

PROJEKT BUDOWLANY ZMIAN

(rewizja do istniejącej dokumentacji), ANEKS nr 1
EGZEMPLARZ NR 1

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Kategoria obiektu: XXX

Zadanie: Nadbudowa i przebudowa budynku Stacji Uzdatniania Wody, budowa zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{ m}^3$, zbiornika wody czystej $V=2 \times 200 \text{ m}^3$, odstojnika wód popłucznych, $V=48 \text{ m}^3$ wraz z przewodami wodociągowymi kanalizacyjnymi, elektrycznymi i drogami wewnętrznymi na terenie dz. nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212 przy ul. Głównej w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin

Adres obiektu budowlanego:

miejscowość: Stare Grabie

nr ewidencyjny działki: 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212

gmina: Wołomin; powiat: wołomiński

obręb ewidencyjny: 143412_5.0006 Stare Grabie

jednostka ewidencyjna: 143412_5, Wołomin – obszar wiejski

Inwestor:

PWiK Sp. z o.o.

ul. Graniczna 1

05-200 Wołomin

Projektant główny:

mgr inż. Krzysztof Kowalski

Specjalność Konstrukcyjno – Budowlana

Nr ewid. WKP/0060/PWOK/06

Jednostka projektowa:

ProfiProjekt Jakrzewski i Wspólnicy Sp. K.

Witaszyczki 66

63-230 Witaszyce

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU,	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Magdalena Gralińska	54/WPOKK/UpB/2011 SPEC. ARCHITEKTONICZNA	
	SPRAWDZIŁ: dr inż. arch. Jadwiga Pieńczewska	WBPP.N 108/88/ZG SPEC. ARCHITEKTONICZNA	
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY: BRANŻA ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Kowalski	WKP/0060/PWOK/06 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
	SPRAWDZIŁ: inż. bud. Ryszard Kowalski	UAN-8386/85/86 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY: BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Baraniak	WKP/0127/PWOS/14 SPEC. INSTALACYJNA	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Remigiusz Zieliński	WKP/0268/POOS/06 SPEC. INSTALACYJNA	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY: BRANŻA ELEKTRYKA I AKPIA	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Malecha	WKP/0287/PWOE/06 SPEC. INSTALACYJNA	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Eugeniusz Kóska	108/77/Pw SPEC. INSTAL.-INŻYNIER.	

Witaszyczki, 10 lutego 2021 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO	
I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
I.I	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
I.II	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ OPISOWA
I.III	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ RYSUNKOWA
I.IV	INFORMACJA BIOZ
II	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
II.I	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
II.II	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA - CZĘŚĆ OPISOWA
II.III	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA - CZĘŚĆ RYSUNKOWA
II.IV	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE - CZĘŚĆ OPISOWA
II.V	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE - CZĘŚĆ RYSUNKOWA
II.VI	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA ELEKTRYKA I AKPIA - CZĘŚĆ OPISOWA
II.VII	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA ELEKTRYKA I AKPIA - CZĘŚĆ RYSUNKOWA
II.VIII	ZAŁĄCZNIKI (DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE)

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO	2
SPIS TREŚCI	3
I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	11
I.I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	11
I.II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA	12
1. Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego	12
2. Istniejący stan zagospodarowania działki nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212.....	13
3. Projektowane zagospodarowanie działki.....	13
3.1. Zakres zmian w stosunku do uzyskanego pozwolenia na budowę nr 212p/2017 – projekt zagospodarowania terenu	13
3.2. Układ komunikacyjny - zmiana.....	14
3.3. Sposób dostępu do drogi publicznej – bez zmian	14
3.4. Miejsca postojowe – bez zmian.....	14
3.5. Sieci uzbrojenia terenu	14
3.5.1. Zaopatrzenie w wodę – bez zmian	14
3.5.2. Zasilanie energetyczne – zmiana	15
3.5.3. Zasilanie w energię cieplną – zmiana	15
3.5.4. Odprowadzanie ścieków sanitarnych – bez zmian	15
3.5.5. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych – bez zmian	15
3.5.6. Odprowadzanie wód spustowych ze zbiornika retencyjnego – bez zmian	16
3.5.7. Projektowane międzyobiektywne sieci uzbrojenia terenu - zmiana	16
3.6. Ukształtowanie terenu lub zieleni – bez zmian.....	16
3.7. Gniazda i siedliska ptaków – bez zmian	16
3.8. Gospodarowanie odpadami – bez zmian	16
3.9. Urządzenia melioracyjne – bez zmian	16
3.10. Wycinka drzew i krzewów – bez zmian.....	17
4. Zestawienie powierzchni projektowanych i istniejących obiektów budowlanych ..	17
5. Dane informujące o działce lub terenie – bez zmian.....	17
5.1. Informacje dotyczące warunków zabudowy.....	17
5.2. Informacje czy działka lub teren są wpisane do rejestru zabytków	17
5.3. Informacje o terenach leśnych i terenach ochronnych	18
5.4. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego	18
5.5. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	18
5.5.1. Zagrożenia w aspekcie oddziaływania na środowisko.....	18
6. Ochrona otoczenia przed zapyleniem i hałasem – bez zmian	19

6.1.1.	Powierzchnia terenu	19
6.1.2.	Życie i zdrowie ludzi	19
7.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej – bez zmian.....	19
7.1.	Drogi pożarowe, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę.....	19
7.2.	Ochrona przeciwpożarowa.....	20
8.	Informacje o obszarze oddziaływania inwestycji – bez zmian	20
9.	Warunki geotechniczne – bez zmian	22
10.	Masy ziemne oraz inne odpady z prowadzonych robót – bez zmian	22
11.	Zakończenie budowy – bez zmian.....	22
I.III.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ RYSUNKOWA	23
I.IV.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	27
1.	Podstawa opracowania planu BIOZ	28
2.	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.....	28
3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	28
4.	Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	28
5.	Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia	29
6.	Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	29
7.	Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	30
8.	Obowiązujące przepisy i rozporządzenia.....	31
II.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	32
II.I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	32
II.II.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY – BRANŻA ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA - CZĘŚĆ OPISOWA	33
1.	Podstawa opracowania.....	33
2.	Inwestor.....	33
3.	Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego	33
4.	Zakres zmian w stosunku do uzyskanego pozwolenia na budowę nr 212p/2017 – branża architektura i konstrukcja	33

5.	Zestawienie powierzchni projektowanych i istniejących obiektów budowlanych ...	34
6.	Przeznaczenie i program użytkowy projektowanych obiektów budowlanych oraz ich charakterystyczne parametry techniczne – bez zmian	34
6.1.	Budynek stacji uzdatniania wody SUW – zmiana	34
6.1.1.	Zestawienie wymiarów gabarytowych budynku SUW:.....	34
6.1.2.	Zestawienie powierzchni budynku SUW:	34
6.1.3.	Zestawienie pomieszczeń budynku SUW:.....	35
6.2.	Zbiornik wody surowej $V=2 \times 50 \text{ m}^3$ - zmiana.....	35
6.3.	Odstojnik wód popłucznych $V=48 \text{ m}^3$ - zmiana.....	36
6.4.	Studnia neutralizacyjna - zmiana	36
6.5.	Zbiornik bezodpływowy - zmiana.....	36
6.6.	Zbiornik retencyjny wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$ – bez zmian.....	36
6.6.1.	Zestawienie wymiarów gabarytowych i powierzchni projektowanego zbiornika retencyjnego wody:.....	36
7.	Warunki geotechniczne – bez zmian	36
8.	Zakres prac do wykonania.....	36
8.1.	Ogrodzenie terenu - zmiana.....	36
8.2.	Utwardzenie terenu - zmiana	36
8.3.	Budynek SUW.....	37
8.3.1.	Pomieszczenie 00.11.....	37
8.4.	Zbiornik retencyjny wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$	38
9.	Rozwiązania budowlano – instalacyjne - zmiana	38
9.1.	Instalacja ogrzewania	38
9.2.	Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna.....	38
9.3.	Instalacja wentylacyjna.....	38
9.4.	Instalacja elektryczna.....	38
10.	Charakterystyka ekologiczna obiektu – bez zmian.....	38
10.1.	Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków.	38
10.2.	Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.....	38
10.3.	Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.	39
10.4.	Emisja hałasu, wibracji i promieniowania w szczególności jonizującego, pola magnetycznego i innych zakłóceń, parametry tych czynników i zasięg ich rozprzestrzeniania się.	39
10.5.	Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.....	39

11.	Charakterystyka energetyczna	39
12.	Środowiskowa analiza optymalizacyjno – porównawcza	39
13.	Warunki ochrony przeciwpożarowej – zmiana.....	39
13.1.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	40
13.2.	Odległość od obiektów sąsiadujących.....	40
13.3.	Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	40
13.4.	Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	40
13.5.	Kategoria zagrożenia ludzi	40
13.6.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	41
13.7.	Podział obiektu na strefy pożarowe.....	41
13.8.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	41
13.9.	Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe	41
13.10.	Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacji, grzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej	41
13.11.	Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym.....	41
13.12.	Wyposażenie w gaśnice.....	41
13.13.	Zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.....	42
13.14.	Drogi pożarowe.....	42
14.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót.....	42
15.	Uwagi końcowe	42
II.III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - BRANŻA ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA - CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....		43
II.IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE - CZĘŚĆ OPISOWA.....		48
1.	Część ogólna	48
1.1.	Podstawa opracowania.....	48
1.2.	Inwestor.....	48
1.3.	Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego	48
1.4.	Zakres zmian w stosunku do uzyskanego pozwolenia na budowę nr 212p/2017 – technologia i instalacje sanitarne	48
2.	Stan istniejący.....	49
2.1.	Założenia wyjściowe	49
2.2.	Stan istniejący działki.....	49
3.	Projektowany układ technologiczny podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej	50
3.1.	Przyjęty schemat	50

3.2.	Zbiornik retencyjny wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$	51
3.2.1.	Podstawowe parametry zbiornika retencyjnego wody	51
3.3.	Zestaw hydroforowy podnoszenia ciśnienia	51
3.4.	Armatura regulacyjna	52
3.4.1.	Przepustnica z napędem regulacyjnym	52
3.4.2.	Zawór regulacyjny utrzymujący ciśnienie w sieci	52
3.5.	Elementy kontrolno – pomiarowe	52
3.5.1.	Przepływomierze elektromagnetyczne	52
3.6.	Dozowanie dezynfekanta	53
3.7.	Rurociągi technologiczne	54
3.8.	Armatura odcinająco – zaporowa	54
3.8.1.	Zasuwy klinowe	54
3.8.2.	Zawory zwrotne	54
3.8.3.	Przepustnice	55
3.8.4.	Złącza naprawcze i montażowe nieprzenoszące sił osiowych	55
3.8.5.	Złącza montażowe przenoszące siły osiowe	55
3.8.6.	Łączniki kołnierzone i rurowe	56
3.8.7.	Napędy elektryczne	56
3.9.	Punkty poboru wody	57
3.10.	Rurociągi, kanały i obiekty technologiczne – sieci zewnętrzne	57
3.10.1.	Rurociągi grawitacyjne	57
3.10.2.	Rurociągi ciśnieniowe	57
3.11.	Próby hydrauliczne i dezynfekcja	58
3.12.	Roboty ziemne i montaż sieci	58
3.13.	Wewnętrzne instalacje sanitarne – zmiana	59
3.13.1.	Instalacja ogrzewania	59
3.13.2.	Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna	59
3.13.3.	Instalacja wentylacyjna	59
3.14.	Układ sterowania i automatyki	60
4.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót	60
5.	Uwagi końcowe	60
6.	Zestawienie materiałowe	61
6.1.	Budynek SUW	61
6.2.	Węzły wodociągowe	62
6.3.	Rurociągi – sieci zewnętrzne	62
II.V.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - BRANŻA TECHNOLOGIA I	
	INSTALACJE SANITARNE - CZĘŚĆ RYSUNKOWA	63

II.VI. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA ELEKTRYCZNA I	
AKPiA - CZĘŚĆ OPISOWA	72
1. Część ogólna	72
1.1. Podstawa opracowania	72
1.2. Inwestor	72
1.3. Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego	72
1.4. Zakres zmian w stosunku do uzyskanego pozwolenia na budowę nr 212p/2017 – elektryka i AKPiA	72
2. Stan istniejący	81
2.1. Założenia wyjściowe	81
2.2. Stan istniejący działki	81
3. Projektowane elementy	81
3.1. Zasilanie elektryczne obiektu	81
3.2. Zasilanie awaryjne stacji	82
3.3. Instalacje – budynek SUW	82
3.3.1. Rozdzielnice i wewnętrzna linia zasilająca	82
3.3.2. Obwody odbiorcze	82
3.3.3. Instalacja oświetlenia	84
3.3.4. Instalacja odgromowa	85
3.3.5. Ochrona przeciwporażeniowa	85
3.3.6. Instalacje obwodów pomiaru i sygnalizacji	85
3.4. Obliczenia techniczne	86
3.5. Aparatura kontrolno – pomiarowa i automatyka	86
3.5.1. Organizacja układu automatyki	86
3.5.2. Pomiary	86
3.6. Wykaz wielkości mierzonych	89
3.7. Praca automatyczna układu podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej	89
3.8. Opis funkcjonalny systemu automatyki	89
3.9. Funkcje systemu	90
3.10. Sterowanie ręczne	91
3.11. Sterowanie automatyczne	91
3.12. Wizualizacja procesu	91
4. Załączniki	92
II.VII. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA ELEKTRYCZNA I	
AKPiA - CZĘŚĆ RYSUNKOWA	95
II.VIII. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE	101
1. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do Izby	102

2. Decyzja nr 212p/2017 z dnia 1.03.2017 wydana przez Starostę Wołomińskiego..... 103

Projekt zamienny został opracowany względem projektu budowlanego, który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) z dnia 01.03.2017 r. wydane przez Starostę Wołomińskiego.

Przedmiot zmian względem dokumentacji projektowej, która uzyskała pozwolenie na budowę:

1) Zmiany istotne:

- rezygnacja z nadbudowy budynku Stacji Uzdatniania Wody;
- rezygnacja z budowy zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{m}^3$;
- rezygnacja z budowy odstoju wód popłucznych $V=48 \text{m}^3$;
- zmiana tras rurociągów między obiektami wynikających z nowych uwarunkowań technologicznych;
- zmiana tras instalacji elektrycznej zasilającej obiekty na terenie przedmiotowych działek;
- rezygnacja z budowy nowego złącza kablowego;
- rezygnacja z wymiany studni neutralizacyjnej;
- rezygnacja z wymiany zbiornika bezodpływowego.

