymującym zasilanie,
- gniazdo serwisowe 230V z zabezpieczeniem,

OPIS POMPOWNI:

Agregat pompowy: K 300-380 / 8P G

Typoszereg: Amarex / Amarex KRT

Pompowane medium: Deszczówka

Wartość pH: —

Wydajność: 185 ts

Wysokość podnoszenia: 6,95 m

Temperatura: 20°C

Sprawność:

Obroty: 705 1/min

Moc silnika P2: 20kW

Prąd nominalny IN: 44,5A

Napięcie zasilania: 400 V

Częstotliwość: 50 Hz

Rozruch: bezpośredni/gwiazda-trójkąt (od 4 kW)

Stopień ochrony: IP 68, klasa izol. F, EEx dIIB

Ochrona termiczna silnika: bimeta! / termistor PTC *)

Przełącznik termistorowy: tak / nie

Elektroda wilgotnościowa: tak**) / nie

Typ wirnika: Wirnik wielokanałowy

Średnica wirnika: 388 mm

Swobodny przełot: 100 mm

Ustawienie: Wykonanie przenośne

Zestaw montażowy:

dla ustawienia stacjonarnego

1.- Prowadnica kabłąkowa (Amarex 50-160, 50-210)

2.- Wersja podwieszana (Amarex 51-160, 51-210)

3.- Prowadnica linowa i kolano stopowe

4.- Kolano stopowe z prowadnicą rurową (opcja, możliwa po zapytaniu)

Ustawienie przenośne:

Stopki lub płyta stopowa (w zależności od wielkości), komplet elementów.

Giębookość zabudowy stacjonarna lub przenośna (4,5 m od dolnej krawędzi otworu wł

Materialy:

Wykonanie: G

Korpus pompy: Żeliwo GG-25

Pierścień szczelinowy: Żeliwo GG-25

Wirnik: Żeliwo GG-25
Korpus pośredni: Żeliwo GG-25
Uszcz. mech. (od pompy): SiC/SiC
Uszcz. mech. (od silnika): Węgiel/SiC

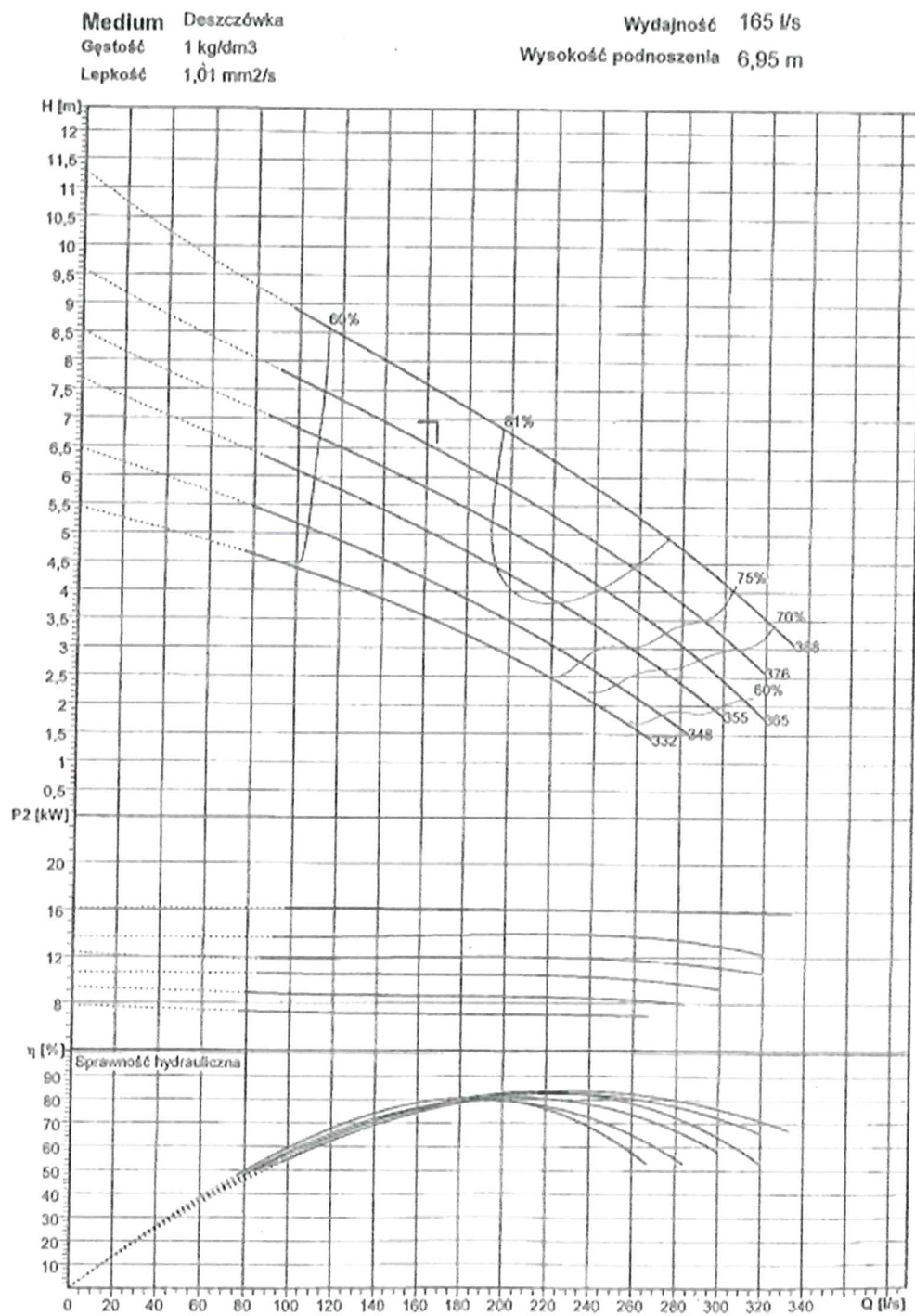
Wał . 1.4021 < 30kW
Korpus łożyska: Żeliwo GG-25
Korpus silnika: Żeliwo GG-25