2) W wyniku rezygnacji z budowy układu uzdatniania wody na SUW Stare Grabie na podstawie braku rentowności pierwotnie zaprojektowanej inwestycji (pozwolenie na budowę nr 212p/2017 znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) zaszła konieczność zmiany układu technologicznego. W związku z w/w zmianą zaistniał szereg zmian nieistotnych:

- zmiana instalacji technologicznej Stacji Uzdatniania Wody:
 - rezygnacja z budowy układu uzdatniania wody
 - rezygnacja z wymiany pomp w istniejących studniach głębinowych nr 1 i nr 2 wraz z orurowaniem i armaturą
 - wykorzystanie istniejącego budynku Stacji Uzdatniania Wody w celu zabudowy układu technologicznego podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej
- rezygnacja z wymiany instalacji wewnętrznych w budynku SUW:
 - wentylacyjnej
 - wodno- kanalizacyjnej
- zmiana instalacji wewnętrznej elektrycznej i AKPiA;
- rezygnacja z wymiany ogrodzenia.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I.I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

ZADANIE: Nadbudowa i przebudowa budynku Stacji Uzdatniania Wody, budowa zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{ m}^3$, zbiornika wody czystej $V=2 \times 200 \text{ m}^3$, odстойnika wód popłucznych, $V=48 \text{ m}^3$ wraz z przewodami wodociągowymi kanalizacyjnymi, elektrycznymi i drogami wewnętrznymi na terenie dz. nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212 przy ul. Głównej w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin

ADRES: miejscowość: Stare Grabie
nr ewidencyjny działki: 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212
gmina: Wołomin; powiat: wołomiński
obręb ewidencyjny: 143412_5.0006 Stare Grabie
jednostka ewidencyjna: 143412_5, Wołomin – obszar wiejski

INWESTOR: PWiK Sp. z o.o.
ul. Graniczna 1
05-200 Wołomin

Na podstawie art. 34 ust. 3d. pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja techniczna obejmująca projekt budowlany zmian dla zadania „Nadbudowa i przebudowa budynku Stacji Uzdatniania Wody, budowa zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{ m}^3$, zbiornika wody czystej $V=2 \times 200 \text{ m}^3$, odстойnika wód popłucznych, $V=48 \text{ m}^3$ wraz z przewodami wodociągowymi kanalizacyjnymi, elektrycznymi i drogami wewnętrznymi na terenie dz. nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212 przy ul. Głównej w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin” została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU: BRANŻA ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Magdalena Gralińska	54/WPOKK/UpB/2011 SPEC. ARCHITEKTONICZNA	
	SPRAWDZIŁ: dr inż. arch. Jadwiga Pieńczewska	WBPP.N 108/88/ZG SPEC. ARCHITEKTONICZNA	
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Kowalski	WKP/0060/PWOK/06 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
	SPRAWDZIŁ: inż. bud. Ryszard Kowalski	UAN-8386/85/86 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU: BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Baraniak	WKP/0127/PWOS/14 SPEC. INSTALACYJNA	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Remigiusz Zieliński	WKP/0268/POOS/06 SPEC. INSTALACYJNA	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU: BRANŻA ELEKTRYKA I AKPIA	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Malecha	WKP/0287/PWOW/06 SPEC. INSTALACYJNA	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Eugeniusz Kóska	108/77/Pw SPEC. INSTAL.-INŻYNIER.	

I.II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego

Projekt zamienny został opracowany względem projektu budowlanego, który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) z dnia 01.03.2017 r. wydane przez Starostę Wołomińskiego.

Przedmiot zmian względem dokumentacji projektowej, która uzyskała pozwolenie na budowę:

3) Zmiany istotne:

- rezygnacja z nadbudowy budynku Stacji Uzdatniania Wody;
- rezygnacja z budowy zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{m}^3$;
- rezygnacja z budowy odstoju wód popłucznych $V=48 \text{m}^3$;
- zmiana tras rurociągów międzyobiektowych wynikających z nowych uwarunkowań technologicznych;
- zmiana tras instalacji elektrycznej zasilającej obiekty na terenie przedmiotowych działek;
- rezygnacja z budowy nowego złącza kablowego;
- rezygnacja z wymiany studni neutralizacyjnej;
- rezygnacja z wymiany zbiornika bezodpływowego.

4) W wyniku rezygnacji z budowy układu uzdatniania wody na SUW Stare Grabie na podstawie braku rentowności pierwotnie zaprojektowanej inwestycji (pozwolenie na budowę nr 212p/2017 znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) zaszła konieczność zmiany układu technologicznego. W związku z w/w zmianą zaistniał szereg zmian nieistotnych:

- zmiana instalacji technologicznej Stacji Uzdatniania Wody:
 - rezygnacja z budowy układu uzdatniania wody
 - rezygnacja z wymiany pomp w istniejących studniach głębinowych nr 1 i nr 2 wraz z orurowaniem i armaturą
 - wykorzystanie istniejącego budynku Stacji Uzdatniania Wody w celu zabudowy układu technologicznego podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej
- rezygnacja z wymiany instalacji wewnętrznych w budynku SUW:
 - wentylacyjnej
 - wodno-kanalizacyjnej
- zmiana instalacji wewnętrznej elektrycznej i AKPiA;

- rezygnacja z wymiany ogrodzenia.

W zakres inwestycji wchodzi:

- Budowa zbiornika retencyjnego wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$;
- Demontaż i budowa niezbędnych przyłączy wodno – kanalizacyjnych wynikających z nowych uwarunkowań technicznych;
- Przebudowa, remont budynku SUW;
- Demontaż i budowa instalacji elektrycznej i AKPiA;
- Instalacja oświetlenia terenu;
- Utwardzenie terenu.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212

Działki nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 położone są w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin. Obecnie działki zabudowane są obiektami Stacji Uzdatniania Wody.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowią:

- budynek stacji uzdatniania wody SUW
- zbiornik wód popłucznych
- studnia głębinowa wraz z obudową naziemną nr 1
- studnia głębinowa wraz z obudową naziemną nr 2
- sieci i przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne, wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- drogi i place manewrowe

Działki ogrodzone są istniejącym płotem. Na działki prowadzi istniejący zjazd.

Działka nr 212 – działka drogowa.

3. Projektowane zagospodarowanie działki

3.1. Zakres zmian w stosunku do uzyskanego pozwolenia na budowę nr 212p/2017 – projekt zagospodarowania terenu

- rezygnacja z nadbudowy budynku Stacji Uzdatniania Wody;
- rezygnacja z budowy zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{ m}^3$;
- rezygnacja z budowy odstoju wód popłucznych $V=48 \text{ m}^3$;
- zmiana tras rurociągów międzyobiektowych wynikających z nowych uwarunkowań technologicznych;
- zmiana tras instalacji elektrycznej zasilającej obiekty na terenie przedmiotowych działek;
- rezygnacja z budowy nowego złącza kablowego;

- rezygnacja z wymiany studni neutralizacyjnej;
- rezygnacja z wymiany zbiornika bezodpływowego;
- rezygnacja z wymiany ogrodzenia.

3.2. Układ komunikacyjny - zmiana

Działki nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 są zabudowane istniejącym układem komunikacji.

Zaprojektowane obiekty budowlane wymagają stałego dostępu i dojazdów w celu poprawnej eksploatacji, w związku z tym istniejący układ komunikacyjny zostanie rozbudowany. Projektuje się nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej. Projektowany układ komunikacyjny jest funkcjonalnie związany z projektowanymi i istniejącymi obiektami.

Rezygnuje się z wymiany istniejącego ogrodzenia na nowe.

Obsługa komunikacyjna terenu inwestycji – poprzez istniejący zjazd.

3.3. Sposób dostępu do drogi publicznej – bez zmian

Poprzez istniejący zjazd.

3.4. Miejsca postojowe – bez zmian

Ilość miejsc postojowych wynika z decyzji 14/2017 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego: minimum 2 miejsca postojowe w granicach terenu inwestycji.

Zgodnie z Ustawą z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2020 poz. 470 z późniejszymi zmianami) art. 12a, pkt. 2 nie jest wymagane stanowisko postojowe dla osób niepełnosprawnych

3.5. Sieci uzbrojenia terenu

Projektowana infrastruktura techniczna przebiegająca przez działki nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 jest własnością Inwestora. Zgodnie z Ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276 z późniejszymi zmianami) art. 28b, pkt. 2, nie jest wymagane uzgodnienie przedmiotowych sieci na Naradzie Koordynacyjnej.

3.5.1. Zaopatrzenie w wodę – bez zmian

Z istniejącego przyłącza.

Istniejący rurociąg wody od budynku SUW do sieci wodociągowej rozdzielczej przebiegający przez działki nr 128/4 i 212 zostanie przebudowany zgodnie z projektem budowlanym który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015.

Rurociąg zostanie poprowadzony po starej trasie zgodnie z:

- uzg. nr 770/W-Ks/2015 wydanym przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wołominie,
- decyzją nr 314/L/2015, znak sprawy MZDiZ.7230.888.2015.JS wydaną przez Burmistrza Wołomina.

3.5.2. Zasilanie energetyczne – zmiana

Z istniejącego przyłącza.

Według projektu budowlanego, który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) dnia 01.03.2017 r. wydane przez Starostę Wołomińskiego do budynku SUW zostało zaprojektowane nowe złącze kablowe zgodnie:

- z warunkami przyłączenia PGE Dystrybucji SA nr 15/R4/09531 z dnia 11.06.2015 r.
- pismem PGE Dystrybucji SA znak GR/PP/PB/8676/2015 z dnia 15.05.2015 r.

Według wydanych warunków przyłączenia nr 15/R4/09531 dla budynku SUW została przydzielona moc 60,00 kW będąca sumą mocy istniejącej 45,00 kW i mocy dodatkowej 15,00 kW. Ze względu na rezygnację z budowy nowego układu uzdatniania wody i wykonanie tylko układu technologicznego podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej, nie jest konieczne zwiększenie mocy do 60,00 kW. Rezygnuje się z wykonania nowego złącza kablowego, budynek SUW będzie korzystał z istniejącego przyłącza energetycznego.

3.5.3. Zasilanie w energię cieplną – zmiana

Nie ma możliwości technicznej przyłączenia do sieci ciepłowniczej i dostarczania ciepła do obiektu Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Stare Grabie zlokalizowanej na działkach o nr ewidencyjnym 126/4, 127/4, 128/4, 129/4.

Zgodnie z pozwoleniem na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) budynek SUW miał zostać przyłączony do sieci gazowej. Rezygnuje się z wykonania przyłącza gazowego.

Stacja Uzdatniania Wody będzie korzystała z indywidualnego ogrzewania elektrycznego.

3.5.4. Odprowadzanie ścieków sanitarnych – bez zmian

Do zbiornika bezodpływowego.

3.5.5. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych – bez zmian

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych – po terenie biologicznie czynnym własnej działki. Projektowane zagospodarowanie i zabudowa terenu nie zmienia stanu wody na gruncie i nie powoduje zalewania ani podsiąkania działek sąsiednich.

3.5.6. Odprowadzanie wód spustowych ze zbiornika retencyjnego – bez zmian

Wody spustowe/ przelewowe pochodzące ze zbiornika retencyjnego będą wprowadzane zgodnie z decyzją nr 739/15, znak sprawy: WOŚ.6341.153.2015 z dnia 18. 12. 2015 r. do rowu melioracyjnego RB-8 w łącznej ilości:

- max na godzinę – 77,0 m³/h,
- średnio na dobę – 400,0 m³/dobę,
- max na rok – 800 m³/rok

3.5.7. Projektowane między obiektowe sieci uzbrojenia terenu - zmiana

- Rurociąg kanalizacyjny PVC – U – bez zmian
- Rurociąg wody z/do sieci Ø160x14,6 PE-HD SDR 11 – bez zmian
- Rurociąg wody do zbiornika Ø160x14,6 PE-HD SDR 11 – zmiana
- Rurociąg wody ze zbiornika Ø225x20,5 PE-HD SDR 11 – zmiana
- Sieć instalacji elektrycznej – zmiana

3.6. Ukształtowanie terenu lub zieleni – bez zmian

Projektowane ukształtowanie terenu nawiązane będzie do istniejącego ukształtowania terenu. Nawierzchnie terenów rozebranych i rozkopanych zostaną przywrócone do stanu pierwotnego, a nawierzchnie dróg odtworzone zgodnie z warunkami właściciela lub administratora. Masy ziemne z wykopów powstałe podczas budowy spełniające standardy jakości gleby i ziemi należy użyć do zasypu wykopów oraz do niwelacji terenów w miejscu prowadzonej inwestycji.

W przypadku natrafienia w trakcie prac ziemnych na kopalne szczątki roślin lub zwierząt należy niezwłocznie powiadomić o tym Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, a gdy nie jest to możliwe Wójta Gminy (zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Dz. U. 2020 poz. 55, 471, 1378 z późniejszymi zmianami).

3.7. Gniazda i siedliska ptaków – bez zmian

Inwestycja nie narusza gniazd i siedlisk ptaków chronionych prawem.

3.8. Gospodarowanie odpadami – bez zmian

Gromadzenie odpadów w szczelnych pojemnikach na terenie działki i wywóz na składowisko w ramach systemu gminnego.

3.9. Urządzenia melioracyjne – bez zmian

W przypadku ewentualnego uszkodzenia sieci drenarskiej należy ją naprawić po uzgodnieniu z zarządcą sieci, przywracając jej ciągłość i drożność.

3.10. Wycinka drzew i krzewów – bez zmian

W obrębie inwestycji nie występują drzewa podlegające wycince.

4. Zestawienie powierzchni projektowanych i istniejących obiektów budowlanych

Powierzchnia całkowita działek nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4	$363 \text{ m}^2 + 779 \text{ m}^2 + 773 \text{ m}^2 + 473 \text{ m}^2 = 2388,00 \text{ m}^2 = 100 \%$
Istniejąca powierzchnia zabudowy budynku SUW	$313,25 \text{ m}^2 = 13,12 \%$
Projektowana powierzchnia zabudowy - zbiornik retencyjny wody	$98,41 \text{ m}^2 = 4,12\%$
Projektowane tereny utwardzone	$235,00 \text{ m}^2 = 9,85 \%$
Powierzchnia biologicznie czynna	$1741,34 \text{ m}^2 = 72,91 \%$

Intensywność zabudowy działek 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 – $13,12\% + 4,12\% = 17,24 \sim 0,17$

5. Dane informujące o działce lub terenie – bez zmian

5.1. Informacje dotyczące warunków zabudowy

Dla działek nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 została wydana decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 14/2017, znak sprawy: WU.6733.54.2016 z dnia 18.01.2017 r., której nadano rygor natychmiastowej wykonalności Postanowieniem Burmistrza Wołomina nr 1/2017 znak sprawy: WU.6733.54.2016 z dnia 20.01.2017 r. oraz którą sprostowano Postanowieniem Burmistrza Wołomina nr 5/2017 znak sprawy: WU.6733.54.2016 z dnia 10.02.2017 r.

Wszystkie obiekty zaprojektowane zostały zgodnie z warunkami określonymi w/w decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

5.2. Informacje czy działka lub teren są wpisane do rejestru zabytków

Działki 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, obręb Stare Grabie, które stanowią obszar projektowanej inwestycji nie są wpisane do rejestru zabytków i gminnej ewidencji zabytków. Projektowane zamierzenie budowlane nie jest również zlokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Każdy przedmiot co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym, odnalezionym przy prowadzeniu robót ziemnych w trakcie budowy należy przy użyciu dostępnych środków zabezpieczyć miejsce jego znalezienia oraz bezzwłocznie zawiadomić o zaistniałym fakcie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

5.3. Informacje o terenach leśnych i terenach ochronnych

W odległości mniejszej niż 12 m od projektowanej budowy nie znajduje się las, którego definicję zawiera art. 3 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. 2020 r., poz. 1463 z późniejszymi zmianami).

Projektowane przedsięwzięcie nie jest przewidziane do realizacji na terenach zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych i zagrożeń powodziowych, nie będzie realizowane na terenach górskich, terenach rezerwatów przyrody, parków oraz ochrony uzdrowskiej. W zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko nie występują obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne czy kulturowe. Teren inwestycji zlokalizowany jest poza obszarem programu ochrony „Natura 2000” i nie oddziałuje na ten obszar.

5.4. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Obiekty nie są położone na terenach górniczych.

5.5. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

5.5.1. Zagrożenia w aspekcie oddziaływania na środowisko

Zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. 2020 poz. 283 z późniejszymi zmianami) o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, art. 71 ust. 2 w związku z art. 59 i 60 oraz art. 72 ust. 1 do stwierdzenia obowiązku uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach konieczne jest wystąpienie przesłanki przynależności do kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Przedsięwzięcia te wraz z przypadkami zmian w tych przedsięwzięciach wymienione są w §2 i 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839 z późniejszymi zmianami).

Inwestycja objęta projektem budowlanym który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) została zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839 z późniejszymi zmianami) i wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Dla w/w inwestycji zostały wydane decyzje Burmistrza Wołomina nr 437/2016, znak sprawy: WOŚ.6220.22.2016 z dnia 28.11.2016 r. i nr 109/16, znak sprawy: WOŚ.6220.4.2016 z dnia 06.05.2016 r. – o środowiskowych uwarunkowaniach, w których stwierdzono brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

6. Ochrona otoczenia przed zapyleniem i hałasem – bez zmian

Roboty budowlane należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę przed zapyleniem i hałasem działek sąsiednich. Roboty budowlane prowadzone na styku z zabudową mieszkaniową nie mogą przekraczać standardów akustycznych dla zabudowy mieszkaniowej. Robót budowlanych wywołujących uciążliwość, w tym hałas, nie należy prowadzić w porze nocnej.

6.1.1. Powierzchnia terenu

Powierzchnia terenu po zakończonych pracach zostanie uporządkowana i zagospodarowana. Nie przewiduje się żadnej ingerencji w zagospodarowanie terenu poza obszarem inwestycji. Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na otaczające środowisko przyrodnicze lub powierzchnię terenu.

6.1.2. Życie i zdrowie ludzi

Aby uniknąć zagrożeń życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć plac budowy. Teren powinien być oświetlony. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

Podczas realizacji robót w ramach niniejszego opracowania występują roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót wg niniejszego projektu, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz” (art. 21a, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane).

7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej – bez zmian

7.1. Drogi pożarowe, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. (Dz. U. 2009 poz. 1030 z późniejszymi zmianami) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych projektowany obiekt zalicza się bezpośrednio do obiektów budowlanych:

- wymagających zapewnienia zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru;

- nie zalicza się do budynków i obiektów budowlanych, do których winna zostać doprowadzona droga pożarowa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030 z późniejszymi zmianami) wydajność wodociągu dla jednostki osadniczej objętej opracowaniem w czasie wystąpienia pożaru powinna wynosić:

$$Q_{\text{ppoz.}} = 10 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Niezależnie od powyższego Właściciel projektowanego obiektu budowlanego winien zapewnić ochronę przeciwpożarową, zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 24 czerwca 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2020, poz. 961).

7.2. Ochrona przeciwpożarowa

Projekt budowlany, który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) został uzgodniony pod względem wymagań ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Projektowany obiekt budowlany objęty niniejszym projektem zmian nie podlega uzgodnieniom przeciwpożarowym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02.12.2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 2117 z późniejszymi zmianami) w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

8. Informacje o obszarze oddziaływania inwestycji – bez zmian

Inwestycja realizowana jest w granicach działek nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, należących do Inwestora. Granica opracowania jest powiększona o fragment działki 212 ze względu na przebudowę przewodu z/do sieci wodociągowej.

Obszar oddziaływania określono na podstawie następujących przepisów:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami)

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w całości na działkach biorących udział w opracowaniu i nie wychodzi poza teren działek. Przedmiotowa inwestycja nie wnosi dodatkowych uciążliwości w postaci szkodliwego promieniowania, oddziaływania pól elektromagnetycznych, zanieczyszczenia powietrza, gruntu i wód. Oddziaływanie pozostaje na poziomie spełniającym obowiązujące normy.

Projektowane obiekty budowlane (zbiornik retencyjny wody) wraz z infrastrukturą jest usytuowany na działce budowlanej zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- zbiornik retencyjny wody i pozostałe obiekty budowlane nie powodują zacinienia pomieszczeń w budynkach na działkach sąsiednich osób trzecich – odległość od granic działki jest większa niż wysokości projektowanych obiektów;
- projektowane obiekty nie zmieniają stanu wód na gruncie oraz nie powodują zalewania działek sąsiednich osób trzecich;
- zbiornik retencyjny wody wraz z infrastrukturą nie ogranicza dostępu do mediów oraz nie ogranicza dostępu do działek sąsiednich osób trzecich;
- zbiornik retencyjny wody i pozostałe obiekty budowlane usytuowane zostały na działce zgodnie z przepisami p. poz. i nie ograniczają zabudowy działek sąsiednich.

W oparciu o wyżej wymienione, właściwe przepisy prawa, dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:

Nr. ewidencyjny działki	Podstawa formalno – prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
126/3	- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065 z późniejszymi zmianami)	- oddziaływanie obiektu nie występuje ponieważ spełnione są: <ul style="list-style-type: none"> • §12.1 Warunków technicznych • §13.1 Warunków technicznych: - planowana inwestycja nie ogranicza oświetlenia naturalnego pomieszczeń w budynkach sąsiednich
127/3	- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065 z późniejszymi zmianami)	- oddziaływanie obiektu nie występuje ponieważ spełnione są: <ul style="list-style-type: none"> • §12.1 Warunków technicznych • §13.1 Warunków technicznych: - planowana inwestycja nie ogranicza oświetlenia naturalnego pomieszczeń w budynkach sąsiednich
128/3	- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)	- oddziaływanie obiektu nie występuje ponieważ spełnione są: <ul style="list-style-type: none"> • §12.1 Warunków technicznych

	- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065 z późniejszymi zmianami)	<ul style="list-style-type: none"> • §13.1 Warunków technicznych: - planowana inwestycja nie ogranicza oświetlenia naturalnego pomieszczeń w budynkach sąsiednich
129/1	<ul style="list-style-type: none"> - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065 z późniejszymi zmianami) 	<ul style="list-style-type: none"> - oddziaływanie obiektu nie występuje ponieważ spełnione są: • §12.1 Warunków technicznych • §13.1 Warunków technicznych: - planowana inwestycja nie ogranicza oświetlenia naturalnego pomieszczeń w budynkach sąsiednich

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działek nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 oraz fragmentu działki nr 212 (działka drogowa) tj. działek które stanowią granice opracowania.

9. Warunki geotechniczne – bez zmian

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463 z późniejszymi zmianami) projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej w warunkach prostych.

UWAGA!

Jeżeli przy prowadzeniu robót ziemnych lub budowlanych warunki gruntowe będą inne od założonych należy niezwłocznie skontaktować się projektantem.

10. Masy ziemne oraz inne odpady z prowadzonych robót – bez zmian

Zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

11. Zakończenie budowy – bez zmian

Po zakończeniu budowy teren przyległy do działki inwestycyjnej należy:

- Uporządkować i doprowadzić do pierwotnego stanu użyteczności terenów przyległych i zajętych podczas realizacji zadania, a uszkodzone dojazdy i dojścia utwardzić oraz zagospodarować tereny zielone.
- Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne minimalizują pogorszenie stanu środowiska naturalnego w rejonie lokalizacji inwestycji.

I.III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Mapa do celów projektowych	24
0.1_Projekt zagospodarowania terenu – przed zmianą	25
0.2_Projekt zagospodarowania terenu – zmiana.....	26

I.IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ZADANIE: ZADANIE: Nadbudowa i przebudowa budynku Stacji Uzdatniania Wody, budowa zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{ m}^3$, zbiornika wody czystej $V=2 \times 200 \text{ m}^3$, odstoju wód popłucznych, $V=48 \text{ m}^3$ wraz z przewodami wodociągowymi kanalizacyjnymi, elektrycznymi i drogami wewnętrznymi na terenie dz. nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212 przy ul. Głównej w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin

ADRES: miejscowość: Stare Grabie
nr ewidencyjny działki: 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212
gmina: Wołomin; powiat: wołomiński
obręb ewidencyjny: 143412_5.0006 Stare Grabie
jednostka ewidencyjna: 143412_5, Wołomin – obszar wiejski

INWESTOR: PWiK Sp. z o.o.
ul. Graniczna 1
05-200 Wołomin

INFORMACJA BIOZ	mgr inż. arch. Magdalena Gralińska	54/WPOKK/UpB/2011 SPEC. ARCHITEKTONICZNA	
	mgr inż. Krzysztof Kowalski	WKP/0060/PWOK/06 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
	mgr inż. Piotr Baraniak	WKP/0127/PWOS/14 SPEC. INSTALACYJNA	
	mgr inż. Tomasz Malecha	WKP/0287/PWOE/06 SPEC. INSTALACYJNA	

1. Podstawa opracowania planu BIOZ

Podstawą opracowania jest niniejszy projekt budowlany. Zakres niniejszego opracowania wyczerpuje treść §2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W zakres inwestycji wchodzi:

- Budowa zbiornika retencyjnego wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$;
- Demontaż i budowa niezbędnych przyłączy wodno – kanalizacyjnych wynikających z nowych uwarunkowań technicznych;
- Przebudowa, remont budynku SUW;
- Demontaż i budowa instalacji elektrycznej i AKPiA;
- Instalacja oświetlenia terenu;
- Utwardzenie terenu.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działki nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 położone są w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin. Obecnie działki zabudowane są obiektami Stacji Uzdatniania Wody.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowią:

- budynek stacji uzdatniania wody SUW
- zbiornik wód popłucznych
- studnia głębinowa wraz z obudową naziemną nr 1
- studnia głębinowa wraz z obudową naziemną nr 2
- sieci i przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne, wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- drogi i place manewrowe

Działka ogrodzona jest istniejącym płotem. Na działkę prowadzi istniejący zjazd.

Działka nr 212 – działka drogowa.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Istniejące zbiorniki bezodpływowe, studzienki kanalizacyjne
- Istniejąca napowietrzna linia energetyczna niskiego napięcia

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Podczas prac budowlanych przewiduje się wykonywanie robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wszelkie prace budowlane prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych napowietrznych linii energetycznych,
- wszelkie roboty budowlane prowadzone w pasie drogowym, w warunkach prowadzenia ruchu kołowego,
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3.0 m,
- roboty przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5.0 m,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
- montaż i demontaż ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t,
- związanych z obsługą narzędzi i urządzeń zasilanych energią elektryczną,
- wszelkie prace związane z zastosowaniem gazów palnych, które mogą powodować zagrożenie pożarowe oraz zatrucie spalinami w trakcie wykonywania prac spawalniczych, naświetlenie oczu i oparzenia,
- wszelkie prace prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
- prace związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelowa, przecisku lub podobnymi.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Niektóre z planowanych do wykonania robót mają charakter szczególnie niebezpiecznych, w nawiązaniu do art. 21a, ust. 2 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. W związku z powyższym pracownicy przy wykonaniu tych prac muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do pracy na swoich stanowiskach, wydane przez lekarza medycyny pracy. Muszą również posiadać aktualne świadectwa ukończonych szkoleń podstawowych BHP oraz przejść instruktaż na stanowisku pracy przed wykonaniem poszczególnych zakresów robót, z przedstawieniem zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót. Instruktaż pracowników prowadzony przez kierownika budowy należy przeprowadzić ustnie przed rozpoczęciem

każdej nowej, szczególnie niebezpiecznej roboty z przedstawieniem niebezpieczeństw, na które narażony będzie pracownik, wraz z przedstawieniem sposobu ich uniknięcia. Dodatkowo operatorzy sprzętu budowlanego powinni posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacji i uprawnienia do obsługi sprzętu, na którym pracują.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom wykonującym roboty budowlano-montażowe należy zapewnić:

- oznakowanie i ogrodzenie terenu budowy zabezpieczającego przed wstępem osób niepożądanych;
- przy wszystkich pracach budowlanych przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401);
- stosowanie się do wymagań BHP określonych w projektach i przepisach branżowych (np. dotyczących elektrycznych linii napowietrznych czy prowadzenia prac w pasie drogowym);
- wykonanie przekopów kontrolnych;
- zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości poprzez wykonanie tymczasowych pomostów i balustrad;
- stosowanie butów, odzieży ochronnej i sprzętu przy robotach zbrojarskich, betoniarskich, antykorozyjnych, spawalniczych i innych niebezpiecznych robotach;
- stosowanie odzieży ostrzegawczej;
- stosowanie indywidualnego sprzętu zabezpieczającego podczas prac na wysokości;
- zaopatrzenie w środki i sprzęt ochrony osobistej pracowników narażonych na urazy mechaniczne, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą;
- sukcesywny wywóz materiałów z rozbiórki, a do czasu wywozu będą składowane w miejscu do tego przeznaczonym;
- kontrolę narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym raz na 10 dni jeśli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów;
- zapewnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim instalacji i urządzenia elektrycznych;
- zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym przewodów elektrycznych;

- wymagane dokumenty dopuszczające do eksploatacji maszyny i inne urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu;
- odpowiedni stan techniczny maszyn i urządzeń technicznych eksploatowanych na budowie;
- zabezpieczenie stałych stanowisk spawalniczych zlokalizowanych na otwartej przestrzeni przed działaniem czynników atmosferycznych;
- wydzielenie osłoniętego przed wpływem warunków atmosferycznych miejsca przechowywania butli z gazami spawalniczymi;
- ustawienie w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° butli z gazem podczas korzystania z niej;
- długość przewodów do tlenu lub acetyleny co najmniej 5m;
- wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy w miejscu pracy, w przypadku gdy roboty są wykonywane w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy;
- umieszczenie w widocznym miejscu na budowie wykazu zawierającego adresy i numery telefonów:
 - Najbliższego punktu lekarskiego.
 - Najbliższej straży pożarnej.
 - Najbliższego posterunku policji.

8. Obowiązujące przepisy i rozporządzenia

Prawo budowlane (art. 21a) nakłada na kierownika budowy obowiązek sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz).

Informację do sporządzenia planu oraz sam plan „bioz”, sporządza się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 47 z późniejszymi zmianami).

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

II.I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

ZADANIE: Nadbudowa i przebudowa budynku Stacji Uzdatniania Wody, budowa zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{ m}^3$, zbiornika wody czystej $V=2 \times 200 \text{ m}^3$, odстойnika wód popłucznych, $V=48 \text{ m}^3$ wraz z przewodami wodociągowymi kanalizacyjnymi, elektrycznymi i drogami wewnętrznymi na terenie dz. nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212 przy ul. Głównej w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin

ADRES: miejscowość: Stare Grabie
nr ewidencyjny działki: 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212
gmina: Wołomin; powiat: wołomiński
obręb ewidencyjny: 143412_5.0006 Stare Grabie
jednostka ewidencyjna: 143412_5, Wołomin – obszar wiejski

INWESTOR: PWiK Sp. z o.o.
ul. Graniczna 1
05-200 Wołomin

Na podstawie art. 34 ust. 3d. pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że dokumentacja techniczna obejmująca projekt budowlany zmian dla zadania „Nadbudowa i przebudowa budynku Stacji Uzdatniania Wody, budowa zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{ m}^3$, zbiornika wody czystej $V=2 \times 200 \text{ m}^3$, odстойnika wód popłucznych, $V=48 \text{ m}^3$ wraz z przewodami wodociągowymi kanalizacyjnymi, elektrycznymi i drogami wewnętrznymi na terenie dz. nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4, 212 przy ul. Głównej w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin” została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY: BRANŻA ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. arch. Magdalena Gralińska	54/WPOKK/UpB/2011 SPEC. ARCHITEKTONICZNA	
	SPRAWDZIŁ: dr inż. arch. Jadwiga Pieńczewska	WBPP.N 108/88/ZG SPEC. ARCHITEKTONICZNA	
	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Kowalski	WKP/0060/PWOK/06 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
	SPRAWDZIŁ: inż. bud. Ryszard Kowalski	UAN-8386/85/86 SPEC. KONSTR.-BUDOWL.	
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY: BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Baraniak	WKP/0127/PWOS/14 SPEC. INSTALACYJNA	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Remigiusz Zieliński	WKP/0268/POOS/06 SPEC. INSTALACYJNA	
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY: BRANŻA ELEKTRYKA I AKPIA	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Malecha	WKP/0287/PWOE/06 SPEC. INSTALACYJNA	
	SPRAWDZIŁ: mgr inż. Eugeniusz Kóska	108/77/Pw SPEC. INSTAL.-INŻYNIER.	