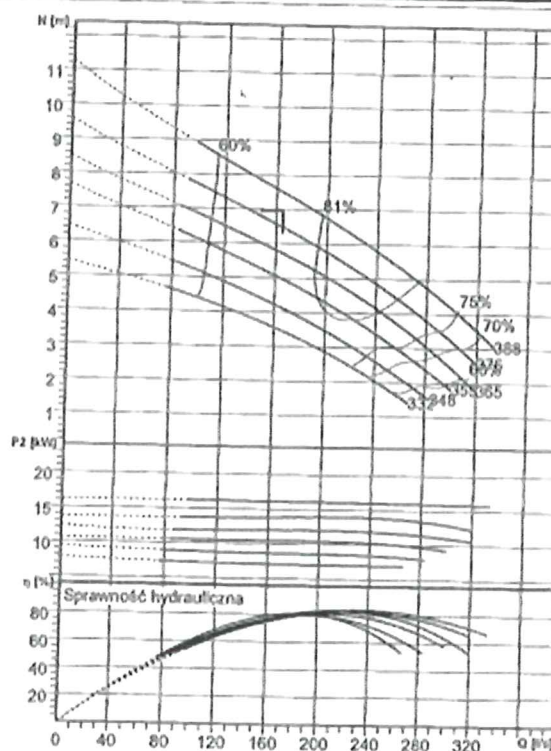
Elastomer NBR (kaczuk nitrylowy)
Śruby: Ad (1.4571)
Kolano kolnierzowe: Żeliwo GG-25
Zaczep mocujący: Żeliwo GG-25
Podstawa/Stopa: Stal
Łańcuch wyciągowy: Stal

Uszczelnienie wału:

Dwa uszczelnienia mechaniczne z pośrednią komorą olejową
- strona pompy uszczelnienie mieszkowe iub z zakrytą sprężyną (SiC-SiC)
- strona silnika uszczelnienie mieszkowe (węgiel-SiC)

Wykresy pracy istniejących pomp:





K 300-380/218 UG-388

Wprowadzenie danych roboczych

Przepływ	165 l/s
Wysokość podnoszenia	6,95 m
Wysokość geodezyjna	2 m
Płyn	Deszczówka
Temperatura	20 °C
Gęstość	1 kg/dm ³
Lepkość	1,01 mm ² /s
Rodzaj instalacji	Pompa pojedyncza
Liczba pomp	1

Dane pompy

Producent	
Oznaczenia	K 300-380 / 8P G
Typosereg	AMAREX KRT K / G
Kombinacja materiałów	G
Króciec ssawny	DN300
Króciec tłoczny	DN300
Ciśnienie znam. (króciec ssawny)	PN 10
Ciśnienie znam. (króciec tłoczny)	PN 10
Ustawienie	Wykonanie przenośne