II.II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY – BRANŻA ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące akty prawne
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej inwestycji
- Uzyskane warunki i uzgodnienia
- Wizje lokalne w terenie i pomiary inwentaryzacyjne
- Normy projektowania

2. Inwestor

PWiK Sp. z o.o.

ul. Graniczna 1

05-200 Wołomin

3. Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego

W zakres inwestycji wchodzi:

- Budowa zbiornika retencyjnego wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$;
- Demontaż i budowa niezbędnych przyłączy wodno – kanalizacyjnych wynikających z nowych uwarunkowań technicznych;
- Przebudowa, remont budynku SUW;
- Demontaż i budowa instalacji elektrycznej i AKPiA;
- Instalacja oświetlenia terenu;
- Utwardzenie terenu.

4. Zakres zmian w stosunku do uzyskanego pozwolenia na budowę nr 212p/2017 – branża architektura i konstrukcja

- rezygnacja z nadbudowy budynku Stacji Uzdatniania Wody;
- rezygnacja z budowy zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{ m}^3$;
- rezygnacja z budowy odstojnika wód popłucznych $V=48 \text{ m}^3$;
- rezygnacja z wymiany studni neutralizacyjnej;
- rezygnacja z wymiany zbiornika bezodpływowego;
- rezygnacja z wymiany ogrodzenia.

5. Zestawienie powierzchni projektowanych i istniejących obiektów budowlanych

Powierzchnia całkowita działek nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4	$363 \text{ m}^2 + 779 \text{ m}^2 + 773 \text{ m}^2 + 473 \text{ m}^2 = 2388,00 \text{ m}^2 = 100 \%$
Istniejąca powierzchnia zabudowy budynku SUW	$313,25 \text{ m}^2 = 13,12 \%$
Projektowana powierzchnia zabudowy - zbiornik retencyjny wody	$98,41 \text{ m}^2 = 4,12\%$
Projektowane tereny utwardzone	$235,00 \text{ m}^2 = 9,85 \%$
Powierzchnia biologicznie czynna	$1741,34 \text{ m}^2 = 72,91 \%$

Intensywność zabudowy działek 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 – $13,12\% + 4,12\% = 17,24 \sim 0,17$

6. Przeznaczenie i program użytkowy projektowanych obiektów budowlanych oraz ich charakterystyczne parametry techniczne – bez zmian

Projektowane obiekty nie wymagają pomieszczenia przeznaczonego na stały pobyt ludzi.

Projektowane obiekty budowlane zaliczamy do kategorii XXX obiektu budowlanego - obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych (ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków).

6.1. Budynek stacji uzdatniania wody SUW – zmiana

Rezygnuje się z nadbudowy budynku Stacji Uzdatniania Wody.

Istniejący budynek SUW:

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

6.1.1. Zestawienie wymiarów gabarytowych budynku SUW:

Długość max.	28,50 m
Szerokość max.	14,50 m
Wysokość max.	4,51 m

6.1.2. Zestawienie powierzchni budynku SUW:

STAN ISTNIEJĄCY

Powierzchnia zabudowy	313,25 m ²
Powierzchnia użytkowa	249,55 m ²

Powierzchnia całkowita	313,25 m ²
Kubatura brutto	1156,53 m ³

STAN PROJEKTOWANY

Powierzchnia zabudowy	313,25 m ²
Powierzchnia użytkowa	247,04m ²
Powierzchnia całkowita	313,25 m ²
Kubatura brutto	1156,53 m ³

6.1.3. Zestawienie pomieszczeń budynku SUW:

STAN ISTNIEJĄCY

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW. [m ²]
00.01	HALA FILTRÓW I POMP	beton	154,06
00.02	POMIESZCZENIE REAGENTÓW	beton	7,01
00.03	TOALETA	gres	2,26
00.04	DYŻURKA	lentex	9,83
00.05	KORYTARZ	lentex	11,05
00.06	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	beton	14,48
00.07	KOTŁOWNIA	beton	14,89
00.08	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	beton	15,59
00.09	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	beton	14,76
00.10	ISTN. ROZDZIELNIA	beton	5,62
SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			249,55

STAN PROJEKTOWANY

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POSADZKA	POW. [m ²]
00.01	HALA FILTRÓW I POMP	beton	127,9
00.02	POMIESZCZENIE REAGENTÓW	beton	7,01
00.03	TOALETA	gres	2,26
00.04	DYŻURKA	lentex	9,83
00.05	KORYTARZ	lentex	11,05
00.06	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	beton	14,48
00.07	KOTŁOWNIA	beton	14,89
00.08	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	beton	15,59
00.09	POMIESZCZENIE MAGAZYNOWE	beton	14,76
00.10	ISTN. ROZDZIELNIA	beton	5,62
00.11	POMIESZCZENIE POMPOWNI	beton	23,65
SUMA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ			247,04

6.2. Zbiornik wody surowej V=2x50 m³ - zmiana

Rezygnuje się z budowy zbiornika wody surowej V=2x50 m³.

6.3. Odstożnik wód popłucznych V=48 m³ - zmiana

Rezygnuje się z budowy odstożnika wód popłucznych V=48 m³.

6.4. Studnia neutralizacyjna - zmiana

Rezygnuje się z wymiany studni neutralizacyjnej.

6.5. Zbiornik bezodpływowy - zmiana

Rezygnuje się z wymiany zbiornika bezodpływowego.

6.6. Zbiornik retencyjny wody V=2x200 m³ – bez zmian

Projektowany zbiornik retencyjny wody V=2x200 m³ zgodnie z projektem budowlanym który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) z dnia 01.03.2017 r. wydane przez Starostę Wołomińskiego.

6.6.1. Zestawienie wymiarów gabarytowych i powierzchni projektowanego zbiornika retencyjnego wody:

Długość max.	14,95 m
Szerokość max.	7,20 m
Wysokość w świetle	5,50 m
Powierzchnia zabudowy	98,41 m ²

7. Warunki geotechniczne – bez zmian

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463 z późniejszymi zmianami) projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej w warunkach prostych.

UWAGA!

Jeżeli przy prowadzeniu robót ziemnych lub budowlanych warunki gruntowe będą inne od założonych należy niezwłocznie skontaktować się projektantem.

8. Zakres prac do wykonania

8.1. Ogrodzenie terenu - zmiana

Rezygnuje się z wymiany ogrodzenia.

8.2. Utwardzenie terenu - zmiana

Zaprojektowano utwardzenie terenu:

- Kostka betonowa wibroprasowana, szara, grubości 8 cm
- Podsyпка cementowo – piaskowa 1:4, grubości 3 cm
- Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem, C90/3, grubości 20 cm

- Kruszywo stabilizowane cementem klasy C3/4, grubości 25 cm

Wokół utwardzeń należy wykonać obrzeża betonowe 8x30x100 cm układane na ławie betonowej z oporem gr. 10 cm z betonu C12/15.

8.3. Budynek SUW

Rezygnuje się z wykonania wcześniej projektowanych prac budowlanych związanych z nadbudową, przebudową i remontem budynku SUW.

W budynku SUW należy wydzielić pomieszczenie pompowni (00.11) z pomieszczenia hali filtrów i pomp (00.01). Nowo wydzielone pomieszczenie nr 00.11 poddać remontowi.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy zdemontować istniejące urządzenia technologiczne na hali filtrów i pomp. Zdemontowane urządzenia przekazać Inwestorowi.

8.3.1. Pomieszczenie 00.11

Ściana działowa

Projektuje się:

- ścianę wewnętrzną działową gr. 24 cm – z pustaków ceramicznych klasy 10 na zaprawie murarskiej klasy M5;
- przy otworze drzwiowym wykonać wzmocnienia z prefabrykowanych belek SBN;
- ścianę działową zazbroić w każdej spoinie prefabrykowanymi belkami zbrojeniowymi, zbrojenie to połączyć z murem nośnym poprzez łączniki systemowe;
- ścianę wykończyć tynkiem cem- wap.

Tynki i wykończenie ścian i sufitów

- tynki ścian wewnętrznych – tynk cem.-wap.;
- malowanie ścian i sufitów – na całości ścian należy zmyć stare powłoki, oczyścić, zagruntować i podszpachlować cienkowsarstwową zaprawą tynkarską, następnie pomalować powierzchnię farbą emulsyjną w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Nadproża

Nadproża wykonać z typowych belek żelbetowych sprężonych, zgodnie z częścią rysunkową niniejszego projektu.

Posadzka

Bez zmian.

Stolarka drzwiowa

Projektuje się drzwi stalowe płytowe. Wymiary drzwi w świetle muru 140 x 205 cm. Stolarkę drzwiową wykonać zgodnie z częścią rysunkową niniejszego projektu.

UWAGA!

Zamówienia stolarki należy dokonać po dokładnym sprawdzeniu wymiarów w naturze.

8.4. Zbiornik retencyjny wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$

Projektowany zbiornik retencyjny wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$ wykonać zgodnie z projektem budowlanym który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) z dnia 01.03.2017 r. wydane przez Starostę Wołomińskiego.

9. Rozwiązania budowlano – instalacyjne - zmiana

9.1. Instalacja ogrzewania

Zgodnie z pozwoleniem na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) budynek SUW miał zostać przyłączony do sieci gazowej. Rezygnuje się z wykonania przyłącza gazowego. Stacja Uzdatniania Wody będzie korzystała z indywidualnego ogrzewania elektrycznego.

9.2. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Rezygnuje się z wymiany instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej budynku SUW.

9.3. Instalacja wentylacyjna

Rezygnuje się z wymiany instalacji wentylacyjnej budynku SUW.

9.4. Instalacja elektryczna

Wg rozdziału - Projekt architektoniczno-budowlany, branża elektryka i AKPiA niniejszego opracowania.

10. Charakterystyka ekologiczna obiektu – bez zmian

10.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków.

- Zasilanie w wodę z istniejącego ujęcia.
- Odprowadzanie ścieków socjalno – bytowych do zbiornika bezodpływowego.

10.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Nie przewiduje się zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

10.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.

Wytwarzane będą tylko odpady socjalno – bytowe. Odpady będą gromadzone w pojemnikach ustawionych na wyznaczonym miejscu na terenie własnej działki i usuwane zgodnie z obowiązującym systemem gminnym.

10.4. Emisja hałasu, wibracji i promieniowania w szczególności jonizującego, pola magnetycznego i innych zakłóceń, parametry tych czynników i zasięg ich rozprzestrzeniania się.

Obiekt nie będzie emitował hałasu, wibracji i promieniowania oraz zakłóceń szkodliwych dla ludzi i środowiska.

10.5. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przebudowywany budynek nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Reasumując, stwierdza się, że przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie powodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego ponad dopuszczalne normy w rejonie lokalizacji inwestycji. Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839 z późniejszymi zmianami) budowa Stacji Wodociągowej nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

11. Charakterystyka energetyczna

Nie dotyczy.

12. Środowiskowa analiza optymalizacyjno – porównawcza

Nie dotyczy.

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej – zmiana

Projekt budowlany, który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) został uzgodniony pod względem wymagań ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Niniejszy projekt budowlany zmian zmienia zakres projektu budowlanego, który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015).

Według projektu budowlanego zmian w zakres inwestycji wchodzi:

- Budowa zbiornika retencyjnego wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$
- Demontaż i budowa niezbędnych przyłączy wodno – kanalizacyjnych wynikających z nowych uwarunkowań technicznych;

- Przebudowa, remont budynku SUW;
- Demontaż i budowa instalacji elektrycznej i AKPiA;
- Instalacja oświetlenia terenu;
- Utwardzenie terenu.

Ze względu na zmianę zakresu inwestycji w zakresie ochrony p. poż. – inwestycja nie podlega uzgodnieniom przeciwpożarowym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 02.12.2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 2117 z późniejszymi zmianami) w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

13.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Projektowany obiekt budowlany jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony.

Zbiornik retencyjny wody:

- maksymalna wysokość obiektu – 5,50 m
- powierzchnia zabudowy 98,41 m²

Budynek SUW:

- maksymalna wysokość obiektu – 4,51 m
- powierzchnia zabudowy 313,25 m²

13.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Działki nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 położone są w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin. Obecnie działki zabudowane są obiektami Stacji Uzdatniania Wody.

Działki ogrodzone są istniejącym płotem. Na działki prowadzi istniejący zjazd.

13.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie składowane są substancje palne.

13.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Obciążenie ogniowe całej strefy pożarowej obiektu budowlanego nie przekracza 500 MJ/m².

13.5. Kategoria zagrożenia ludzi

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 poz. 1065 z późniejszymi zmianami) &209, ust. 3 obiekt budowlany zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi PM.

13.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Na obiekcie nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

13.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni

- zbiornik retencyjny 98,41 m²
- budynek SUW 313,25 m²

13.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Z obciążenia ogniowego i kategorii zagrożenia ludzi wynika, że dopuszczalna jest klasa „E” odporności pożarowej. Poszczególne elementy konstrukcyjne oraz pokrycie dachowe wykonane są z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia.

13.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne i zapasowe) oraz przeszkodowe

- Długość przejść ewakuacyjnych jest mniejsza niż dopuszczalne 100,00 m.
- Długość dojść ewakuacyjnych jest mniejsza niż dopuszczalne 60,00 m.
- Drzwi ewakuacyjne posiadają wymaganą szerokość w świetle, tj. co najmniej 0,90 m skrzydło.
- Dojście ewakuacyjne oraz wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku SUW oznakowane zostaną tablicami fotoluminescencyjnymi wg PN-EN ISO 7010:2012.
- Na obiekcie zostaną zamontowane oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

13.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacji, grzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Obiekt wyposażony jest w instalację odgromową z niskimi zwodami nieizolowanymi.

13.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie budowlanym

Na obiekcie istniejącego budynku SUW istnieje przeciwpożarowy wyłącznik prądu, instalacja oświetlenia ewakuacyjnego, hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe.

13.12. Wyposażenie w gaśnice

Należy zastosować gaśnice proszkowe na proszek ABC o pojemności co najmniej 2 kg lub 3 dm³ środka gaśniczego. Jedna jednostka sprzętu przeciwpożarowego winna przypadać na każde 100 m². Miejsca usytuowania gaśnic oznakowane zostaną tablicami ochrony p.poż. wg PN-EN ISO 7010:2012.

13.13. Zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Woda może być pobrana z zewnętrznej sieci hydrantowej. Wymagana wydajność 10 dm³/s z jednego hydrantu DN 80, usytuowanego w odległości 5 – 75 m od budynku.

13.14. Drogi pożarowe

Nie jest wymagana droga pożarowa. Do obiektu można dojechać drogą dojazdową.

14. Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót

Roboty przy budowie obiektów będą trwały przez okres dłuższy niż 30 dni, przy zatrudnieniu przekraczającym 20 pracowników. W związku z powyższym Wykonawca robót zobowiązany zostanie do:

- umieszczenia na tablicy informacyjnej stosownych zapisów,
- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie niezbędne dane wyjściowe do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla poszczególnych asortymentów robót zawarte są w odrębnej części dokumentacji projektowej dla przedmiotowej inwestycji. Przy prowadzeniu robót zgodnie z zasadami BHP nie powinny wystąpić sytuacje niebezpieczne. Pracowników należy wyposażyć w odpowiednią odzież ochronną. Pracownicy wykonujący prace powinni być przeszkoleni, oraz roboty powinny być prowadzone pod nadzorem. Miejsce prowadzenia robót powinno być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z odpowiednimi przepisami.

15. Uwagi końcowe

Wszystkie prace związane z realizacją obiektu prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy, zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym z zachowaniem wymagań BHP w budownictwie przy użyciu wyrobów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

II.III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - BRANŻA

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A1_Budynek SUW – rzut przyziemia – inwentaryzacja	44
A2.1_Budynek SUW – rzut przyziemia – projektowany (przed zmianą).....	45
A2.2_Budynek SUW – rzut przyziemia – projektowany (zmiana).....	46
A3_Budynek SUW – zestawienie stolarki drzwiowej.....	47

UWAGA: Zbiornik retencyjny wykonać według projektu budowlanego, który uzyskał pozwolenie na budowę 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015).

II.IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Część ogólna

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące akty prawne
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej inwestycji
- Uzyskane warunki i uzgodnienia
- Wizje lokalne w terenie i pomiary inwentaryzacyjne
- Normy projektowania

1.2. Inwestor

PWiK Sp. z o.o.

ul. Graniczna 1

05-200 Wołomin

1.3. Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego

W zakres inwestycji wchodzi:

- Budowa zbiornika retencyjnego wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$
- Demontaż i budowa niezbędnych przyłączy wodno – kanalizacyjnych wynikających z nowych uwarunkowań technicznych;
- Przebudowa, remont budynku SUW;
- Demontaż i budowa instalacji elektrycznej i AKPiA;
- Instalacja oświetlenia terenu;
- Utwardzenie terenu.

1.4. Zakres zmian w stosunku do uzyskanego pozwolenia na budowę nr 212p/2017 – technologia i instalacje sanitarne

- rezygnacja z budowy zbiornika wody surowej $V=2 \times 50 \text{ m}^3$;
- rezygnacja z budowy odstojnika wód popłucznych $V=48 \text{ m}^3$;
- zmiana tras rurociągów międzyobiektowych wynikających z nowych uwarunkowań technologicznych;
- rezygnacja z wymiany studni neutralizacyjnej;
- rezygnacja z wymiany zbiornika bezodpływowego;

- zmiana instalacji technologicznej Stacji Uzdatniania Wody:
 - rezygnacja z budowy układu uzdatniania wody
 - rezygnacja z wymiany pomp w istniejących studniach głębinowych nr 1 i nr 2 wraz z orurowaniem i armaturą
 - wykorzystanie istniejącego budynku Stacji Uzdatniania Wody w celu zabudowy układu technologicznego podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej
- rezygnacja z wymiany instalacji wewnętrznych w budynku SUW:
 - wentylacyjnej
 - wodno- kanalizacyjnej

2. Stan istniejący

2.1. Założenia wyjściowe

Projekt budowlany, który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) zakładał gruntowną modernizację SUW Stare Grabie. Woda głębinowa pobierana ze studni nr 1 i nr 2 miała być uzdatniana na rozbudowanym układzie napowietrzania i filtracji. Modernizacja SUW Stare Grabie według rozwiązań projektowych zaproponowanych w projekcie budowlanym okazała się nieopłacalna. Zaprojektowany układ miał pracować z wydajnością:

- układ technologiczny uzdatniania wody $Q_{hmax}=60 \text{ m}^3/\text{h}$;
- pompownia sieciowa $Q_{godz.}=100 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{dmax}=1320 \text{ m}^3/\text{h}$.

Obecne jak i przyszłościowe zapotrzebowanie na wodę na terenie gminy Wołomin pokrywają pozostałe stacje uzdatniania wody. W związku z tym nie ma konieczności modernizacji układu uzdatniania wody na terenie SUW Stare Grabie. Jedyny problem jaki występuje dotyczy, zbyt dużych spadków ciśnienia w sieci w godzinach maksymalnego rozbioru.

2.2. Stan istniejący działki

Działki nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 położone są w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin. Obecnie działki zabudowane są obiektami Stacji Uzdatniania Wody.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowią:

- budynek stacji uzdatniania wody SUW
- zbiornik wód popłucznych
- studnia głębinowa wraz z obudową naziemną nr 1
- studnia głębinowa wraz z obudową naziemną nr 2
- sieci i przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne, wraz z infrastrukturą towarzyszącą

- drogi i place manewrowe

Działki ogrodzone są istniejącym płotem. Na działki prowadzi istniejący zjazd.

Działka nr 212 – działka drogowa.

3. Projektowany układ technologiczny podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej

Ze względu na bardzo duże wahania ciśnienia w istniejącej sieci wodociągowej (np. od 0,488 bar do 4,273 bar), proponuje się na terenie SUW Stare Grabie wykonanie układu podnoszenia ciśnienia wykorzystującego zbiornik retencyjny wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$ zaprojektowany w projekcie budowlanym (pozwolenie na budowę nr 212p/2017, znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015). Zaprojektowany układ będzie retencjonować wodę w zbiorniku retencyjnym $V=2 \times 200 \text{ m}^3$ w godzinach nocnych, kiedy występują najmniejsze rozbiory w sieci wodociągowej a ciśnienie wynosi powyżej 4,0 bar. W godzinach największych rozbiorów (ciśnienie w sieci spada poniżej 3,0 bar) retencjonowana woda będzie wtłaczana do sieci za pomocą zestawu hydroforowego o wydajności $Q_{\text{godz.}}=60 \text{ m}^3/\text{h}$.

Po przeanalizowaniu dobowych oraz miesięcznych zestawień ciśnienia panującego w sieci wodociągowej, stwierdzono że nie powinno dochodzić do zbyt długiego przetrzymania wody w zbiorniku retencyjnym co mogło by skutkować wtórnym skażeniem wody w sieci. Mimo to układ będzie samoczynnie wymuszać w trybie czasowym opróżnienie zbiornika retencyjnego w przypadku gdy nie nastąpi spadek ciśnienia w sieci poniżej zadanej wartości.

Woda zarówno do jak i z sieci będzie tłoczona za pomocą jednego rurociągu który będzie dochodził do budynku SUW Stare Grabie gdzie zostanie zabudowany układ regulacji przepływu oraz zestaw hydroforowy.

Napełnianie zbiornika retencyjnego nie powinno powodować gwałtownego spadku ciśnienia w sieci wodociągowej w związku z tym na rurociągach wewnątrz budynku SUW Stare Grabie należy zainstalować armaturę regulacyjną pozwalającą na powolne napełnianie zbiornika. Zainstalowana armatura będzie regulować przepływ wody do i z sieci na podstawie wartości panującego ciśnienia w rurociągu.

3.1. Przyjęty schemat

- Rurociąg $\varnothing 160$ PE-HD SDR 11
- Układ regulacji
- Zbiornik retencyjny wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$
- Zestaw hydroforowy $Q_{\text{godz.}}=60 \text{ m}^3/\text{h}$

3.2. Zbiornik retencyjny wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$

Zbiornik retencyjny według projektu budowlanego który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017, znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015.

3.2.1. Podstawowe parametry zbiornika retencyjnego wody

- Pojemność zbiornika $V=2 \times 200 \text{ m}^3 = 400 \text{ m}^3$
- Rurociągi technologiczne:
 - Rurociąg dopływowy $\varnothing 160$
 - Rurociąg odpływowy $\varnothing 225$
 - Rurociąg spustowy $\varnothing 110$
 - Rurociąg przelewowy $\varnothing 160$

W zbiorniku zainstalować instalację pomiarową – sondy poziome.

Na rurociągu dopływowym, odpływowym oraz spustowym zamontować zasuwy klinowe z trzpieniem i skrzynką uliczną.

3.3. Zestaw hydroforowy podnoszenia ciśnienia

Projektuje się zestaw hydroforowy o następujących parametrach:

- | | |
|------------------------|--|
| - Wydajność | $Q_{\text{godz.}}=60 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - Wysokość podnoszenia | $H=48 \text{ m}$ |
| - Ilość pomp | 3 (2+1) |
| - Moc nominalna pompy | 7,5 kW |

Uzbrojenie zestawu hydroforowego;

- 2 pompy + 1 rezerwa
- kolektor ssawny: DN 200, stal 1.4301
- kolektor tłoczny: DN 100, stal 1.4301
- 6 przepustnic DN 65
- 3 zawory zwrotne DN 65
- 1 przepustnica DN 100
- 1 przepustnica DN 200
- 1 łącznik amortyzacyjny DN 100
- 1 łącznik amortyzacyjny DN 200
- 2 przeponowe naczynia 25 l
- 2 manometry tarczowe
- sonda suchobiegu

3.4. Armatura regulacyjna

3.4.1. Przepustnica z napędem regulacyjnym

- na rurociągu wody do zbiornika DN 150 – 1 szt.
- na rurociągu za zestawem hydroforowym DN 150 – 1 szt.

Szczegółowa charakterystyka przepustnic i napędu regulacyjnego wg pkt. 6.8.

3.4.2. Zawór regulacyjny utrzymujący ciśnienie w sieci

W celu zabezpieczenia przed zbyt dużym spadkiem ciśnienia w sieci wodociągowej podczas napełniania zbiornika retencyjnego projektuje się dodatkowo zawór regulacyjny utrzymujący ciśnienie.

Dobrano zawór regulacyjny utrzymujący ciśnienie AVK ACOMO DN 100 typ 879-001.

Zawór AVK ACOMO DN 100 typ 879-001

Przeponowy zawór regulacyjny do utrzymywania ciśnienia precyzyjnie utrzymuje ciśnienie wlotowe. Ciśnienie to jest utrzymywane na stałym minimalnym poziomie niezależnie od zmian natężenia przepływu. Zawór sterowany jest pilotem z możliwością dokładnego ustawienia i regulacją nastawy ciśnienia minimalnego na wlocie.

Charakterystyka zaworu:

- Długość zabudowy wg PN-EN 558 tabela 2 seria 1
- Owiercenie kołnierza wg PN-EN 1092-2:1999 (ISO 7005-2), PN10/16
- Uniesione siedzisko w celu uniknięcia uszkodzeń na skutek kawitacji
- Paraboliczny kształt grzybka zaworu ogranicza jego gwałtowny ruch przy niskich otwarciach, dzięki czemu regulacja przy niskich wartościach przepływu jest znacznie bardziej precyzyjna i stabilna.
- Wewnętrzne części ze stali nierdzewnej 1.4301.
- Korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego pokryte powłoką z farby epoksydowej wg DIN 30677-2, zgodnie z GSK, RAL 5017, zgodnie z WRAS/DVGW/ACS.
- Wszystkie części gumowe dopuszczone są do kontaktu z wodą pitną (PN-EN 681-1, KTW, W270, ACS, WRAS).

3.5. Elementy kontrolno – pomiarowe

3.5.1. Przepływomierze elektromagnetyczne

Do pomiaru natężenia przepływu przyjęto przepływomierze elektromagnetyczne o następujących średnicach:

- rurociąg wody do zbiornika DN 100 – 1 szt.
- rurociąg za zestawem hydroforowym DN 100 – 1 szt.

Charakterystyka:

- Przetwornik:
 - min. 4-liniowy, podświetlany wyświetlacz LCD
 - zmiana koloru wyświetlacza w przypadku błędu lub awarii
 - język polski
 - zasilanie 100-240VAC / 24VAC/DC
 - temperatura otoczenia -20°C...+50°C
 - przyciski optyczne
 - wbudowane narzędzie diagnostyczne czujnika oraz przetwornika
 - wbudowany web serwer do konfiguracji
 - komunikacja 4...20 mA + Hart + wyj. impulsowe/częst. + wyj. binarne
 - stopień ochrony IP67
 - przedział podłączeniowy przetwornika odseparowany galwanicznie od przedziału elektroniki
- Czujnik:
 - błąd pomiarowy 0,5 %
 - przyłącze procesowe kołnierz ze stali k.o. zgodny z PN-EN 1092-1:2018-08
 - wykładzina poliuretanowa
 - elektrody stożkowe 1.4435
 - przygotowany do pracy z narzędziem diagnostycznym
 - wersja rozdzielna, lub kompaktowa w zależności od zabudowy
 - stopień ochrony IP67
 - detekcja niepełnego przepływu elektrodą inną niż pomiarowa

Manometry

Pomiar ciśnienia przewidziano za pomocą manometrów tarczowych.

Charakterystyka:

- średnica tarczy: 100 mm/160 mm
- zakres pomiaru ciśnienia: 0 - 16 bar (0 – 1,6 MPa)
- klasa dokładności: 1,6

Miejsca zainstalowania elementów kontrolno – pomiarowych przedstawiono na schemacie technologicznym w części rysunkowej.

3.6. Dozowanie dezynfekanta

Nie przewiduje się ciągłej dezynfekcji wody. Na rurociągu wody do zbiornika oraz za zestawem hydroforowym projektuje się punkty umożliwiające okresowe podłączenie zestawu dezynfekcji w przypadku wykrycia skażenia.

3.7. Rurociągi technologiczne

Instalację technologiczną wewnątrz budynku stacji wykonać z rur i kształtek ze stali nierdzewnej 1.4301/1.4306.

Połączenia:

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

3.8. Armatura odcinająca – zaporowa

3.8.1. Zasuwy klinowe

- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 400-15, EN-GJS 500-7
- Prosty przelot zasuw, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia
- Klin wulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i wewnątrz gumą NBR, EPDM
- Wymienna nakrętka klina wykonana z mosiądzu prasowanego
- Trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia
- Uszczelnienie trzpienia o-ringowe, strefa o-ringowego uszczelnienia korka odseparowana od medium
- Możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy
- Korek uszczelniający wykonany z mosiądzu prasowanego zabezpieczony specjalnym pierścieniem przed wykręceniem
- Uszczelka czyszcząca zabezpiecza korek górny uszczelnienia trzpienia przed penetracją zanieczyszczeń z zewnątrz
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN 14091
- Zgodność wyrobu z PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2, PN-EN 1171
- Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg. PN-EN 1092-2 (DIN 2501), ciśnienie PN10, PN16

3.8.2. Zawory zwrotne

- zespół zamykania: grzybkowy o krótkim przemieszczeniu wspomagany sprężyną
- korpus epoksydowany
- praca w dowolnym położeniu
- wykonanie: PN10/16 dla średnicy DN40 do DN150 i PN10 dla DN200 do DN500
- przyłącza: kołnierze, odwiert PN-EN1092-2

Rekomenduje się zastosowanie zaworów zwrotnych grzybkowych SOCLA lub równoważnych.