Dane silnika

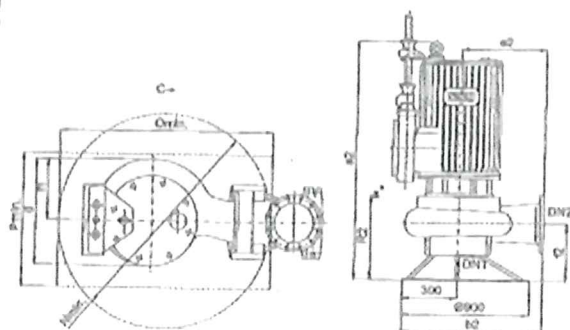
Oznaczenia	218UG - 20
Moc znamionowa P2	20 kW
Znamionowa prędkość obrotowa	705 1/min
Napięcie znamionowe	400 V
Częstotliwość	50 Hz
Wielkość	
Stopień ochrony	IP68

Materiały G

Korpus pompy	Żeliwo GG-25
Pierścień szczelnosowy	Żeliwo GG-25
Włókno	Żeliwo GG-25
Korpus pośredni	Żeliwo GG-25
Uszcz. mech. (od pompy)	SIC/SiC
Uszcz. mech. (od silnika)	Węgiel/SiC
Wał	1.4021 < 30xV
Korpus łożyska	Żeliwo GG-25
Korpus silnika	Żeliwo GG-25
Elastomer	NBR (kauczuk nitrilowy)
Sruby	A4 (1.4571)
Kolano kolnierzowe	Żeliwo GG-25
Zaczepek mocujący	Żeliwo GG-25
Podstawa / Stopa	Stal
Łańcuch wyładowy	Stal

Wymiary [mm]

DN1	300	DN2	300	a2	1305	b2	1050
d	850	e2	625	f2	570	m	495
N	1400	O	1300	P	950	R2	800
g2	370	Kf	400	Df	445	zf	12
lf	22						



4. Opis projektowanego rozwiązania

4.1. Zakres robót

Wymiana polega na demontażu starych pomp wraz z podporami i przewodnicami pomp, zaworami zwrotnymi, rurami technologicznymi DN 300 i układem okablowania. Po dokonaniu demontażu należy oczyścić zbiorniki przepompowni oraz dokonać niezbędnych uszczelnień i napraw tychże zbiorników. Po wykonaniu w/w czynności należy przystąpić do montażu kompletnych zestawów pompowych. Układy pompowe montować jako kompletne tj. z podstawami, z montażem kompletnych przewodnic pomp ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej, zaworami kulowymi zwrotnymi DN 300, rurami technologicznymi DN 300 ze stali nierdzewnej i kwasoodpornej, kompletnym okablowaniem wraz z zestawem automatyki każdej z pomp, z monitoringiem i szafami sterowniczymi. Należy zamontować kominiek wentylacyjny w każdym zbiorniku.

Po dokonaniu całości montażu należy dokonać serwisowego uruchomienia całości układu pompowego, automatyki i monitoringu przez autoryzowany serwis.

Podczas prowadzenia prac wymiany pomp należy przewidzieć taką pracę systemu pompowego, aby nie zakłócać pompowania wód deszczowych napływających do pompowni tj. bypass lub układ zastępczy.

4.2. Opis pompowni ścieków po modernizacji

Przepompownia deszczowa

1.1. Zbiorniki

- Istniejące zbiorniki z betonu C35/45 – do renowacji

1.2. (Wypożyczenie pompowni do wymiany) Pompownia musi być wyposażona w:

- Rurociągi tłoczne nierdzewne ze stali o jakości min. 1,4301 o średnicy zgodnej z projektem
- Kolana nierdzewne ze stali o jakości min. 1,4301
- Kołnierze aluminiowe
- Śruby nierdzewne, szpilki ze stali o jakości min. 1,4301
- Łańcuch nierdzewny ze stali 1,4401
- Włazy dostosowane do warunków – przejezdne lub nieprzejezdne
- Drabina nierdzewna ze szczeblami antypoślizgowym o szerokości min. 40 cm ze stali o jakości min. 1,4301
- Kominiek wentylacyjny nierdzewny ze stali o jakości min. 1,4301 szt.2
- Podest roboczy ze stali nierdzewnej ze stali o jakości min. 1,4301
- Przewodnice rurowe nierdzewne stal 1,4401
- Zawór płuczący (złączka z zaworem do płukania rurociągu tłoczego z szybkozłączem do węża strażackiego)
- Uszczelki
- Deflektor nierdzewny ze stali o jakości min. 1,4301 na dopływie
- Zasuwa miękko uszczelniona do ścieków
- Zawór zwrotny kulowy do ścieków
- Szybkozłącze RK

1.3. Pompy:

Każda pompa z 10 m kabla oraz musi być wyposażona w:

- zabezpieczenie termiczne silnika bimetaliczne - dla pomp bez czujników PTC
- czujniki termiczne PTC (zimne termistory) dla pomp powyżej 10 kW.
- przekaźniki do czujników PTC dla pomp powyżej 10 kW.
- silniki pomp o klasie izolacji min. F
- stopień ochrony pomp IP 68,
- kabel do silnika uszczelniony żywicą lub innym materiałem uszczelniającym na wejściu do silnika,
- kabel przeznaczony do stosowania w ściekach komunalnych,
- wirniki odlane z żeliwa szarego
- wirnik otwarty typu vortex o wolnym przelocie min 110 mm
- wirniki pomp wykonane co najmniej z żeliwa szarego min. EN-GJL250, pokryte powłoką ceramiczną przeciwko wycieraniu i korozji o przyczepności min.13 N/mm², wykonaną w procesie produkcji pomp.
- pompy muszą być wyposażone w uszczelnienia kasetowe zapewniające kilkukrotnie dłuższą żywotność uszczelnienia.
- każda pompa musi być wyposażona w zewnętrzny czujnik wilgoci montowany w wydzielonej komorze olejowej, przed komorą silnika i czujnik wewnętrzny montowany w komorze silnika.
- przekaźniki do czujników wilgoci umieszczone w tablicy sterowniczej.

Szafa sterownicza:

1. Szafa zasilająca z tworzywa sztucznego z podwójnymi drzwiami w klasie szczelności min IP65 z cokołem do montażu na pokrywie zbiornika przepompowni lub z fundamentem do montażu obok zbiornika przepompowni:
 - a) drugie drzwi wewnętrzne,
 - b) ocieplenie szafy sterowniczej,
 - c) przełącznik sieć-0-agregat,
 - d) wyłącznik główny,
 - e) ogranicznik przepięć klasy C czteropolowy,
 - f) ochronniki przepięciowe dla wejść cyfrowych zewnętrznych 24VDC,
 - g) ochronniki przepięciowe cewek przekaźników interfejsowych i cewek styczników
 - h) przekaźnik kontroli symetrii i zaniku napięcia zasilania,
 - i) tory zasilania pomp zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo-prądowym i indywidualnymi wyłącznikami silnikowym,
 - j) złącze agregatu 400VAC/32A,
 - k) styczniki robocze do toru zasilania pomp,
 - l) pomiar prądu
 - m) wyłącznik różnicowo-prądowy indywidualne dla obwodów sterowniczych i obwodów zasilania elementów dodatkowych (grzałka, gniazdo serwisowe),
 - n) wyłączniki nadmiarowo-prądowe zabezpieczające poszczególne obwody szafy sterowniczej indywidualne,
 - o) gniazdo serwisowe 230VAC,
 - p) przekaźniki interfejsowe 24V DC/AC i 230V DC,
 - q) grzałka z termostatem,
 - r) czujnik otwarcia szafy,
 - s) zasilacz buforowy 24V DC z akumulatorowym podtrzymaniem po zaniku zasilania

(akumulatory min. 2 x 12V/7Ah),

- t) przełącznik rodzaju pracy automatyki: Ręczny – Wyłączone – Auto osobno dla każdej pompy,
- u) niezależne przyciski start do uruchamiania każdej z pomp w trybie ręcznym oraz przełącznik blokady suchobiegu umożliwiający całkowite odpompowanie ścieków w trybie ręcznym,
- v) sygnalizacja zewnętrzna akustyczno–optyczna do sygnalizacji stanów awaryjnych i włamania zasilana z napięcia 24V DC,
- w) sterownik komunikacyjny GPRS (z serii CellBOX-UxR) do monitoringu pompowni w trybie GPRS protokół sieciowy UDP ,
- x) sterownik przemysłowy PLC o budowie modułowej zasilany napięciem 24V DC
- y) sterownik posiada pamięć nieulotną z możliwością zaimplementowania rejestratora oraz zegar RTC,
- z) stany diagnostyczne sterownika wyświetlane na lokalnym wbudowanym podświetlanym panelu,
- aa) możliwość zdalnego przeprogramowania i odczytania stanów diagnostycznych poprzez transmisję GPRS przy wykorzystaniu tego samego modułu telemetrycznego który obsługuje monitoring pompowni,

Komunikacja GSM/GPRS

1. Urządzenie bazujące na transmisji GSM/GPRS
2. Urządzenie kompaktowe o niewielkich rozmiarach.
3. Transmitter GPRS jest przystosowany do montażu na szynie TH
4. Urządzenie posiada wbudowany akumulator pozwalający na pracę przy zaniku zasilania zewnętrznego
5. Transmitter GPRS posiada 4 porty RS232 z możliwością ustawienia parametrów transmisji zgodną z portem komunikacyjnym sterownika PLC
6. Transmitter posiada lampki LED sygnalizujące jego stan pracy
7. Transmitter ma możliwość transmisji GPRS w protokole UDP
8. Transmitter posiada 2 gniazda SIM i opcjonalnie obsługę 2 kart SIM niezależnych operatorów (bez dodatkowej dopłaty)
9. Transmitter posiada rejestry statusowe informujące o poziomie sygnału radiowego GSM (CSQ)

III. System nadrzędny SCADA

1. System zapewnia dostęp do danych z poziomu przeglądarki WWW, bez konieczności instalacji jakichkolwiek dodatkowych komponentów w środowisku klienckim z optymalizacją wykorzystania połączeń GPRS.

Wizualizacja

1. Zdalne sterowanie
System telemetry posiada następujące funkcje podlegające zdalnemu sterowaniu:
 - a) Załączanie i wyłączanie powiadamiania SMS
 - b) Kasowanie awarii
 - c) Ustawianie poziomów: poziomu minimalnego sondy, poziomu wyłączenia pomp, poziomu włączenia pojedynczej pompy, poziomu dołączenia drugiej pompy

- d) Blokowanie pracy pompowni
 - e) Zdalna możliwość załączenia pomp
2. Parametry podlegające wizualizacji:
Na ekranie przepompowni będą wizualizowane:
- a) Stan każdej pompy (praca, postój, awaria)
 - b) Stan systemu antywłamaniowego (uzbrojenie, otwarcia drzwi, włamanie)
 - c) Poziom zwierciadła ścieków w zbiorniku (sygnał cyfrowy z pływaków)
 - d) Stan zasilania elektrycznego (prawidłowe napięcie, brak napięcia z czujnika kontroli faz, awaria zasilacza 24VDC)
 - e) Stany alarmowe:
 - Przekroczenie poziomów alarmowych w zbiorniku
 - Awaria każdej z pomp (termik, przeciek, wył. PKZ)
 - Przekroczenie czasu pracy pompy (z możliwością ręcznej korekty tego czasu w czasie eksploatacji)
 - System antywłamaniowy
 - Awaria zasilania
 - Generowane na historii sygnalizacji oraz liście alarmów bieżących
3. Możliwość automatycznego rejestrowania oraz archiwizacji dla określonej przepompowni takich jak:
- a) Data (minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok) wystąpienia, zakończenia oraz potwierdzenia stanów alarmowych
 - b) Sumaryczny czas pracy każdej pompy (jednostka: godzina, dokładność pomiaru: +/- 5%, wartości odczytu, lecz nie gorsza niż +/- 0,5 godziny)
 - c) Ilość załączeń poszczególnych pomp wraz z datami załączeń (minuta, godzina, dzień, miesiąc, rok)
4. Parametry podlegające graficznej prezentacji:
- a) pompa 1, 2, 3 - praca
 - b) pompa 1, 2, 3 - awaria
 - c) pompy - tryb automatyczny / ręczny;
 - f) otwarcie drzwi szafki sterowniczej i sygnalizacja alarmu z zapisem na liście alarmów
 - g) poziom minimum alarmowe + sygnalizacja awarii z zapisem na liście alarmów
 - h) poziom maksimum alarmowe + sygnalizacja alarmu z zapisem na liście alarmów
 - i) całkowity czas pracy pompy 1;
 - j) całkowity czas pracy pompy 2; i następnej
 - k) czas pracy pompy 1 w ostatnim cyklu pracy;
 - l) czas pracy pompy 2 w ostatnim cyklu pracy; i następnej
 - m) ilość załączeń pompy 1
 - n) ilość załączeń pompy 2
5. Sporządzanie raportów:

System zapewnia generowanie raportów dobowych, miesięcznych, rocznych:

- a) Czasu pracy i ilości załączeń pomp

Za dowolny okres:

- a) Wszystkich zdarzeń alarmowych w systemie (początek, potwierdzenie, koniec) z możliwością filtrowania po rodzaju alarmu, typie obiektu, nazwie obiektu

5. Uwagi końcowe

Wszystkie prace budowlano-montażowe winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przy zachowaniu warunków BHP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami a w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

Opracował:

inż. Krzysztof Buczyński
nr upr. 142/Tbg/98

inż. Krzysztof Buczyński

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Dpr. bud. nr 142/Tbg/98
PDK/0029/OWOS/04

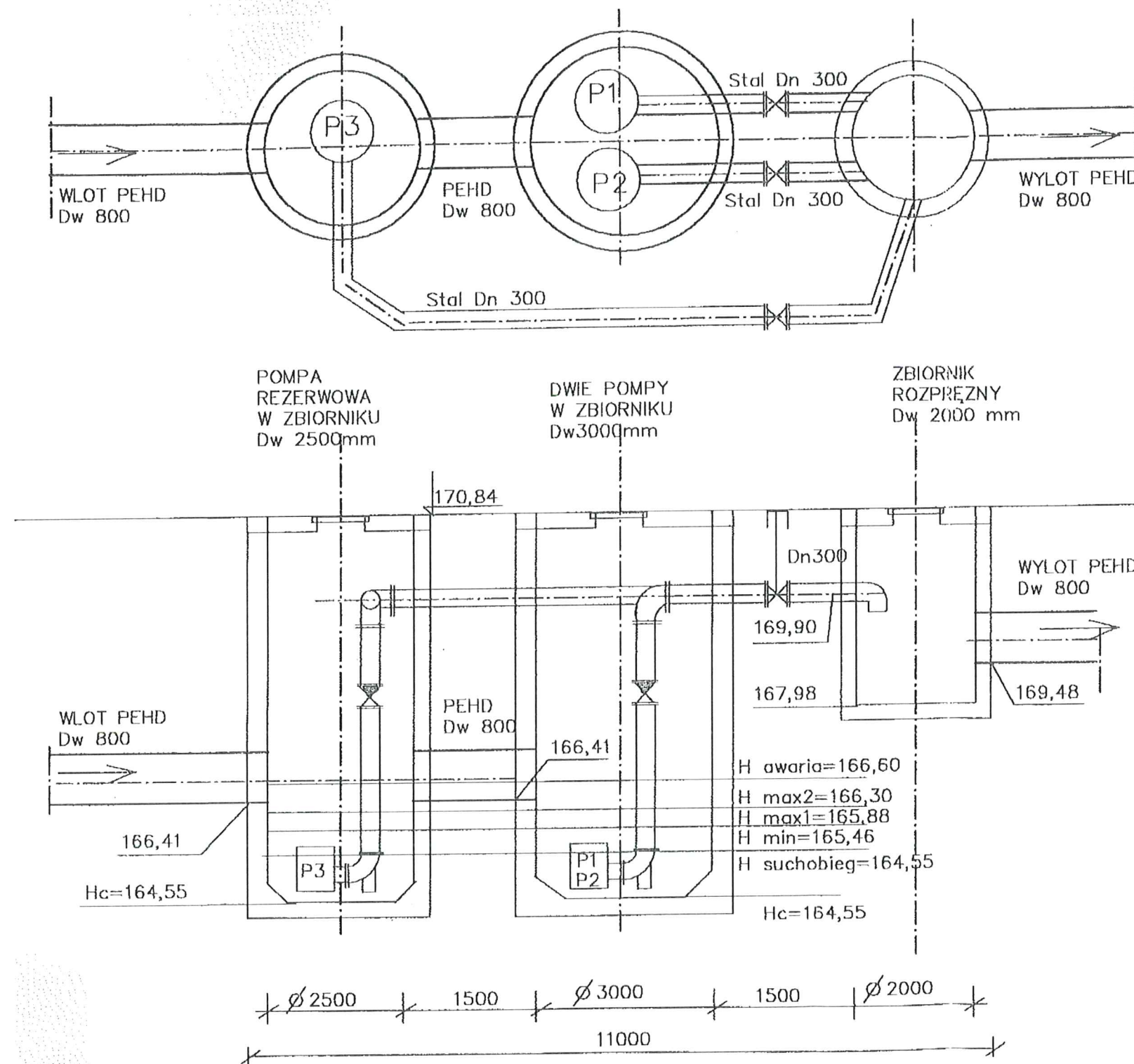
SCHEMAT PRZEPOMPOWNI

TYP POMPY : KRT K 300-380/218UG-388 P2=20 kW

wydatek popmowni : $Q = 324 \text{ l/s}$

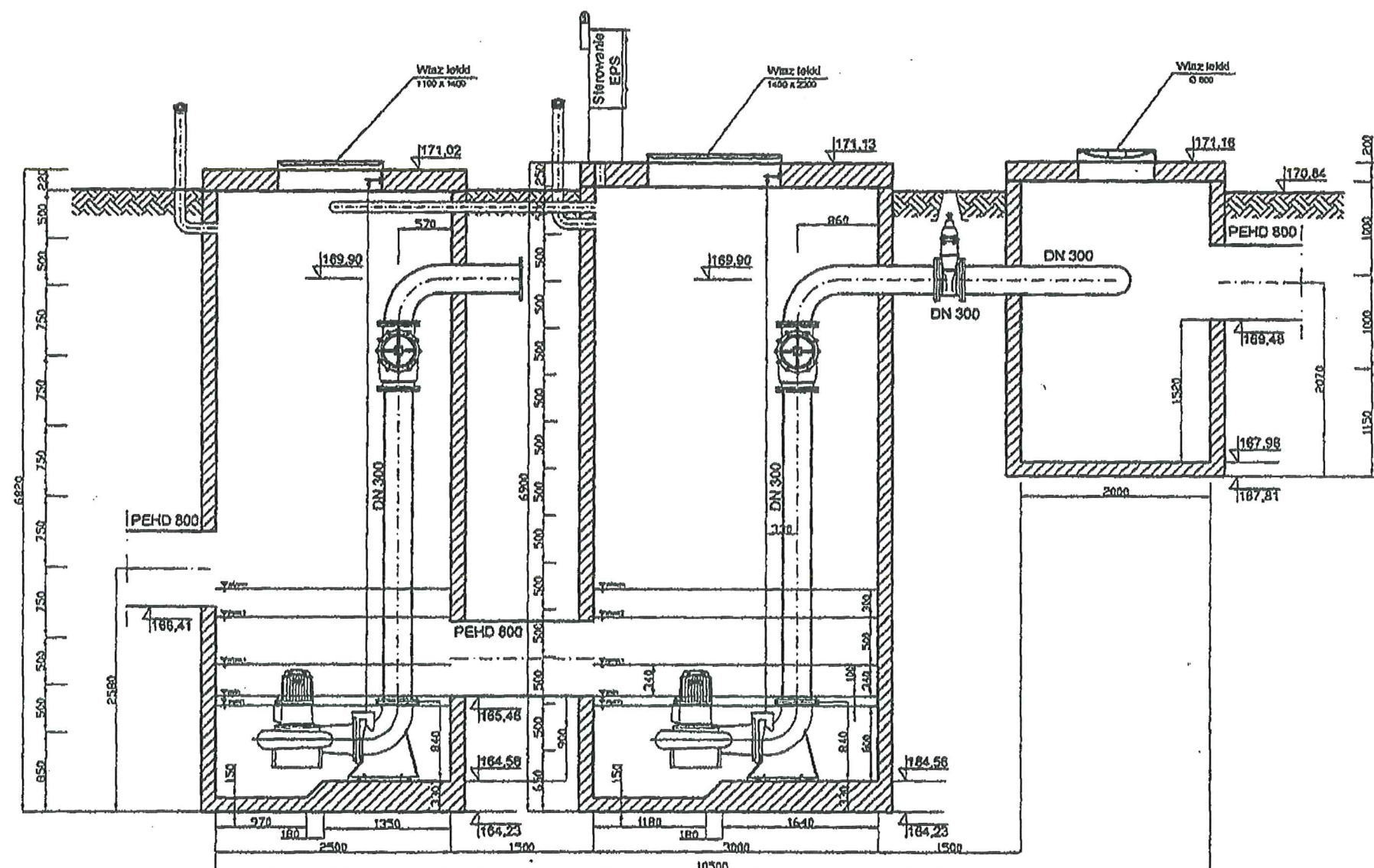
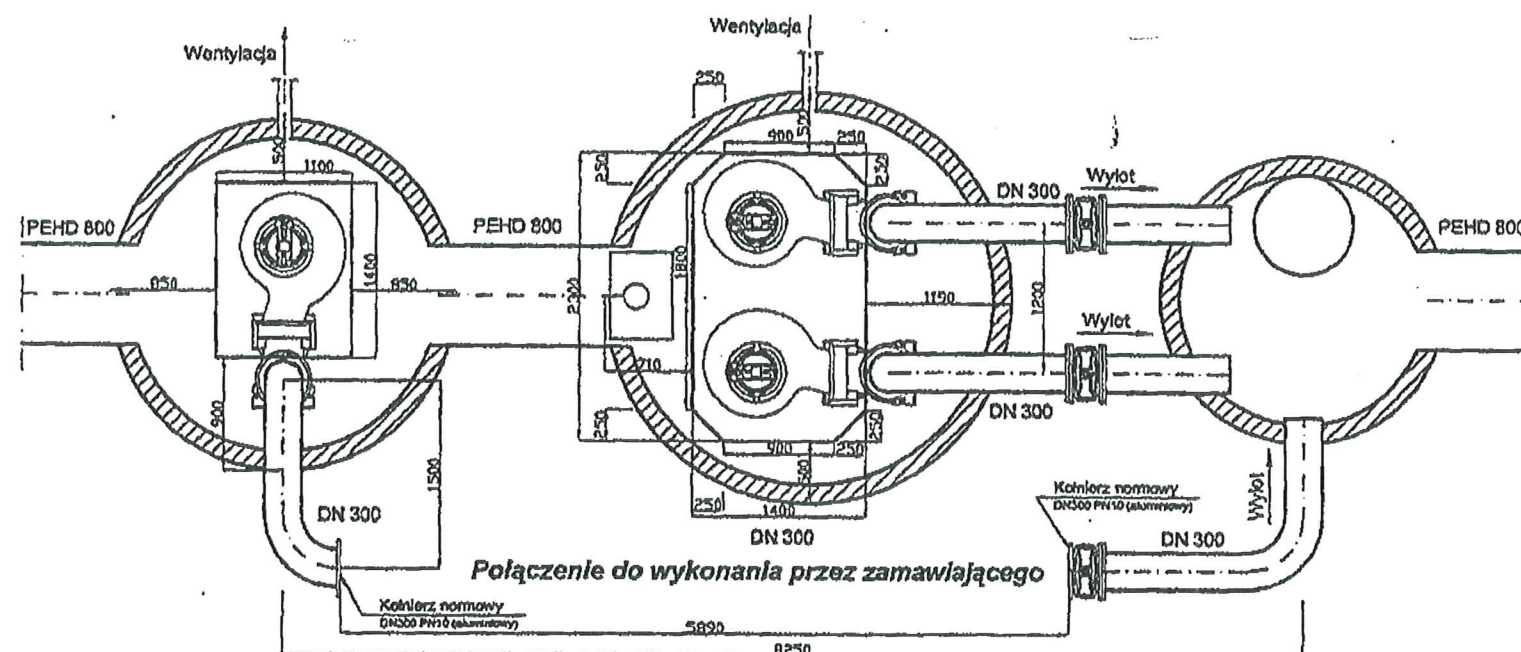
wysokoaa podnoszenia $H = 6,85 \text{ m}$

trzy pompy w tym jedna rezerwowa



PRACOWNIA PROJEKTOWA F.H.U. "KRESKA" - KRZYSZTOF BUCZYŃSKI		39-400 Tarnobrzeg, ul. Moniuszki 20 mok.b@interia.pl tel. 692 963 726
Inwestor:	POWIAT OSTROWIECKI ul. Ilżecka 37; 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski	Nr rys. 1
Obiekt:	Modernizacja pompowni wód deszczowych przy ul. Kilińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim	Branża: sanitarna
Rysunek:	Schemat istniejącej pompowni	Skala:
Projektant:	inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98
		03.2023

ISTNIEJĄCA PRZEPOMPOWNIA



PRACOWNIA PROJEKTOWA F.H.U. "KRESKA" - KRZYSZTOF BUCZYŃSKI		39-400 Tarnobrzeg, ul. Moniuszki 20 mok.b@interia.pl tel. 692 963 726
Investor:	POWIAT OSTROWIECKI ul. Ilżecka 37; 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski	Nr rys. 2 Branża: sanitarna
Obiekt: Adres:	Modernizacja pompowni wód deszczowych przy ul. Kilińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim	
Rysunek:	Inwentaryzacja istniejącej pompowni	Skala:
Projektant:	inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98
Imię i Nazwisko: _____ Uprawnienia: _____ Data: 03.2023		Podpis: _____ Data: 03.2023 Upr. bud. nr 142/Tbg/98 PDR-0029/OWOS/04

SKALA 1:500

PRACOWNIA PROJEKTOWA F.H.U. "KRESKA" - KRZYSZTOF BUCZYŃSKI		39-400 Tambrzeż, ul. Moniuszki 20 mok.b@interia.pl tel. 692 963 726
Inwestor:	POWIAT OSTROWIECKI ul. Ilżecka 37; 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski	
Objekt: Adres:	Modernizacja pompowni wód deszczowych przy ul. Kilińskiego w Ostrowcu Świętokrzyskim Obręb: 0034 Nr ewid. działki: 28/2	Nr rys. 3 Branża: sanitarna
Rysunek:	Plan sytuacyjny Skala: 1:500	
Projektant:	Imię i Nazwisko: inż. Krzysztof Buczyński	Uprawnienia: 142/Tbg/98 Data: 03.2023 Podpis: inż. Krzysztof Buczyński Upr. bud. nr 142/Tbg/98 POK/0029/OWOS/04