3.8.3. Przepustnice

- dysk: żeliwo sferoidalne GGG40 powlekane poliamidem (DN25-40: stal nierdzewna AISI316),
- wykładzina: EPDM lub NBR (Nitryl),
- korpus: żeliwo szare GG25 epoksydowane,
- przyłącza: międzykołnierzowe
- napęd: dźwignia ręczna lub przekładnia ślimakowa
- wymienna wykładzina i dysk
- przyłącza napędu wg ISO 5211

Rekomenduje się zastosowanie przepustnic SOCLA SYLAX lub równoważnych.

3.8.4. Złącza naprawcze i montażowe nieprzenoszące sił osiowych

- szczelność połączenia uzyskiwana przez docisk uszczelki wargowej wykonanej z elastomeru, za pomocą stalowej obudowy
- obudowa złącza z stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej
- zamki z stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej
- uszczelka elastomerowa powinna być odporna chemicznie na działanie medium (chlor)
- uszczelka powinna zapewniać progresywny efekt uszczelnienia, tzn. za pomocą kanałków wykonanych w uszczelce elastomerowej, ciśnienie medium powinno dociskać uszczelkę do zewnętrznej powierzchni rury
- złącza naprawcze powinny posiadać przeciętą uszczelkę i możliwość rozpięcia w celu nałożenia na rurę w miejscu uszkodzenia
- uszczelka elastomerowa powinna być odporna chemicznie na działanie medium (chlor)

3.8.5. Złącza montażowe przenoszące siły osiowe

- szczelność połączenia uzyskiwana przez docisk uszczelki wargowej wykonanej z elastomeru, za pomocą stalowej obudowy
- obudowa złącza ze stali nierdzewnej
- zamki ze stali ocynkowanej
- uszczelka elastomerowa powinna być odporna chemicznie na działanie medium (chlor)

- uszczelka powinna zapewniać progresywny efekt uszczelnienia tzn. za pomocą kanalików wykonanych w uszczelce elastomerowej, ciśnienie medium powinno dociskać uszczelkę do zewnętrznej powierzchni rury
- kotwiczenie złącza powinno odbywać się za pomocą pierścieni z ząbkami dla rur metalowych i płaskich do rur z tworzyw sztucznych, które wcinając się w powierzchnię zewnętrzną rury zapewniają odporność połączenia na obciążenia wzdłużne

3.8.6. Łączniki kołnierzowe i rurowe

- Uszczelka z gumy EPDM zatwierdzona do wody pitnej
- Montaż w dowolnej pozycji
- Korpus i kołnierz dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, wg normy PN-EN 14901
- Połączenia kołnierzowe i przyłącz wg PN-EN 1092-2 (DIN2501), ciśnienie PN10, PN16

3.8.7. Napędy elektryczne

- napędy otwórz/zamknij reżim pracy S2 (klasa B wg. EN 15714-2);
- napędy regulacyjne - reżim pracy S4 (klasa C wg. EN 15714-2);
- jednofazowy silnik synchroniczny z zabezpieczeniem termicznym, odporny na zwarcia i zapewniający wysoka dokładność pozycjonowania wielowpustowe, wymienne sprzęgło umożliwiające montaż napędu na armaturze w dowolnej, dogodnej pozycji.
- konstrukcja modułowa umożliwiającą rozbudowę wielu opcji np. pulpitu sterowania lokalnego oraz zmianę standardu sterowania na analogowe bądź cyfrowe np. profibus.
- praca ręczna: do ustawiania napędu lub przesterowania w razie awarii
- mechaniczny ogranicznik kąta pracy, regulowany z zewnątrz, nie blokujący się i nie stawiający oporów wewnętrznych
- kółko ręczne napędu jest nadrzędnym układem napędowym, nie posiada dodatkowego zaszpręglania kółka ręcznego, kółko nie obraca się podczas elektrycznej pracy napędu.
- klasa szczelności minimum IP67
- wykonanie temperaturowe -20...+60 st.C
- nastawialny czas zamknięcia armatury;

- pomiar momentu na całej drodze, nastawialna wartość momentu wyłączeniowego
- sterowanie oraz sygnały zwrotne - 4-20mA dla napędów regulacyjnych.

3.9. Punkty poboru wody

Przewiduje się następującą lokalizację punktów poboru wody:

- rurociąg wody do zbiornika
- rurociąg za zestawem hydroforowym

Do poboru wody zastosować kurki kulowe czerpalne G1/2" w wykonaniu ze stali nierdzewnej.

3.10. Rurociągi, kanały i obiekty technologiczne – sieci zewnętrzne

Dokładny przebieg projektowanych rurociągów przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania.

3.10.1. Rurociągi grawitacyjne

Wykonać zgodnie z projektem budowlanym, który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015).

3.10.2. Rurociągi ciśnieniowe

Rurociągi ciśnieniowe wykonać z rur PE-HD.

Na terenie SUW będą wykonane następujące rurociągi ciśnieniowe:

- Rurociąg wody z/do sieci Ø160x14,6 PE-HD SDR 11
- Rurociąg wody do zbiornika Ø160x14,6 PE-HD SDR 11
- Rurociąg wody ze zbiornika Ø225x20,5 PE-HD SDR 11/ Ø200x18,2 PE-HD SDR 11

Rurociągi z polietylenu PE-HD

Podstawowe wymagania dla rur (systemów) z PE-HD przedstawiono poniżej:

- Rury o dużej gęstości (0,93 - 0,96 g/cm³) produkowane metodą niskociśnieniową
- Materiał: PE100 SDR17
- Rodzaje połączeń: zgrzewane elektrooporowo i doczołowo, połączenia PE/stal skręcane lub typu bruzdowego (fabryczne)
- Ciśnienie robocze: minimum Pn = 10 bar
- Atest PZH
- Aprobata Techniczna ITB potwierdzająca przydatność w technikach bezwykopowych oraz możliwość montażu bez osypki i podsypki piaskowej
- Wskaźniki bezpieczeństwa > 2,1 (wg PAS 1075)
- Muszą odpowiadać typowi 2 klasyfikacji PAS 1075 i posiadać potwierdzenie tego faktu certyfikatem wydanym przez niezależny, akredytowany instytut (DIN CERTCO)

lub TUV SUD), tj. test FNCT wg ISO 16770 – wynik badań > 8760 h, test karbu (Notch-test) wg ISO 13479 – wynik badań > 8760 h, test odporności na naciski punktowe wg metody dr Hessela – wynik badań > 8760 h

- Odporność na powolną propagację pęknięć dostarczonych rur powinna zostać potwierdzona świadectwem odbioru (certyfikat 3.1 – PN-EN 10204:2006)

3.11. Próby hydrauliczne i dezynfekcja

Po wykonaniu przyłączy, przed zasypaniem wykopu, należy to zgłosić do przedstawiciela Inwestora w celu dokonania odbioru robót i próby ciśnieniowej na szczelność rurociągu. Wykonać próbę na ciśnienie 1,0 MPa dla rurociągów ciśnieniowych i próbę szczelności dla kanałów.

Miejsca zamontowania zasuw oznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu zgodnie z PN.

Próby hydrauliczne należy wykonać odcinkami. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,0 MPa (10 bar), czas próby 30 minut. Próbę należy uznać za pozytywną, gdy ciśnienie próbne w rurociągu jest stałe w okresie 30 minut, a złącza nie wykazują przecieków i roszenia.

Po pozytywnym odbiorze robót przez przedstawiciela Inwestora należy zlecić uprawnionemu geodecie dokonanie inwentaryzacji powykonawczej wszystkich przyłączy. Następnie można przystąpić do zasypania wykopu, zwracając uwagę, aby pierwsza warstwa obsypki grubości ok. 30 cm nie zawierała przedmiotów ostrych, kamieni, kawałków drewna. Dokonując dalszej zasypania wykopu należy zagęszczać grunt warstwami grubości ok. 30 cm.

Przed oddaniem do eksploatacji przyłącza – należy je przepłukać wodą o prędkości przepływu 2 m/s, która umożliwi usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w rurociągu. Następnie przeprowadzić dezynfekcję rurociągów poprzez napełnienie go wodą z dodatkiem chloru w ilości 20 – 30 mg czynnego chloru na 1 dm³ wody.

Po ponownym płukaniu rurociągów przeprowadzić badania bakteriologiczne wody.

3.12. Roboty ziemne i montaż sieci

Zakłada się wykonanie robót ziemnych w 80 % mechanicznie i 20 % ręcznie. Wykopy szeroko przestrzenne o nachyleniu skarp 1:1. Warstwę gleby urodzajnej z terenu robót gromadzić oddzielnie. Po zakończeniu robót będzie ona rozplantowana na terenie przeznaczonym pod zieleń.

Dno wykopu należy przygotować w taki sposób, by po ułożeniu rury spoczywały na całej swej długości. Nacisk rury na podłoże powinien rozkładać się równomiernie. Pod zasuwami, hydrantami i kształtkami wykonać bloki oporowe z betonu C12/15, o grubości 15 cm.

Rury należy układać na odpowiednio wyprofilowanym gruncie, aby uniknąć nierównomiernego osiadania przewodu. Rury przewodowe ułożyć na dobrze ubitej podsypce piaskowej grubości 15 cm. W przypadku odspojenia gruntu sypkiego należy go ponownie ubić. Wszystkie części rurociągu przed opuszczeniem go do wykopu należy oczyścić i sprawdzić czy w czasie transportu nie uległy uszkodzeniu. Elementy uszkodzone wymienić na nowe. Po zmontowaniu, rurociągi należy obsypać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury gruntem sypkim lub pospółką, pozostawiając dostęp do dołków montażowych. Wykonać próbę na ciśnienie 1,0 MPa dla rurociągów ciśnieniowych i próbę szczelności dla kanałów. Po zakończeniu próby szczelności ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany. Nad przewodami wodociągowymi ułożyć metalizowaną taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 0,30 - 0,40 m, a następnie zasypać wykop do końca ubijając grunt warstwami. Kanały i rury przebiegające pod projektowaną nawierzchnią drogową zasypać warstwami pospółki odpowiednio zagęszczonej. Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować. Montaż kanałów, wykonanie podłoża i obsypki prowadzić zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru kanałów z rur PVC, montaż wodociągów z rur PE wykonać zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru rurociągów ciśnieniowych z rur PE. Całość robót prowadzić zgodnie z „Wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Część II”.

3.13. Wewnętrzne instalacje sanitarne – zmiana

3.13.1. Instalacja ogrzewania

Zgodnie z pozwoleniem na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) budynek SUW miał zostać przyłączony do sieci gazowej. Rezygnuje się z wykonania przyłącza gazowego.

Stacja Uzdatniania Wody będzie korzystała z indywidualnego ogrzewania elektrycznego.

Do ogrzewania pomieszczenia 00.11 dobrano grzejniki elektryczne 2x1,5 kW. Grzejniki dostosowane są do przejściowego ogrzewania pomieszczeń. Każdy grzejnik wyposażać w wbudowany termoregulator, który gwarantuje płynną regulację temperatury i łatwość obsługi. Awaryjny ogranicznik zapobiega przegrzaniu. Grzejniki powinny posiadać również zabezpieczenie przeciwmrozowe. Grzejniki będą sterowane regulatorami temperatury typu pokojowego.

3.13.2. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Rezygnuje się z wymiany instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej budynku SUW.

3.13.3. Instalacja wentylacyjna

Rezygnuje się z wymiany instalacji wentylacyjnej budynku SUW.

3.14. Układ sterowania i automatyki

Wg rozdziału - Projekt architektoniczno-budowlany, branża elektryka i AKPiA niniejszego opracowania.

4. Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót

Roboty przy budowie obiektów będą trwały przez okres dłuższy niż 30 dni, przy zatrudnieniu przekraczającym 20 pracowników. W związku z powyższym Wykonawca robót zobowiązany zostanie do:

- umieszczenia na tablicy informacyjnej stosownych zapisów,
- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie niezbędne dane wyjściowe do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla poszczególnych asortymentów robót zawarte są w odrębnej części dokumentacji projektowej dla przedmiotowej inwestycji. Przy prowadzeniu robót zgodnie z zasadami BHP nie powinny wystąpić sytuacje niebezpieczne. Pracowników należy wyposażyć w odpowiednia odzież ochronną. Pracownicy wykonujący prace powinni być przeszkoleni, oraz roboty powinny być prowadzone pod nadzorem. Miejsce prowadzenia robót powinno być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z odpowiednimi przepisami.

5. Uwagi końcowe

Wszystkie instalacje technologiczne należy wykonać zgodnie z projektem oraz przestrzegać zaleceń zawartych w DTR producentów rur, armatury, itp. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP. Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych należy skorygować rzędne wysokościowe wskazane w projekcie z rzędnymi rzeczywistymi.

6. Zestawienie materiałowe

6.1. Budynek SUW

Lp	OBIEKT	WYSZCZEGÓLNIENIE	ŚREDNICA [mm]	ILOŚĆ
1.1	RUROCIĄG WODY	TULEJA PE Z LUŻNYM KOŁNIERZEM	160	1
1.2	RUROCIĄG WODY	PROSTKA JEDNOKOŁNIERZOWA L=120 mm	150	1
1.3	RUROCIĄG WODY	TRÓJNIK JEDNOKOŁNIERZOWY	150	1
1.4	RUROCIĄG WODY	KOLANO	150	1
1.5	RUROCIĄG WODY	PROSTKA JEDNOKOŁNIERZOWA L=170 mm	150	1
1.6	RUROCIĄG WODY	PRZEPUSTNICA Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM REGULACYJNA	150	1
1.7	RUROCIĄG WODY	REDUKCJA SYMETRYCZNA JEDNOKOŁNIERZOWA	150/100	1
1.8	RUROCIĄG WODY	PROSTKA JEDNOKOŁNIERZOWA L=410 mm	100	1
1.9	RUROCIĄG WODY	PRZEPŁYWOMIERZ ELEKTROMAGNETYCZNY	100	1
1.10	RUROCIĄG WODY	PROSTKA DWUKOŁNIERZOWA L=410 mm	100	1
1.11	RUROCIĄG WODY	ZAWÓR REGULACYJNY UTRZYMUJĄCY CIŚNIENIE	100	1
1.12	RUROCIĄG WODY	PROSTKA JEDNOKOŁNIERZOWA L=220 mm	100	1
1.13	RUROCIĄG WODY	REDUKCJA SYMETRYCZNA JEDNOKOŁNIERZOWA	150/100	1
1.14	RUROCIĄG WODY	PRZEPUSTNICA Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM	150	1
1.15	RUROCIĄG WODY	KOLANO	150	1
1.16	RUROCIĄG WODY	PROSTKA JEDNOKOŁNIERZOWA L=410 mm	150	1
1.17	RUROCIĄG WODY	TULEJA PE Z LUŻNYM KOŁNIERZEM	160	1
1.18	RUROCIĄG WODY	TULEJA PE Z LUŻNYM KOŁNIERZEM	200	1
1.19	RUROCIĄG WODY	KOLANO	200	1
1.20	RUROCIĄG WODY	PROSTKA JEDNOKOŁNIERZOWA L=225 mm	200	1
1.21	RUROCIĄG WODY	PRZEPUSTNICA Z NAPĘDEM RĘCZNYM	200	1
1.22	RUROCIĄG WODY	KOMPENSATOR	200	1
1.23	RUROCIĄG WODY	ZESTAW HYDROFOROWY	-	1
1.24	RUROCIĄG WODY	KOMPENSATOR	100	1
1.25	RUROCIĄG WODY	PRZEPUSTNICA Z NAPĘDEM RĘCZNYM	100	1
1.26	RUROCIĄG WODY	PROSTKA DWUKOŁNIERZOWA L=450 mm	100	1
1.27	RUROCIĄG WODY	PRZEPŁYWOMIERZ ELEKTROMAGNETYCZNY	100	1
1.28	RUROCIĄG WODY	PROSTKA JEDNOKOŁNIERZOWA L=450 mm	100	1
1.29	RUROCIĄG WODY	REDUKCJA SYMETRYCZNA JEDNOKOŁNIERZOWA	150/100	1
1.30	RUROCIĄG WODY	PRZEPUSTNICA Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM REGULACYJNA	150	1
2.0	-	ZAWÓR DOZUJĄCY	-	2
2.1	-	KUREK KULOWY CZERPALNY	G 1/2"	2
2.2	-	MANOMETR + KUREK MANOMETRYCZNY	G 1/2"	2
-	-	PRZETWORNIK CIŚNIENIA	-	3
-	RUROCIĄG WODY	RURA OSŁONOWA L=800 mm	250	2
-	RUROCIĄG WODY	RURA OSŁONOWA L=800 mm	300	1
RUROCIĄGI WEWNĄTRZ BUDYNKU WYKONAĆ ZE STALI 1.4301/1.4306				

6.2. Węzły wodociągowe

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	MATERIAŁ	ŚREDNICA [mm]	ILOŚĆ [szt.]
1	TRÓJNIK	ŻELIWO SFEROIDALNE	150	3
2	TRÓJNIK	ŻELIWO SFEROIDALNE	200	1
3	TULEJA PE Z LUŻNYM KOŁNIERZEM	-	160	5
4	TULEJA PE Z LUŻNYM KOŁNIERZEM	-	200	2
5	REDUKCJA	PE HD 100 SDR 11	225/200	1
6	KOŁNIERZ ŚLEPY	ŻELIWO SFEROIDALNE	150	2
7	KOŁNIERZ ŚLEPY	ŻELIWO SFEROIDALNE	200	1
8	ZASUWA KOŁNIERZOWA MIĘKKOUSZCZELNIONA	-	150	6
9	ZASUWA KOŁNIERZOWA MIĘKKOUSZCZELNIONA	-	200	2
10	ZWĘŻKA DWUKOŁNIERZOWA	ŻELIWO SFEROIDALNE	150/100	1
11	ŁĄCZNIK RUROWO KOŁNIERZOWY RK	-	150	1
12	ŁĄCZNIK RUROWO KOŁNIERZOWY RK	-	100	1

6.3. Rurociągi – sieci zewnętrzne

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	MATERIAŁ	ŚREDNICA [mm]
1	RUROCIĄG WODY Z/DO SIECI L=26,25m	PE HD 100 SDR 11	160
2	RUROCIĄG WODY DO ZBIORNIKA L=22,07m	PE HD 100 SDR 11	160
3	RUROCIĄG WODY ZE ZBIORNIKA L=21,70m	PE HD 100 SDR 11	225
4	RUROCIĄG WODY ZE ZBIORNIKA L=4,70m	PE HD 100 SDR 11	200

UWAGA: Rurociągi wewnątrz zbiornika retencyjnego oraz rurociąg kanalizacyjny według projektu budowlanego, który uzyskał pozwolenie na budowę 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015)

II.V. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - BRANŻA TECHNOLOGIA I INSTALACJE SANITARNE - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr T1_Schemat technologiczny	64
Rys. nr T2.1_Rzut budynku SUW – przed zmianą	65
Rys. nr T2.2_Rzut budynku SUW – zmiana.....	66
Rys. nr T3_Przekrój A_A – zmiana.....	67
Rys. nr T4_Schematy węzłów – zmiana	68
Rys. nr T5_Profil rurociągu wody z/do sieci - zmiana	69
Rys. nr T6_Profil rurociągu wody do zbiornika - zmiana	70
Rys. nr T7_Profil rurociągu wody ze zbiornika - zmiana	71

UWAGA: Zbiornik retencyjny i rurociąg kanalizacyjny wykonać według projektu budowlanego, który uzyskał pozwolenie na budowę 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015).

II.VI. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA ELEKTRYCZNA I AKPiA - CZĘŚĆ OPISOWA

1. Część ogólna

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące akty prawne
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej inwestycji
- Uzyskane warunki i uzgodnienia
- Wizje lokalne w terenie i pomiary inwentaryzacyjne
- Normy projektowania

1.2. Inwestor

PWiK Sp. z o.o.

ul. Graniczna 1

05-200 Wołomin

1.3. Przedmiot inwestycji i zakres całego zamierzenia budowlanego

W zakres inwestycji wchodzi:

- Budowa zbiornika retencyjnego wody $V=2 \times 200 \text{ m}^3$
- Demontaż i budowa niezbędnych przyłączy wodno – kanalizacyjnych wynikających z nowych uwarunkowań technicznych;
- Przebudowa, remont budynku SUW;
- Demontaż i budowa instalacji elektrycznej i AKPiA;
- Instalacja oświetlenia terenu;
- Utwardzenie terenu.

1.4. Zakres zmian w stosunku do uzyskanego pozwolenia na budowę nr 212p/2017 – elektryka i AKPiA

- zmiana tras instalacji elektrycznej zasilającej obiekty na terenie przedmiotowych działek;
- rezygnacja z budowy nowego złącza kablowego;
- zmiana instalacji wewnętrznej elektrycznej i AKPiA.

2. Stan istniejący

2.1. Założenia wyjściowe

Projekt budowlany, który uzyskał pozwolenie na budowę nr 212p/2017 (znak sprawy: WAB.6740.2.91.2015) zakładał gruntowną modernizację SUW Stare Grabie. Woda głębinowa pobierana ze studni nr 1 i nr 2 miała być uzdatniana na rozbudowanym układzie napowietrzania i filtracji. Modernizacja SUW Stare Grabie według rozwiązań projektowych zaproponowanych w projekcie budowlanym okazała się nieopłacalna. Zaprojektowany układ miał pracować z wydajnością:

- układ technologiczny uzdatniania wody $Q_{hmax}=60 \text{ m}^3/\text{h}$;
- pompownia sieciowa $Q_{godz.}=100 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{dmax}=1320 \text{ m}^3/\text{h}$.

Obecne jak i przyszłościowe zapotrzebowanie na wodę na terenie gminy Wołomin pokrywają pozostałe stacje uzdatniania wody. W związku z tym nie ma konieczności modernizacji układu uzdatniania wody na terenie SUW Stare Grabie. Jedyny problem jaki występuje dotyczy, zbyt dużych spadków ciśnienia w sieci w godzinach maksymalnego rozbioru.

2.2. Stan istniejący działki

Działki nr 126/4, 127/4, 128/4, 129/4 położone są w miejscowości Stare Grabie, gmina Wołomin. Obecnie działki zabudowane są obiektami Stacji Uzdatniania Wody.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowią:

- budynek stacji uzdatniania wody SUW
- zbiornik wód popłucznych
- studnia głębinowa wraz z obudową naziemną nr 1
- studnia głębinowa wraz z obudową naziemną nr 2
- sieci i przyłącza wodociągowe, kanalizacyjne, energetyczne, wraz z infrastrukturą towarzyszącą
- drogi i place manewrowe

Działki ogrodzone są istniejącym płotem. Na działki prowadzi istniejący zjazd.

Działka nr 212 – działka drogowa.

3. Projektowane elementy

3.1. Zasilanie elektryczne obiektu

Zasilanie w energię elektryczną – istniejącym przyłączem kablowym ze złącza pomiarowego zlokalizowanego w obrębie stacji. W celu zasilenia projektowanej rozdzielniczy RZH w rozdzielniczy RG należy wykonać nowe pole odpływowe. W tym celu w istniejącej rozdzielniczy należy przygotować miejsce (zdemontować nieczynne aparaty). Zamontować rozłącznik bezpiecznikowy EATON typ. XMH00-A160 z zamontowanymi wkładkami

bezpiecznikowymi o charakterystyce gG 63A. Od aluminiowych szyn zbiorczych do rozłącznika wykonać połączenia przewodami YKY 1x25mm². Dotyczy to przewodów fazowych oraz biegunów PE i N. Kabel zakończyć na listwie zaciskowej z której dalej poprowadzona zostanie instalacja zasilająca do rozdzielnic RZH – YKY 5x25mm².

3.2. Zasilanie awaryjne stacji

Zasilanie awaryjne stacji w energię elektryczną odbywać się będzie przy pomocy przewoźnego agregatu prądotwórczego. W tym celu na elewacji budynku zamontowane zostanie gniazdo do podłączenia. W rozdzielnic RZH zamontowany zostanie przełącznik Agregat-0-Sieć.

3.3. Instalacje – budynek SUW

3.3.1. Rozdzielnice i wewnętrzna linia zasilająca

W hali technologicznej należy umieścić następujące rozdzielnice:

- rozdzielnica zestawu hydroforowego - RZH

Rozdzielnica główna RG – istniejąca

3.3.2. Obwody odbiorcze

Instalacja wykonana zostanie następującymi przewodami:

- YDY 3x1,5 mm² – instalacja oświetlenia ogólnego – układana w korytku kablowym krytym
- YDY 3x2,5 / 5x2,5 mm² – gniazda wtykowe – instalacja układana w korytku kablowym krytym
- YKY 3x2,5 mm² – oświetlenie zewnętrzne

Urządzenia technologiczne:

Lp.	Nazwa	PN [kW]	Ilość [szt.]	Pz [kW]
1.	Zestaw hydroforowy ZH	7,50	2+1 rez.	22,50
2.	Przepustnice z napędem elektrycznym	0,16	1	0,16
3.	Przepustnice z napędem elektrycznym regulacyjne	0,16	2	0,32

Wszystkie kable układane wewnątrz budynku lub na elewacji/ścianach powinny być poprowadzone w korytkach kablowych, na drabinkach lub wieszakach.

Wiązki kabli o średnicy nie przekraczającej 40 mm Wykonawca winien poprowadzić w korytkach kablowych zatwierdzonego rodzaju. Wszystkie łuki, trójniki i złączki redukcyjne powinny być ukształtowane fabrycznie przed ocynkowaniem. Minimalny promień powinien wynosić 300 mm.

Należy stosować korytka kablowe typu siatkowego z materiału dobranego do warunków (ocynk galwaniczny, ocynk ogniowy, stal nierdzewna kl. 304, stal nierdzewna kl. 316). Wszystkie korytka powinny być ocynkowane po uformowaniu i perforowaniu. Wiązki kabli, w których co najmniej jeden kabel ma średnicę przekraczającą 40 mm, powinny być układane na ocynkowanych drabinkach o odpowiedniej szerokości, promieniu i wytrzymałości.

Alternatywnie można wykorzystać wieszak kablowy pozostawiający nie podparte odcinki poziome lub pionowe między ramionami wieszaka lub kanały o wielkości nieprzekraczającej zaleceń producenta kabli. Wszystkie elementy metalowe powinny być ocynkowane. Wszystkie promienie kabli powinny być zgodne z zaleceniami producenta. Wszystkie korytka, drabinki i wieszaki powinny mieć 20-procentowy zapas szerokości. Wszystkie kable powinny być poprowadzone z zachowaniem odpowiednich odstępów oraz odpowiednich odległości od ścian, podłóg, ścian działowych itp., tak aby nie naruszyć obliczonej zdolności przewodzenia prądu.

Kable o średnicy do 40 mm mogą być mocowane na linie nośnej lub za pomocą opasek z PVC, powlekanych aluminium i formowanych na miejscu montażu. Kable o średnicy powyżej 40 mm powinny być mocowane za pomocą odpowiednio dobranych zacisków. Wykonawca zapewni elementy najwyższej jakości i dostarczy odpowiednią ich ilość przed zamontowaniem.

Korytka, drabinki i wieszaki Wykonawca winien przymocować za pomocą wsporników ze stali ocynkowanej lub wytrzymałego stopu aluminium. Wszystkie wsporniki stalowe muszą być ocynkowane po ukształtowaniu i nawierceniu. Wsporniki powinny być przymocowane do betonu lub muru za pomocą wkrętów ze stali nierdzewnej, dla korytek o szerokości do 150 mm wkręcanych w drewniane kołki. Wszystkie pozostałe wsporniki szerszych korytek, drabinek, wieszaków i rurek powinny być przymocowane za pomocą kołków rozporowych. Elementy metalowe powinny być łączone za pomocą śrub, nakrętek i podkładek ze stali nierdzewnej (o średnicy do 4 mm). Większe śruby muszą być ocynkowane lub wykonane ze stali nierdzewnej. Nie wolno używać wkrętów samogwintujących.

Nie wolno układać kabli na powierzchniach poziomych lub nachylonych, gdzie byłyby narażone na obciążenia.

Kable i przewody powinny być oznakowane w spójny i uniwersalny sposób. Kable oznakować na obydwu końcach za pomocą mocno przytwierdzonej, nieścieralnej tabliczki z materiału nie ulegającego korozji. Wszystkie żyły kabli (oprócz żył faz w kolorze czerwonym, żółtym i niebieskim w kablu zasilającym) powinny być oznakowane nasadkami, jednakowo we wszystkich łączonych kablach. Numery zacisków powinny być przypisywane kolejno.

Wykonawca winien opracować wykazy kabli z podaniem szczegółów dotyczących kabla, oznaczeń żył i numerów zacisków, do których mają być podłączone.

Natężenie oświetlenia mierzone na wysokości 0,85 m od podłoża i przyjmując współczynnik rozproszenia 0,85 powinno wynosić co najmniej:

- oświetlenie awaryjne: 5 luksów,
- korytarze, pomieszczenia sanitarne, magazyny: 100 do 200 luksów,
- pomieszczenia techniczne: 200 luksów.

Wszystkie urządzenia oświetleniowe muszą być kompletne z całym ich wyposażeniem, takim jak stateczniki, świetlówki, lampy, elementy mocowania i montażu.

Montaż i mocowanie sprzętu oświetleniowego musi odpowiadać polskim normom. Ponadto zamocowania powinny wytrzymać próbę obciążenia statycznego równego pięciokrotnemu ciężarowi urządzenia, a minimum 40 kg, przez okres 2 godzin bez wystąpienia odkształceń ani oznak puszczania mocowań. Pod stropem elementy służące do zamocowania lamp należy bezpośrednio kotwić w betonie. W odstępstwie od tej zasady, lampy mogą być podtrzymywane przez sufity podwieszane jedynie pod warunkiem, że konstrukcja tych sufitów będzie do tego dostosowana (pręty nośne, elementy adaptacyjne). Wszystkie urządzenia oświetleniowe mocowane na ścianach lub na płytach stropowych, w tym również bloki oświetlenia awaryjnego, powinny być podłączane poprzez puszkę wyposażoną w zaciski.

W przypadku konstrukcji metalowej lub betonowej, urządzenia należy mocować do płatwi lub dźwigarów konstrukcji metalowej lub betonowej przy pomocy podwieszów. W przypadku sprzętu oświetleniowego zabudowanego w sufitach podwieszanych siatkowych (modułowych), należy przewidzieć odpowiednie dopasowujące płyty wspornikowe do wbudowania reflektorów w strukturę siatkową.

3.3.3. Instalacja oświetlenia

W ramach inwestycji należy wykonać instalację oświetlenia zewnętrznego.

W projekcie zastosowano następujące rodzaje oświetlenia:

W ramach inwestycji należy wykonać instalację oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego.

W projekcie zastosowano następujące rodzaje oświetlenia:

a) Oświetlenie wewnętrzne:

- Oprawa hermetyczna LED 32 W Ikl. 230 V IP 66 Codar RS SMD LED 4000K (pomieszczenie pompowni);
- Oprawa hermetyczna LED 24 W Codar RS SMD LED IP66 4000 K (korytarz – komunikacja);
- Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego ORION LED

b) terenu stacji – zastosować należy oprawy oświetleniowe uliczne LED typ. CORONA LITE 65 W IP66 5700K 8250lm Ikl. 504037. Korpus wykonany z polipropylenu z włóknem szklanym, uchwyt z aluminium. Oprawy zamontować na słupach stalowych ocynkowanych ogniowo, JB04S, o wysokości 4 m. Fundamenty pod słupy oświetleniowe F-100/200, betonowe. Oprawy zamontować na regulowanych wysięgnikach do lamp ulicznych LED, aluminiowych, średnica końcowa do 60 mm, regulacja położenia co 5°.

3.3.4. Instalacja odgromowa

Projekt nie przewiduje wykonania nowej instalacji odgromowej budynku.

3.3.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Zgodnie z normą PN-HD 60364-1:2010 jako system ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosowano samoczynne dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania przy pomocy urządzeń ochronnych przetężeniowych i różnicowo – prądowych oraz połączeń wyrównawczych. Jako system zasilania przyjęto system TN-C, przy czym rozdzielnie przewodu neutralnego N i ochronnego PE występuje w rozdzielni RG (istniejącej). Dostępne części przewodzące, tj. metalowe urządzenia, które przy uszkodzeniu izolacji mogą znaleźć się pod napięciem, takie jak metalowe obudowy aparatów, urządzeń elektrycznych (kołki gniazd, metalowe obudowy lamp, itp.) powinny być połączone z przewodem ochronnym PE. Urządzenia na napięcie 24V zasilane będą z transformatorów separacyjnych.

3.3.6. Instalacje obwodów pomiaru i sygnalizacji

Schemat połączenia linii kablowych pokazano w części rysunkowej.

Do szafy technologicznej należy doprowadzić sygnały pomiarowe i zasilanie:

- Zbiornik retencyjny wody uzdatnionej - pomiar poziomu (sonda hydrostatyczna), kabel np. YKSLY 3x1,5 mm²; dodatkowe zabezpieczenie poziomu suchobiegu za pomocą wyłączników CLUWO
- przepływomierze elektromagnetyczne – komunikacja MODBUS RTU
- napędy elektryczne – MODBUS TCP/IP

- przetworniki ciśnienia – LIYCY4x1

3.4. Obliczenia techniczne

Bilans mocy:

Lp.	Nazwa	PN [kW]	Ilość [szt.]	Pz [kW]	Współczynnik jednoczesności [k]	PSz [kW]
1.	Zestaw hydroforowy ZH	7,5	2+1	22,5	-	15,00
2.	Przepustnice z napędem elektrycznym	0,16	3	0,48	1	0,48
3.	Oświetlenie terenu	0,065	1	0,065	1	0,065
Moc zainstalowana:		28,045 kW				
Moc zapotrzebowana:		15,545 kW				

Uwaga!

Na etapie dokumentacji projektowej nie przewiduje się zmiany warunków przyłączenia. W przypadku potrzeby zwiększenia mocy należy, na etapie wykonawstwa, wystąpić do Zakładu Energetycznego o nowe warunki.

Dobór kondensatorów do kompensacji mocy biernej:

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary mocy biernej w celu dobrania kondensatorów kompensacyjnych.

3.5. Aparatura kontrolno – pomiarowa i automatyka

3.5.1. Organizacja układu automatyki

Na system automatyki Stacji Wodociągowej składać się będą:

- obiektowe urządzenia pomiarowe, takie jak: przetworniki poziomu, przepływu, ciśnienia, itp.
- obiektowe urządzenia wykonawcze (silniki napędów elektrycznych, silniki pomp)
- lokalna szafa sterowania pompownią (RZH)
- sterownik PLC wraz z panelem operatorskim umieszczony w szafie RZH, który będzie realizował algorytm automatycznego sterowania pompownią wody. Dodatkowo będzie spełniał funkcję zbierania danych procesowych, które mogą być wykorzystywane do systemu wizualizacji i sterowania

3.5.2. Pomiary

Przetworniki pomiarowe należy wyposażyć w przyłącza sieci MODBUS TCP/IP lub MODBUS RTU lub pętlę prądową 4-20 mA. Przetworniki będą wyposażone w lokalny odczyt wielkości mierzonych mediów technologicznych, umieszczone wewnątrz budynków na ścianie lub bezpośrednio na urządzeniu.

W procesie technologicznym wyróżniamy następujące pomiary:

a. Pomiar przepływu wody – realizowany za pomocą przepływomierzy elektromagnetycznych o następujących parametrach:

– Przetwornik:

- min. 4-liniowy, podświetlany wyświetlacz LCD
- zmiana koloru wyświetlacza w przypadku błędu lub awarii
- język polski
- zasilanie 100-240VAC / 24VAC/DC
- temperatura otoczenia -20°C...+50°C
- przyciski optyczne
- wbudowane narzędzie diagnostyczne czujnika oraz przetwornika
- wbudowany web serwer do konfiguracji
- komunikacja: MODBUS RTU
- stopień ochrony IP67
- przedział podłączeniowy przetwornika odseparowany galwanicznie od przedziału elektroniki

– Czujnik:

- błąd pomiarowy 0,5 %
- przyłącze procesowe kołnierz ze stali k.o. zgodny z PN-EN 1092-1:2018-08
- wykładzina poliuretanowa
- elektrody stożkowe 1.4435
- przygotowany do pracy z narzędziem diagnostycznym
- wersja rozdzielna, lub kompaktowa w zależności od zabudowy
- stopień ochrony IP67
- detekcja niepełnego przepływu elektrodą inną niż pomiarowa

b. Pomiar poziomu wody (zbiornik retencyjny wody) – realizowany za pomocą sondy hydrostatycznej o następujących parametrach:

Dane techniczne:

- Dowolny zakres pomiarowy od 0...1 do 0...500 m H₂O
- Sygnał wyjściowy 4÷20 mA lub 0÷10 V

- Błąd podstawowy 0,2 %
 - Zintegrowany wewnętrzny układ antyprzepięciowy
 - Wykonanie Ex zgodne z dyrektywą ATEX
 - Wykonanie niskonapięciowe, niskoenergetyczne
- c. Kontrole poziomów wody – sonda konduktometryczna, sygnał wyjściowy w postaci styków bez napięciowych o następujących parametrach:

Dane techniczne:

- Zasilanie: 230 V; 50 Hz
 - Dopuszczalna zmiana napięcia zasilającego: 0,8 - 1,1 UN
 - Maksymalny pobór mocy: 3 VA
 - Obciążalność styków przekaźnika w kategorii AC1: 8A / 250V AC
 - Obciążalność styków przekaźnika w kategorii DC1: 8A / 24V DC
 - Maksymalny prąd elektrod: 40 μ A
 - Zabezpieczenie obwodów elektrod od zakłóceń: rezystory i diody TVS
 - Stopień ochrony: IP 40
 - Wymiary obudowy: 48 x 97 x 43 mm
 - Sposób montażu: na szynę 35 mm
- d. Pomiar ciśnienia wody – realizowany za pomocą przetwornika ciśnienia o następujących parametrach:

Dane techniczne:

- Dowolny zakres pomiarowy od 0 ÷ 2,5 kPa do 0 ÷ 100 MPa
- Sygnał wyjściowy 4 ÷ 20 mA lub 0 ÷ 10 V
- Certyfikaty i atesty: SIL, PED, PZH
- Wykonania iskrobezpieczne ATEX
- Wykonanie iskrobezpieczne IECEx

e. Manometry kontrolne:

Dane techniczne:

- Do pomiaru mediów gazowych i ciekłych, nie dla mediów krystalicznych, które nie zatykają układu pomiarowego: przemysł chemiczny, petrochemiczny, elektrownie, przemysł górniczy, przemysł morski, technologia ochrony środowiska, inżynieria mechaniczna oraz budowa dużych instalacji przemysłowych
- Szeroki zakres wykonania styków sygnalizacyjnych
- Wysoka stabilność eksploatacyjna oraz odporność na wstrząsy i wibracje

- Zakres pomiarowy 0...16 bar

3.6. Wykaz wielkości mierzonych

Szczegółowy wykaz wielkości mierzonych i aparatury kontrolno – pomiarowej zestawiono w Tabeli 1.

3.7. Praca automatyczna układu podnoszenia ciśnienia w sieci wodociągowej

3.8. Opis funkcjonalny systemu automatyki

Sterowanie układem technologicznym odbywać się będzie za pomocą sterownika PLC f-my. WAGO, który załącza i wyłącza pracę układu pompowego w zależności od rozbioru, utrzymując stałe ciśnienie za pomocą przetwornic częstotliwości (indywidualne dla każdej pompy) zabudowane w rozdzielnicy RZH oraz sterowanie układem napełniania i opróżniania zbiornika retencyjnego w zależności od ciśnienia w sieci wodociągowej.

W przypadku osiągnięcia w zbiornikach poziomu maksymalnego napełnienia, następuje automatyczne zamknięcie dopływu wody za pomocą przepustnicy z napędem elektrycznym umieszczonej na rurociągu dopływowym.

W ramach pomiarów ogólnych mierzone i rejestrowane będą następujące parametry:

- pomiar i rejestracja przepływu wody na zbiornik retencyjny;
- pomiar i rejestracja przepływu wody na sieć (za zestawem pompowym);
- pomiar ciśnienia wody na sieć– zestaw pompowy;
- pomiar ciśnienia wody na r. ssącym przed zestawem pompowym;
- pomiar ciśnienia na sieci wodociągowej, za punktem poboru wody do zbiornika retencyjnego;
- pomiar poziomu wody w zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej.

Przewidziano następujące rodzaje sterowania pracą pomp:

- automatyczne - realizowane przez sterownik PLC w rozdzielnicy RZH ;
- ręczne - realizowane odpowiednimi przyciskami na panelach sterujących przetwornic częstotliwości oraz ręcznie za pomocą odpowiednich przycisków umieszczonych na elewacji rozdzielnicy RZH;
- zdalne- nadzór pracy pomp z poziomu centralnej dyspozytorni;
- wyłączenie układu sterowania;
- awaryjne – przy wykorzystaniu wyłączników ciśnienia;

Wyboru rodzaju pracy dokonuje się przełącznikiem wyboru sterowania (przełącznik zezwolenia na sterowanie automatyczne); jest on jednocześnie przekazywany do sterownika i interpretowany przez jego program.

3.9. Funkcje systemu

Podstawowym trybem pracy będzie praca automatyczna, realizowana przez algorytm programowy sterownika PLC, do którego doprowadzone są wszystkie sygnały procesowe.

Tryby pracy układu automatycznego napełniania zbiornika i regulacji ciśnienia:

- Napełnianie zbiornika.

Napełnianie zbiornika następuje w trybie nocnym, gdzie odnotowano małe rozbiory w sieci oraz ciśnienie graniczne, umożliwiające rozpoczęcie procesu napełniania. W celu rozpoczęcia napełniania należy otworzyć przepustnicę z napędem elektrycznym 0.1 oraz zamknąć przepustnicę 0.2. W celu zabezpieczenia sieci przed zbyt dużym spadkiem ciśnienia, na rurociągu napływowym zamontowany zostanie zawór iglicowy, regulujący intensywność napełniania zbiornika oraz utrzymujący minimalne, zadane ciśnienie w sieci.

- Opróżnianie zbiornika.

Opróżnianie zbiornika następuje w momencie dużych rozbiorów i spadku ciśnienia w sieci. Wówczas następuje zamknięcie przepustnicy 0.1 oraz otwarcie przepustnicy 0.2. i uruchomienie pracy układu pompowego, który utrzymuje stałe ciśnienie w sieci analizując jednocześnie poziom wody w zbiorniku retencyjnym.

UWAGA. Zakłada się wymianę wody w zbiorniku retencyjnym raz na dobę.

Ponadto zadaniem układu automatycznej regulacji przepływu i ciśnienia będzie:

- automatyczne sterowanie układem napełniania zbiorników retencyjnych;
- przekaz i archiwizacja danych procesowych pracy poszczególnych urządzeń, instalacji oraz urządzeń pomiarowych;
- sygnalizacja przekroczenia wartości granicznych;
- przeprowadzenie obliczeń matematycznych związanych z procesem;
- raportowanie;
- przygotowanie ramki danych do wizualizacji przebiegu procesu technologicznego na komputerze PC umieszczonego w Centralnej Dyspozytorni;
- sterowanie zdalne układami wykonawczymi np. pompy, zasowa z napędem elektrycznym itp.
- regulacja parametrów.

Sterownik PLC wyposażony będą w moduły wejść / wyjść cyfrowych (sygnały napięciowe 24VDC), moduły wejść analogowych (sygnały pomiarowe w formacie prądowym 4-20mA) oraz moduł wyjść analogowych (sygnały pomiarowe w formacie prądowym 4-20mA).

3.10. Sterowanie ręczne

Pracą pomp można sterować ręcznie odpowiednimi przyciskami na panelach operatorskich przetwornic częstotliwości, po uprzednim ustawieniu przełącznika rodzaju pracy oraz za pomocą przycisków sterowania ręcznego, umieszczonych na elewacji rozdzielnic. Tryb ręczny działa niezależnie przy dowolnym poziomie wody w zbiorniku retencyjnym oraz niezależnie od ciśnienia w sieci (z sytuacji awaryjnych – blokada technologiczna). Otwarcie przepustnic w trybie ręcznym następuje z poziomu panelu operatorskiego w rozdzielnicach RZH oraz przyciskami sterowania ręcznego, umieszczonymi bezpośrednio na sterownikach napędów.

3.11. Sterowanie automatyczne

Pracę automatyczną układu nadzoruje programowalny sterownik PLC wyposażony w następujące elementy:

- JEDNOSTKA CENTRALNA CPU (STEROWNIK) – WAGO typ. PFC200;
- MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH – WAGO typ. 750-1405 x 2;
- MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH – WAGO typ. 750-530;
- MODUŁ WEJŚĆ ANALOGOWYCH – WAGO typ. 750-496;
- MODUŁ WYJŚĆ ANALOGOWYCH – WAGO typ. 750-555;
- PANEL OPERATORSKI – WEINTEK typ. MT8102IE 10,1";
- SWITCH – ADWANTECH typ. EKI-2528-BE;
- KONWERTER MODBUS – ADWANTECH typ. EKI-1222;
- MODUŁ TELEMTRYCZNY – INVENTIA typ. MT202.

Sterownik na podstawie danych procesowych steruje pracą układu pompowego oraz układem automatycznego napełniania i opróżniania zbiornika retencyjnego.

System transmisji danych wykonany zostanie w oparciu o modem GSM/GPRS.

3.12. Wizualizacja procesu

Pompownię wody należy wpiąć do istniejącego systemu wizualizacji. W tym celu Wykonawca obiektu przygotowuje dane procesowe. Prace programistyczne na Centralnej Dyspozytorni wykona Zamawiający we własnym zakresie.

4. Załączniki

Tabela 1	93
Tabela 2	94

II.VII.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - BRANŻA
ELEKTRYCZNA I AKPiA - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

E1_Budynek SUW – Instalacja siły, sterownicza	96
E2_Budynek SUW – Instalacja oświetlenia	97
E3_Budynek SUW – Instalacja połączeń wyrównawczych	98
E4_Elementy oświetlenia zewnętrznego	99
Schemat zasadniczy – Rozdzielnica RZH.....	100

II.VIII. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE