



PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	GMINA ŁABISZYN ul. Plac 1000-lecia 1 89-210 Łabiszyn		
NAZWA INWESTYCJI:	PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W RAMACH ZADANIA pn: „MODERNIZACJA STACJI UJĘCIA I UZDATNIANIA WODY W JABŁÓWKU, GMINA ŁABISZYN”		
LOKALIZACJA:	Działka nr 146/4, 143/13 i 255/3 Obręb nr 0005, Jabłówko Jednostka ewidencyjna 041904_5, Łabiszyn (W) Gmina: Łabiszyn Powiat: żniński Województwo: kujawsko-pomorskie		
JEDNOSTKA AUTORSKA:	Biuro Inżynierii Środowiska s.c. Ewa Pianowska & Marek Pianowski ul. Staroszkolna 16/28, 85-209 Bydgoszcz tel: 52 327 65 65, fax: 52 327 65 66, e-mail: biuro@bissc.pl		
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE, TECHNOLOGIA, OCHRONA ŚRODOWISKA			
PROJEKTANT	mgr inż. Marek Pianowski	GP-KZ-7342/35/94 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie ochrony środowiska w wąskiej specjalizacji zawodowej GP-KZ-7342/213/92 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i klimatyzacyjno- wentylacyjnych	
PROJEKTANT	mgr inż. Aleksandra Zalewska	KUP/0245/PBS/19 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XXX			
DATA OPRACOWANIA:		28.05.2022 r.	

Spis treści

1. KARTA INFORMACYJNA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
4. STAN FORMALNO-PRAWNY TERENU	5
I. CZĘŚĆ TECHNICZNA – STAN ISTNIEJĄCY	6
5. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	6
6. STACJA UZDATNIANIA WODY	6
<i>Wody opadowe i roztopowe</i>	8
<i>Ścieki sanitarne, ścieki z chlorowni</i>	8
<i>Wody popłuczne</i>	8
<i>Woda uzdatniona</i>	8
<i>Ogrzewanie budynku SUW i wentylacja</i>	8
7. TECHNOLOGIA UZDATNIANIA WODY	8
8. CHARAKTERYSTYKA UJĘCIA WODY	9
9. POZWOLENIE WODNOPRAWNE	10
10. BILANS WODY	11
10.1. Obliczenia zapotrzebowania na wodę	12
II. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	13
11. CZĘŚĆ TECHNICZNA	13
11.1. Opis pracy stacji po realizacji założeń projektowych	13
11.2. Procesy, urządzenia i obiekty technologiczne	14
11.3. Awaryjne zasilanie elektryczne	18
11.4. Drogi zewnętrzne, chodniki	18
12. CZĘŚĆ BUDOWLANA	18
12.1. Opis prac budowlanych	18
13. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I AKPIA	19
13.1. Zasilanie elektryczne – ogólne zasady	19
13.2. Sterowanie – ogólne zasady	19
13.3. Wizualizacja i kontrola pracy – ogólne zasady	19
13.4. Monitoring obiektów SUW – ogólne zasady	19
14. CZĘŚĆ OGÓLNA	19
14.1. Szczegółowy zakres przedsięwzięcia inwestycyjnego objętego zgłoszeniem	19
14.2. Parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzeń uzbrojenia terenu, w tym zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę	22
14.3. Ukształtowanie terenu i układ zieleni	22
14.4. Zestawienie powierzchni	22
14.5. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	23
14.6. Informacja o występujących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia	23
14.7. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków oraz lokalizacji zamierzenia na obszarze objętym ochroną konserwatorską	24
14.8. Informacja o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu	24
14.9. Informacja o granicach terenu zamkniętego i jego strefy ochronnej	24
14.10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	24
III. PODSUMOWANIE I UWAGI KOŃCOWE	25
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	25
ZAŁĄCZNIKI	25

1. Karta informacyjna

OBIEKT : **STACJA UJĘCIA I UZDATNIANIA WODY W JABŁÓWKU**

INWESTOR : **GMINA ŁABISZYN**
ul. Plac 1000-lecia 1
89-210 Łabiszyn

JEDNOSTKA AUTORSKA:

Biuro Inżynierii Środowiska s.c.
Ewa Pianowska & Marek Pianowski
ul. Staroszkolna 16/28
85-209 Bydgoszcz

2. Podstawa opracowania

- Zamówienie Inwestora
- Wizja lokalna,
- Materiały przekazane przez Inwestora (inventaryzacja budynku SUW),
- Konsultacje z Inwestorem,
- Mapa zasadnicza,
- Wypis i wyrys z rejestru gruntów,
- Projekt procesu technologicznego uzdatniania wody podziemnej pn. „Badanie fizyczno-chemiczne i technologiczne wody podziemnej ze studni nr 2 i nr 3, eksploatowanych na ujęciu komunalnym w miejscowości Jabłównko gm. Łabiszyn pow. żniński woj. kujawsko-pomorskie”, opracowany przez mgr Andrzeja Wichłacza w marcu 2022 r,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. – Prawo wodne (Dz. U 2021 poz. 2233 z późn. zm.),
- 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 późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2018 poz. 1152),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U 2019 poz. 1311).

3. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dla zadania polegającego na PRZEBUDOWIE STACJI UZDATNIANIA WODY W RAMACH ZADANIA pn: „MODERNIZACJA STACJI UJĘCIA I UZDATNIANIA WODY W JABŁÓWKU, GMINA ŁABISZYN”, zlokalizowany na działkach nr 146/4 i 143/13 i 255/3 w miejscowości Jabłównko.

Na terenie wsi Jabłówko istnieje infrastruktura wodociągowa: dwa ujęcia wody podziemnej i budynek Stacji Uzdatniania Wody. Stan techniczny pozwala na ich eksploatację po przeprowadzeniu niezbędnych prac remontowych. SUW Jabłówko pozwoli po przeprowadzeniu niezbędnych robót na poprawę jakości wody oraz uzupełnienie wody w sieci wodociągowej, zwłaszcza podczas dużego rozbioru wody, pozwalając w ten sposób na nie narażanie istniejącej sieci wodociągowej na nieuzasadnione przeciążenie poprzez wzrost przepływów i podniesienie ciśnienia wody.

SUW stanowi samodzielne, podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę miejscowości Jabłówko, Jabłowo Pałuckie, Buszkowo, Obielewo, Załachowo, Smerzyn, Lubostroń, Oporowo, Oporówek oraz Ojrzanowo na terenie gminy Łabiszyn. Woda kierowana jest również do odbiorców wsi Wawrzynki, Redczyce i Murczynek leżących na terenie gminy Żnin.

Woda uzdatniania na SUW w Jabłówku zapewni potrzeby bytowo-gospodarcze mieszkańców oraz usług i drobnego przemysłu, a także ppoż.

Celem inwestycji jest poprawa i pewność dostawy wody pitnej dla mieszkańców Jabłówka i okolicznych miejscowości. Czynnikiem niezbędnym jest jednak przeprowadzenie prac remontowych, modernizacja SUW w Jabłówku w zakresie wszystkich branż, renowacja istniejących odстойników wód popłucznych oraz remont i wymiana obudowy studni głębinowych nr 2 i nr 3.

Przewiduje się zmianę technologii oczyszczania wody.

Zakres:

CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA I HYDRAULICZNA

- demontaż istniejących urządzeń i uzbrojenia wewnątrz budynku SUW,
- montaż urządzeń technologicznych (filtry, aerator, pompy: płuczna, wód popłucznych, pompownia II° (zestaw hydroforowy), dmuchawa, sprężarki, system dozowania podchlorynu, system dezynfekcji UV),
- montaż instalacji technologicznej i hydraulicznej (orurowanie i armatura) w oparciu o rury stalowe kwasoodporne,
- instalacja przepustnic z napędami elektrycznymi, przepływomierzy i aparatury kontrolno-pomiarowej,
- montaż instalacji sprężonego powietrza,
- wymiana pomp głębinowych w studni nr 2 i nr 3 wraz z remontem i modernizacją studni (wymiana orurowania i armatury, wymiana obudowy studni głębinowej),
- montaż dwóch zbiorników retencyjnych na wodę uzdatnioną wewnątrz budynku SUW,
- przegląd stanu technicznego istniejącego odстойnika oraz remont komór odстойnika wód popłucznych,
- przebudowa istniejącej instalacji odprowadzenia wód popłucznych z budynku SUW do istniejącego odстойnika wód popłucznych
- montaż pompy wód nadosadowych w odстойniku wód popłucznych,
- przegląd istniejącego rurociągu na odcinku odстойnik wód popłucznych – wylot do rowu, za pomocą kamery inspekcyjnej, a w przypadku złego stanu wykonanie renowacji instalacji,
- instalacja odwodnienia posadzki budynku SUW,
- montaż wewnętrznych instalacji wodociagowych i kanalizacyjnych,
- instalacja zewnętrznych instalacji kanalizacyjnych,
- remont i wymiana zewnętrznych instalacji wodociagowych na odcinku studnia nr 2 – budynek SUW,
- montaż instalacji wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej oraz ogrzewania w budynku SUW, wraz z montażem pompy ciepła,
- instalacja zbiornika na odcieki z chlorowni,
- instalacja zbiornika bezodpływowego na ścieki sanitarne.

CZĘŚĆ BUDOWLANA I OGRODZENIE TERENU

- roboty rozbiórkowe wewnątrz budynku SUW,

- remont dachu oraz docieplenie i izolacja fundamentów,
- roboty remontowo-budowlane wewnątrz SUW:
 - remont i renowacja budynku SUW,
 - remont pomieszczeń (wykonanie gładzi, montaż płytek ceramicznych na ścianach SUW na wysokości 2 m nad posadzką, montaż płytek ceramicznych posadzkowych, wykonanie odwodnienia),
 - posadzka w budynku SUW
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- elewacja budynku SUW, w tym ocieplenie budynku wraz z wymianą orygnowania,
- wymiana ogrodzenia terenu i bramy wjazdowej,
- wykonanie płyty fundamentowej pod urządzenia technologiczne w budynku SUW (filtry, aerator, zbiorniki retencyjne),
- wykonanie kanałów technologicznych w budynku SUW.

CZĘŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA

- demontaż istniejących instalacji w budynku SUW,
- montaż nowej instalacji elektrycznej SUW oraz instalacji oświetleniowej na zewnątrz i wewnątrz SUW, a także instalacji sterowniczej do projektowanych urządzeń,
- montaż instalacji ekwipotencjalnej, odgromowej i monitoringu,
- instalacja agregatu prądotwórczego z uwzględnieniem automatycznego startu po zaniku zasilania elektrycznego obiektu z sieci energetycznej i zatrzymania po powrocie zasilania elektrycznego z sieci energetycznej.

CZĘŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE AKPiA

- Montaż systemu sterowania w oparciu o system PLC.
- Instalacja systemu SCADA.
- Monitoring obiektów SUW.
- Instalacja modułu ethernetowego dla prowadzenia zdalnego monitoringu i zdalnego układu sterowania.
- Instalacja uziemienia, montaż czujników poziomu i ciśnienia.

CZĘŚĆ DOT. ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- Wykonanie nawierzchni utwardzonej na terenie stacji (dojścia i dojazdy do obiektów SUW).
- Zagospodarowanie zielenią.

4. Stan formalno-prawny terenu

Rozpatrywane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, powiat żniński, gmina Łabiszyn, obręb nr 0005 Jabłówko. Stan prawny nieruchomości, na których realizowana będzie inwestycja przedstawiono w poniższej tabeli 1.

Tabela 1. Stan prawny nieruchomości.

Lp.	Nr działki	Powierzchnia [ha]	Użytki gruntowe	Forma władania
1	146/4	0,3405	Ba	Właściciel: Gmina Łabiszyn siedziba: ul. Plac 1000-lecia 1, 89-210 Łabiszyn

2	143/13	0,0530	RIIIa	Właściciel: Skarb Państwa Wykonujący prawa własności: Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa w Warszawie
---	--------	--------	-------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

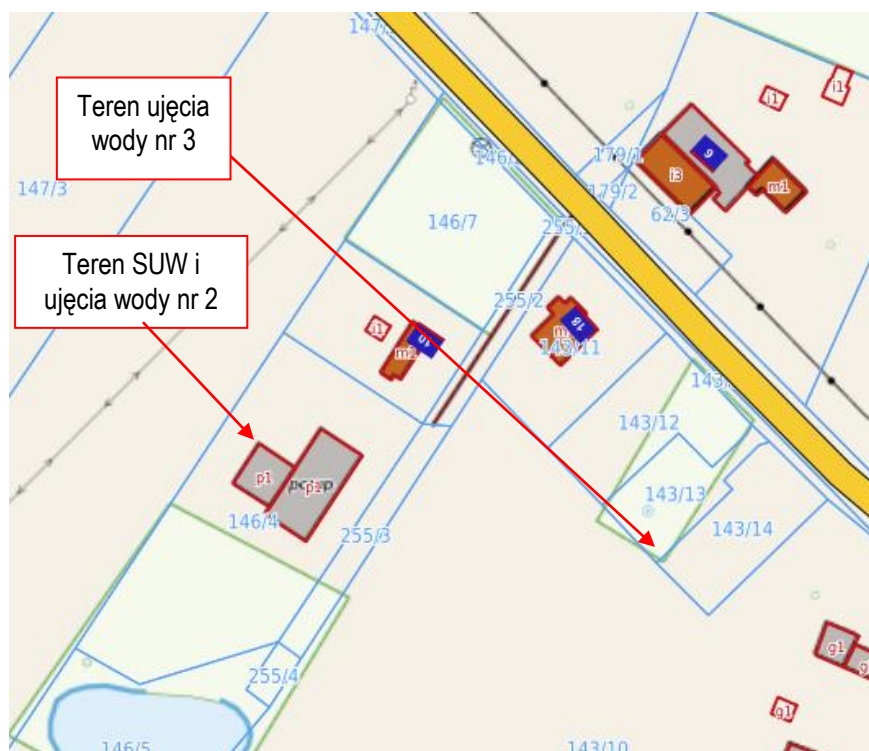
I. Część techniczna – stan istniejący

5. Istniejący stan zagospodarowania działki

Teren obejmujący zakres prowadzenia prac jest aktualnie uzbrojony w instalacje: kanalizacyjne, wodociągowe i energetyczne. Teren stacji uzdatniania wody jest terenem ogrodzonym, nieutwardzonym, w obrębie którego aktualnie znajduje się:

- budynki SUW;
- studnia głębinowa nr 2;
- nieczynna studnia głębinowa nr 1;
- studnia głębinowa nr 3 (działka nr 143/13);
- studnie kanalizacyjne,
- odстойniki wód popłucznych – 5 szt.,
- oświetlenie zewnętrzne (lampy uliczne).

Dojazd z drogi głównej do obiektu SUW możliwy jest od północno-wschodniej strony działki poprzez istniejącą bramę. Dojazd na teren studni nr 3 możliwy jest bezpośrednio z drogi głównej.



Ryc. 1. Teren SUW i ujęcia wody w Jabłówku.

6. Stacja uzdatniania wody

Budynki stacji uzdatniania wody (SUW) zlokalizowane są na terenie działki nr 146/4 we wsi Jabłówko.



Fot. 1. Budynek SUW w Jabłównie.



Fot. 2. Pomieszczenie hali filtrów w budynku SUW.

W budynku SUW istnieją wydzielone pomieszczenia techniczne:

- Hala filtrów,
- WC, Łazienka,
- Magazyn,
- Sterownia,
- Pomieszczenie socjalne,

- Kotłownia.

Wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są do gruntu poprzez spływ powierzchniowy.

Ścieki sanitarne, ścieki z chlorowni

Obecnie ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane są do instalacji odprowadzania wód nadosadowych.

Ścieki z chlorowni nie powstają. Nie zlokalizowano istniejącego zbiornika bezodpływowego ani zbiornika na odcieki.

Wody popłuczne

Wody popłuczne (popłuczyny z płukania filtrów) odprowadzane są do pięcio-komorowego odстойnika wód popłucznych, z kręgów żelbetowych o średnicy 1,5 m, głębokości użytkowej 1,20 m i o pojemności użytkowej 10,6 m³. Wody nadosadowe odprowadzane są istniejącym rurociągiem betonowym Ø200 do przydrożnego rowu melioracyjnego.

Woda uzdatniona

Obecnie woda uzdatniona przy użyciu dwóch zbiorników hydroforowych kierowana jest do sieci wodociągowej.

Ogrzewanie budynku SUW i wentylacja

Budynek SUW ogrzewany jest kotła c.o.

7. Technologia uzdatniania wody

Pobierana woda podziemna poddawana jest procesowi uzdatniania tj. ciśnieniowej aeracji i dwu stopniowej filtracji. Stacja uzdatniania wody wyposażona jest w następujące urządzenia:

1^o filtracji

- filtr ciśnieniowy odżelaziająco - odmanganiający Φ 1800 mm -2 szt.
- filtr ciśnieniowy odżelaziająco- odmanganiający Φ 1500 mm -1 szt.

2^o filtracji

- filtr ciśnieniowy odżelaziająco- odmanganiający Φ 1500 mm -3 szt.
- aerator Φ 1200 mm - 1 szt.
- sprężarka typu WAN-ED - 2 szt.
- hydrofor o średnicy 1,8m o pojemności 10m³ - 2 szt.
- chlorator typ C52 - 1 szt.

Na urządzeniach SUW realizowane są procesy technologiczne tj. napowietrzanie wody surowej, odżelazianie, odmanganianie, oraz okresowe chlorowanie.

Woda ze studni dostarczana jest przewodami o średnicy 250mm do aeratora, gdzie następuje mieszanie się jej z powietrzem. Następnie woda przepływa przez filtry odżelaziająco odmanganiające o łącznej powierzchni filtracyjnej 11,24m² w celu wytrącenia związków żelaza i manganu, po czym przy użyciu 2 hydroforów pionowych kierowana jest do sieci wodociągowej. W razie potrzeby woda uzdatniona może zostać poddana procesom dezynfekcji 1% roztworem podchlorynu sodu, a także dla poprawy stabilności złoża można podawać przed filtrami 3% roztwór nadmanganianu potasu.

Obecnie SUW pracuje w układzie jednostopniowego pompowania.

Sprężone powietrze wykorzystywane jest do napowietrzania wody surowej, oraz okresowego rozluźnienia złoża filtracyjnego podczas płukania filtrów a także do uzupełniania poduszki powietrznej w hydroforach.

8. Charakterystyka ujęcia wody

Obecnie ujęcie wody we wsi Jabłówko składa się z dwóch studni głębinowych nr 2 i nr 3, pracujących naprzemiennie. Odległość między studniami wynosi w linii prostej ok. 125 m. Studnia nr 2 usytuowana jest na działce nr 146/4, zaś studnia nr 3 położona jest na działce nr 143/13 w miejscowości Jabłówko.

Urząd Wojewódzki w Bydgoszczy Wydział Ochrony Środowiska Gospodarki Wodnej i Geologii, po rozpatrzeniu, przedłożonego przez Wojewódzki Zarząd Inwestycji Rolniczych w Bydgoszczy, aneksu nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych, zatwierdził decyzją z dnia 31.12.1986r. znak OS.II-8530-230/3699/86 dokumentację zawierającą ustalenie wydajności eksploatacyjnej otworu nr 3 ujmującego wody podziemne z utworów według stanu na dzień 24.04.1986r. Studnia nr 3 może być eksploatowana z wydajnością $Q=100,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i depresji $s=1,4\text{m}$ na przemian z otworem nr 2 w ramach zasobów wody zatwierdzonych decyzją z dnia 25.03.1985r. znak OS-II-8530/53/85.

Otwór studzienny nr 2 został wykonany w roku 1984 przez Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę „Wodrol” z Bydgoszczy i ujmuje wody z piaszczystych utworów plejstocenu. Wiercenie wykonano w jednej kolumnie rur $\varnothing 20$. Otwór wykonano do głębokości 35,0m. Zwierciadło wody w otworze ma charakter napięty i stabilizuje się na poziomie 6,5 m p.p.t.

Do eksploatacji ujęto czwartorzędową – plejstoceńską warstwę wodonośną występującą w przelocie głębokości od 12,0 m do 34 m, filtrem o następującej konstrukcji:

- rura podfiltrowa o średnicy $\varnothing 11 \frac{3}{4}$ ", długości 2,0m,
- część roboczą stanowi filtr siatkowy $\varnothing 11 \frac{3}{4}$ " o długości 14,1m, owinięty siatką studniarską nylonową nr 10, z rurą międzyfiltrową o długości 0,8m,
- rura nadfiltrowa $\varnothing 14$ " długości 8,8m.

Filtr został posadowiony na głębokości 33,0 m na warstwie o miąższości ok 2,0 m w postaci mułku szarego warstwowanego piaskiem zwartym.

Położenie zwierciadła wody według danych z karty otworu studziennego:

- poziom nawiercony – 12,0m
- poziom ustalony – 6,5m

W trakcie próbnego pompowania uzyskano maksymalną wydajność na poziomie $92,84 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji 1,8m.

Otwór studzienny nr 3 został wykonany w roku 1986 przez Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę „Wodrol” z Bydgoszczy i ujmuje wody z piaszczystych utworów plejstocenu. Otwór wykonano do głębokości 34,0m w obrębie osadów plejstoceńskich, nie osiągając spagu tej formacji. Warstwa wodonośna nie została przewiercona ze względu na występowanie dużej koncentracji glazów. Prowadzi ona wody o napiętym zwierciadle, stabilizującym się na poziomie 2,3m p.p.t. Wiercenie wykonano w jednej kolumnie z rur $\varnothing 20$, które po umieszczeniu filtra podciągnięto do wysokości 17m.

Do eksploatacji ujęto czwartorzędową – plejstoceńską warstwę wodonośną występującą w przelocie głębokości od 14,0m do 34,0m, filtrem o następującej konstrukcji:

- rura podfiltrowa o średnicy $\varnothing 14$ ", długości 0,6m,
- część roboczą stanowi filtr prętowy $\varnothing 14$ " o łącznej długości 14,5m, owinięty siatką studniarską nylonową nr 10, z rurami międzyfiltrowymi (3 szt.) $\varnothing 14$ " o długości 0,6m każda,
- rura nadfiltrowa $\varnothing 14$ " długości 11,75m.

Filtr został posadowiony na głębokości 34,0m na poduszce żwirowej.

Położenie zwierciadła wody według karty dokumentacyjnej:

- poziom nawiercony – 14,0m
- poziom ustalony – 2,3m

W trakcie próbnego pompowania uzyskano maksymalną wydajność na poziomie $94,42 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji 1,3m.

Woda ze studni nr 2 i 3 pobierana jest za pomocą pomp głębinowych typu G 100 IVB z silnikiem o mocy 26,0kW. Manometryczna wysokość podnoszenia pompy wynosi 51-53,5m sł.w., stąd w celu zdławienia zamontowano zasuwę, czym uzyskano wydajność studni ca 70m³/h. Pompy są sterowane automatycznie i zabezpieczone przed suchobiegiem czujnikiem „Cluwo”.

Studnie posiadają obudowę typową z kręgów betonowych Ø 1800mm o głębokości 3m. W obudowie mieszczą się głowica, zawór zwrotny, zasuwę przelotową, kurek czepalny, odpowietrzenie otworu studziennego i przewód tłoczny wyprowadzony w kierunku SUW. Obudowa przykryta jest żelbetową płytą, w której znajduje się właz żeliwny zamykany na kłódkę oraz komin wentylacyjny. Wnętrze obudowy jest utrzymywane w czystości, wybielowane, bez śladów wody na dnie.

Tabela 2. Zestawienie podstawowych danych o obu otworach studziennych.

	Studnia nr 2	Studnia nr 3
Rok wykonania	1984	1986
Rzędna otworu	95,75m n.p.m.	92,83m n.p.m.
Głębokość	35,0m	34,0 m
Głębokość warstwy wodonośnej	12,0-34,0 m p.p.t.	14,0-34,0 m p.p.t.
Średnica filtra	Ø 11 ¾"	Ø 14"
Długość robocza filtra	14,1 m	14,5 m
Rodzaj filtra	siatkowy	prętowy
Warstwa wodonośna	czwartorzęd- plejstocen	czwartorzęd- plejstocen

9. Pozwolenie wodnoprawne

Użytkownik posiada pozwolenie wodnoprawne nr BD.ZUZ.1.4210.31.2021.KG wydane przez Dyrektora Zarządu Zlewni w Inowrocławiu z dnia 1 marca 2021 r. na:

1. Pobór wód podziemnych z dwóch studni wierconych, z ujęcia zlokalizowanego na terenie stacji wodociągowej w . Jabłówko, działki nr 146/4 i 143/13, w ilości:

$$Q_{\max s} = 0,02 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr d}} = 750,00 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{dopuszczalna rok}} = 247\,000,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Pozwolenia wodnoprawnego udzielono na czas oznaczony, tj. do dnia 30 czerwca 2051 r.

2. Odprowadzanie podczyszczonych ścieków w postaci wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do rowu przydrożnego znajdującego się na działce nr 246, obręb Jabłówko, w ilości:

$$Q_{\max s} = 0,0028 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{śr d}} = 8,3 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{dopuszczalna rok}} = 3708,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Pozwolenia wodnoprawnego udzielono na czas oznaczony, tj. do dnia 30 czerwca 2031 r.

10. Bilans wody

Bilans zapotrzebowania na wodę opracowano wg prowadzonych rejestrów wody na ujęciu Jabłówko - uzyskanych od Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Łabiszynie oraz na podstawie liczby mieszkańców zaopatrywanych przez przedmiotowe ujęcie wody.

Obecnie Stacja Uzdatniania Wody zaopatruje w wodę mieszkańców wsi Jabłówko, Jabłowo Pałuckie, Buszkowo, Obielewo, Załachowo, Smerzyn, Lubostroń, Oporowo, Oporówek oraz Ojrzanowo na terenie gminy Łabiszyn, oraz mieszkańców wsi Wawrzynki, Redczyce i Murczynek na terenie gminy Żnin.

Z informacji uzyskanych od użytkownika wynika również, iż w sytuacji skrajnej SUW Jabłówko zasila w wodę 75 % gminy Łabiszyn.

Tabela 3. Liczba mieszkańców zaopatrywanych przez SUW Jabłówko w rozbiu na miejscowości.

(Źródło: <https://www.polskawliczbach.pl/Wsie-kujawsko-pomorskie>).

Miejscowość	Gmina	Liczba mieszkańców
Buszkowo	Łabiszyn	99
Oporowo	Łabiszyn	134
Oporówek	Łabiszyn	60
Ojrzanowo	Łabiszyn	606
Załachowo	Łabiszyn	425
Smerzyn	Łabiszyn	-
Obielewo	Łabiszyn	70
Lubostroń	Łabiszyn	743
Jabłówko	Łabiszyn	208
Jabłowo Pałuckie	Łabiszyn	227
Wawrzynki	Żnin	186
Redczyce	Żnin	91
Murczynek	Żnin	139
RAZEM		2988
IŁOŚĆ mieszkańców w gminie Łabiszyn		10 387

Ujęcie wody Jabłówko, oprócz podstawowego źródła wody na cele bytowe, stanowić będzie także źródło wody do celów przeciwpożarowych. Biorąc pod uwagę powyższe oraz perspektywiczny rozwój wsi i okolicznych terenów, zgodnie z rozporządzeniem *Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych* (Dz. U. nr 124 poz. 1030) Tabela 1 wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych dla liczby mieszkańców do 10000 wynosi **10 dm³/s (36 m³/h)**. Równoważny zapas wody w zbiorniku dla w/w wydajności wynosi **150 m³**.

Tabela 4. Produkcja wody na SUW Jabłówko.

(Źródło: dane przekazane od Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Łabiszynie).

ROK	PRODUKCJA ROCZNA [m ³]	PRODUKCJA MIESIĘCZNA [m ³]	PRODUKCJA DOBOWA [m ³]	PRODUKCJA ŚREDNIA GODZINOWA [m ³]	PRODUKCJA MAX GODZINOWA [m ³]
2017	170 360,00	14 196,67	466,74	23,34	28,90
2018	215 410,00	17 950,83	590,16	29,51	36,77
2019	255 400,00	21 283,33	699,73	34,99	48,82
2020	262 720,00	21 893,33	719,75	35,99	45,77
2021	205 320,00	17 110,00	562,52	28,13	38,40
2022	52 490,00	13 122,50	437,42	21,87	25,42

10.1. Obliczenia zapotrzebowania na wodę

Założenia do obliczeń zapotrzebowania na wodę w sytuacji skrajnej:

Nh - współczynnik nierównomierności godzinowej:	1,5	
Nd - współczynnik nierównomierności dobowej:	1,6	
Czas pracy stacji uzdatniania wody [h]:	20	
Liczba mieszkańców obsługiwanych przez wodociąg:	2988	
Liczba mieszkańców obsługiwanych przez wodociąg w sytuacji skrajnej:	7800	

Wzory (podstawa obliczeń):

$$Q_{\text{śr rok}} = Q_{\text{dśr}} \times 365 \text{ dni [m}^3/\text{rok]}$$

$$Q_{\text{dmax}} = Q_{\text{dśr}} \times N_d \text{ [m}^3/\text{d]}$$

$$Q_{\text{hmax}} = (N_h \times Q_{\text{dmax}}) / 20 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$Q_{\text{hśr}} = Q_{\text{hmax}} / N_h \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Średnie dobowe zużycie wody (obliczeniowe):

$$Q_{\text{dśr}} = 2988 \text{ osób} \times 150 \text{ dm}^3/\text{d} = 448\,200,00 \text{ dm}^3/\text{d} = 448,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{Przyjęto } Q_{\text{dśr}} = 450 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie dobowe zużycie wody w sytuacji skrajnej:

$$Q_{\text{dśr}} = 7800 \text{ osób} \times 150 \text{ dm}^3/\text{d} = 1\,170\,000 \text{ dm}^3/\text{d} = 1170 \text{ m}^3/\text{d}$$

Tabela 5. Obliczenia projektowanego zapotrzebowania wody na SUW w Jabłówku.

SUW JABŁÓWKO - OBLICZENIOWE ZAPOTRZEBOWANIE WODY				
Zapotrzebowanie wody	Jednostka	Zapotrzebowanie wody		
		Obliczeniowe	Rzeczywiste	W sytuacji skrajnej
średnie roczne	m ³ /rok	164 250	221 842	427 050
średnie dobowe	m ³ /d	450	608	1170
maksymalne dobowe	m ³ /d	720	719,75	1872
maksymalne godzinowe	m ³ /h	54	36,00	140,4
średnie godzinowe	m ³ /h	22,5	30,4	93,6

W Tabeli 5 zestawiono zapotrzebowanie wody na SUW w Jabłówku, określone na podstawie:

- ilości mieszkańców zaopatrywanych przez wodociąg (obliczeniowe zapotrzebowanie),
- rzeczywistej produkcji wody na SUW (dane przekazane przez ZWiK w Łabiszynie) – rzeczywiste zapotrzebowanie,
- ilości mieszkańców zaopatrywanych przez wodociąg w sytuacji skrajnego zapotrzebowania wody.

Na podstawie powyższych założeń i obliczeń zaprojektowano stację wodociągową w Jabłówku z maksymalną godzinową wydajnością, równą 60 m³/h.

Wg powyższych obliczeń maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na wodę w sytuacji skrajnej wynosi 140,4 m³/h. Jest to jednak wartość chwilowego rozbioru – w czasie największego zapotrzebowania wody. Z uwagi na założoną retencję wody (projektowane zbiorniki retencyjne wody uzdatnionej), stacja będzie produkowała 1200 m³ wody w ciągu doby, tym samym zapewniając perspektywiczne zapotrzebowanie, przy maksymalnym poborze wody przyjętym na poziomie normalnej pracy stacji, tj. **60,0 m³/h**. Retencjonowanie wody umożliwi stabilizację hydrauliczną procesu uzdatniania wody.

II. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Uzgodnienia z Inwestorem na spotkaniu w dniu 12 maja 2022r. W niniejszym opracowaniu projektowym przedstawiono ostateczny zakres i rozwiązania techniczne uzgodnione z Zamawiającym i Użytkownikiem.

Parametry procesu technologicznego uzdatniania wody przyjęto w oparciu o Projekt procesu technologicznego uzdatniania wody podziemnej ze studni wierconych z utworów czwartorzędowych S-2 i S-3 na ujęciu komunalnym w miejscowości Jabłówko, opracowany przez Andrzeja Wichłacza w nrcu 2022 roku.

Założono przeprowadzenie prac remontowych istniejącej stacji uzdatniania wody poprzez przeprowadzenie termomodernizacji budynku SUW oraz:

- Demontaż istniejących urządzeń i instalacji technologicznych, wodociagowych, kanalizacyjnych, elektroenergetycznych oraz AKPiA, zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych (instalacja elektroenergetyczna i AKPiA dla studni S2 i S3), a także wymianę istniejących obudów studni głębinowych,
- wymianę ogrodzenia oraz nawierzchni stanowiących dojścia i dojazdy do projektowanych obiektów.
- Przeprowadzenie prac remontowych ogólnobudowlanych hali filtrów i pomieszczeń technicznych istniejącego budynku SUW
- Wykonanie prac instalacji technologicznej uzdatniania wody oraz retencjonowania,
- Wykonanie prac instalacji elektrycznej i AKPiA
- Instalacja agregatu prądotwórczego dla awaryjnego zasilania SUW
- Wykonanie prac remontowych istniejącego odstoju wód popłucznych oraz przebudowę zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej
- Wykonanie prac instalacyjnych w zakresie wentylacji i c.o. (w oparciu o pompę ciepła)

11. CZĘŚĆ TECHNICZNA

11.1. Opis pracy stacji po realizacji założeń projektowych.

Wydajność zmodernizowanej stacji uzdatniania wody (SUW) wynosić będzie: $Q_h = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ przy prędkości filtracji 5 m/h (założono instalację czterech filtrów o średnicy $2,0 \text{ m}$).

W celu zapewnienia rozbiórów szczytowych oraz dla zapewnienia wody pożarowej projektuje się wykonanie dwóch zbiorników retencyjnych, zabudowanych w istniejącej Hali Filtrów o łącznej pojemności całkowitej $V=180 \text{ m}^3$.

Zostanie zapewniona naprzemienna praca studziennych agregatów pompowych. Praca pomp głębinowychysterowana zostanie z czujnika poziomu zainstalowanego w zbiornikach retencyjnych wody uzdatnionej.

Przewidziano również sterowanie i automatyzację pracy stacji uzdatniania wody. Wszystkie procesy technologiczne będą realizowane automatycznie poprzez sterownik PLC. Sterowanie pomp i wentylatorów odbywać się będzie za pomocą przetwornic napięciowo-częstotliwościowych. Sterowniki swobodnie programowalne z połączeniem ethernetowym pozwolą na swobodny układ sterowania i monitorowania procesami technologicznymi SUW.

Praca pomp studziennych będzie odbywała się przemienne, z wydajnością $40 \text{ m}^3/\text{h}$. W wypadku podwyższonego zapotrzebowania w wodę, zasygnalizowanego z czujnika poziomu wody zainstalowanego w zbiorniku retencyjnym, nastąpi załączenie obu pomp i ograniczenie ich wydajności (dzięki pracy przetwornic napięciowo-częstotliwościowych) do $30 \text{ m}^3/\text{h}$ dla każdej z nich. Dzięki temu układ technologiczny SUW będzie pracował z max wydajnością $60 \text{ m}^3/\text{h}$. Powrót do normalnej, przemiennej pracy studni nastąpi po max napełnieniu zbiorników retencyjnych.

Proces płukania filtrów będzie się odbywał wodą pobieraną z projektowanego zbiornika retencyjnego za pomocą pompy płucznej, oraz przy użyciu dmuchawy. Wody z płukania filtrów i ze spustu pierwszego filtratu kierowane będą do odстойnika wód popłucznych. Po upływie ok. 8 h sklarowany ściek z płukania filtrów kierowany będzie istn. rurociągiem do odbiornika.

Urządzenia wykorzystywane do podawania sprężonego powietrza (sprężarka i dmuchawa) będą przystosowane do pracy w osłonach dźwiękochłonnych w celu zminimalizowania poziomu hałasu.

Całość procesu zilustrowano w części rysunkowej niniejszego projektu – schemat technologiczny.

11.2. Procesy, urządzenia i obiekty technologiczne

11.2.1. Dezynfekcja podchlorynem sodu

Punkty okresowego dozowania podchlorynu sodu projektuje się na wejściu i wyjściu ze stacji uzdatniania wody. Dla układu dezynfekcji na wyjściu wody na sieć pompa dozująca roztwór podchlorynu uruchamiana będzie z impulsów podawanych z przepływomierza zainstalowanego na rurociągu wody kierowanej na sieć. Dozowanie reagenta odbywać się będzie proporcjonalnie do ilości przepływającej wody – w funkcji przepływu.

Nie projektuje się ciągłego procesu dezynfekcji wody podchlorynem sodu. Instalacja będzie używana okresowo. Nie projektuje się także przechowywania podchlorynu sodu na terenie stacji. Dla potrzeb procesu dezynfekcji podchloryn dowożony będzie w ilości niezbędnej dla przeprowadzenia czynności dezynfekcyjnych.

Na szafie sterowniczej projektuje się zainstalowanie przełącznika pozwalającego na załączenie zestawu dozującego w pracę automatyczną, na pracę układu w ruchu ręcznym (włączenie pompy dozującej i ręczne ustawienie dawki w celu prowadzenia dezynfekcji, np.: po remoncie instalacji lub wymianie urządzeń).

Założono demontaż starego i instalację nowego systemu dozowania podchlorynu sody w oparciu o zbiornik roboczy roztworu o pojemności 60 dm³.

11.2.2. Dezynfekcja za pomocą promieniowania UV

Projektuje się dezynfekcję za pomocą lampy UV. Proces dezynfekcji poprzez wykorzystanie promieniowania UV przebiegać będzie w sposób ciągły.

Dezynfekcja wody promieniami UV pozwala uniknąć wprowadzania do wody środków chemicznych, nie zmienia jej składu fizykochemicznego, smaku i zapachu. Nie grozi również przedawkowaniem środka dezynfekcyjnego.

11.2.3. Ujęcie wody. Pompownia I^a

Nie przewiduje się zmiany dotychczasowego ujęcia wody głębinowej.

Woda ujmowana będzie naprzemiennie ze studni głębinowych S 2 i S 3 znajdujących się na terenie SUW. Założono wymianę pomp głębinowych, armatury, orurowania i obudowy studni.

Każda studnia będzie pracować z wydajnością 40 m³/h. Założono naprzemienną pracę studni nr 2 i nr 3 orazysterowanie studziennych agregatów pompowych z przetwornic napięciowo-częstotliwościowych w funkcji przepływu. W sytuacji dużych zapotrzebowani w wodę pitną założono pracę obu studni w wydajnością 30 m³/h dla każdej z nich, otrzymując łączną wydajność w ilości 60 m³/h.

Do ochrony pompy głębinowej przed suchobiegiem w studniach głębinowych projektuje się zamontowanie sondy poziomu ELCLUWO. W celu monitoringu poziomu zwierciadła wody w studniach głębinowych podczas ich eksploatacji projektuje się zamontowanie czujników hydrostatycznych.

Pomiar wody surowej będzie odbywał się w budynku stacji.

Założono niwelację ziemnych nasypów studziennych do powierzchni terenu i montaż obudowy nadziemnej do studni głębinowych z tworzywa sztucznego (laminat poliestrowo-szkłany), montowaną na płycie betonowej. Zakłada się również „awaryjne” ogrzewanie wnętrza obudowy.

Projektowane obudowy studni będą wyposażone w:

- zawór zwrotny,
- przepustnicę odcinającą,
- kurek do poboru prób wody surowej,
- manometry.

11.2.4. Napowietrzanie wody

Napowietrzanie wody surowej odbywać się będzie w mieszaczu wodno - powietrznym AR Ø1800. Zbiornik projektuje się wyposażyć w króćce dopływu wody i powietrza, odpływu wody zmieszanej z powietrzem, króciec spustowy w dolnej części i króciec odpowietrzający w części górnej z rur stalowych KO.

Ilość tłoczonego powietrza przyjmuje się do 10% w stosunku do tłoczonej wody, z czasem przetrzymania 300s. Ilość dostarczanego powietrza regulowana będzie kontrolnie za pomocą rotametu.

Na potrzeby napowietrzania wody projektuje się dwa agregaty sprężarkowe bezolejowe w obudowie dźwiękochłonnej, współpracujące z wolnostojącym zbiornikiem sprężonego powietrza.

11.2.5. Filtracja wody

Założono jednostopniową filtrację wody w oparciu o cztery filtry ciśnieniowe odżelaziania i odmanganiania Ø2000.

Praca filtrów sterowana będzie automatycznie za pomocą przepustnic z napędem elektrycznym. Prędkości filtracyjne (V_f) na dobranych filtrach będą przyjmowały wartość 5 m/h.

11.2.6. Płukanie filtrów

Założono, że proces płukania filtrów realizowany będzie automatycznie w funkcji czasu. Zakłada się płukanie filtra w porze najmniejszego rozbioru, tj. nocą. Płukanie filtrów odbywać będzie się powietrzem podawanym przez dmuchawę oraz wodą uzdatnioną podawaną pompą płuczną ze zbiorników retencyjnych. W celu kontroli płukania filtrów na rurociągu wód popłucznych projektuje się montaż wskaźnika zamulenia - umożliwiający podgląd popłuczyn (por. schemat).

Płukanie powietrzem

Wzruszanie złoża w przeciuprądzie sprężonym powietrzem ma na celu rozbrylenia złoża filtracyjnego oraz usunięcie nadmiaru przyrośniętych powłok na powierzchni ziaren materiału filtracyjnego.

Płukanie wodą

Każdy filtr płukany będzie oddzielnie w przeciuprądzie wodą uzdatnioną ujmowaną ze zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej za pomocą pompy płucznej. Przepływ wody płucznej będzie opomiarowany.

Zrzut pierwszego filtratu

W celu zapewnienia stabilizacji złoża po procesie płukania projektuje się zrzutu pierwszego filtratu. Wody zrzutowe kierowane będą do odstoju wód popłucznych.

11.2.7. Odstoju wód popłucznych. Renowacja kanalizacji dla odprowadzenia wód nadosadowych

Projektuje się przeprowadzenie prac remontowych istniejących odstoju wód popłucznych. Odstoju zapewni przetrzymanie wód popłucznych w celu zsedymetowania zawiesin, a po upływie zadanego czasu nastąpi otwarcie zasuw i zrzut wód nadosadowych do odbiornika.

W ostatniej komorze odстойnika wód popłucznych założono montaż pompy zatapialnej z wbudowanym pływakiem do zabezpieczenia przed suchobiegiem, w celu odprowadzenia wód nadosadowych do odbiornika istniejącym rurociągiem. Projektuje się pracę automatyczną pompy z możliwością przełączania na pracę ze sterowaniem ręcznym.

Projektuje się przegląd istniejącego rurociągu kanalizacji d200 odprowadzenia wód nadosadowych, na trasie budynek SUW – wylot wód do odbiornika kamerą inspekcyjną. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego rurociągu oraz studzienek rewizyjnych i wylotu do odbiornika należy przeprowadzić ich renowację.

11.2.8. Neutralizator na ścieki z chlorowni i zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne

Założono neutralizację ścieków odprowadzanych z pomieszczenia chloratora w szczelnej bezodpływowej studzience - podchloryn sodu będzie neutralizowany tiosiarczanem sodu, w ilości 3,5kg na 1kg Cl₂ i podawany będzie w postaci 3% roztworu wodnego. Ścieki z chlorowni powstaną w przypadku ewentualnej awarii pomp dawujących, instalacji dozowania lub rozlania się reagentów oraz podczas zmywania posadzki. Ścieki te zostaną odprowadzone do szczelnej bezodpływowej studzienki Ø600 PE o głębokości ok. 2,0m. Ścieki w zbiorniku będą poddane neutralizacji, a następnie odwożone na pobliską oczyszczalnię ścieków.

W pomieszczeniu chloratora projektuje się posadzkę z płytek chemoodpornych, zlew oraz zawór antyskażeniowy czerpak ze złączką do węża.

W celu odprowadzenia ścieków socjalnych z budynku SUW założono wykonanie betonowego zbiornika bezodpływowego Ø1600 na ścieki socjalne (ZB), o pojemności ok. 2 m³.

11.2.9. Retencja wody pitnej i na cele ppoż.

Ujęcie wody Jabłówko oprócz podstawowego źródła wody na cele bytowe, stanowić będzie także źródło wody do celów przeciwpożarowych. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 09.124.1030) Tabela 1 wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych dla liczby mieszkańców do 2000 wynosi **5 dm³/s (18 m³/h)**. Równoważny zapas wody w zbiorniku dla w/w wydajności wynosi **50 m³**. Natomiast wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych dla liczby mieszkańców do 5000 wynosi **10 dm³/s (36 m³/h)**. Równoważny zapas wody w zbiorniku dla w/w wydajności wynosi **100 m³**.

Biorąc pod uwagę perspektywiczny rozwój wsi i okolicznych terenów, w ramach niniejszej inwestycji przyjęto równoważny zapas wody w zbiorniku wynoszący **min. 100 m³**.

Założono montaż dwóch zbiorników retencyjnych o łącznej pojemności **180 m³**. W zbiornikach retencyjnych zostaną zamontowane czujniki: zabezpieczenie przed suchobiegiem poprzez sondę ELCLUWO oraz sonda radarowa umożliwiającą zdalne monitorowanie stopnia napełnienia zbiorników.

Lokalizacja zbiorników retencyjnych przedstawiona została w części rysunkowej.

11.2.10. Pompownia II^o - zestaw hydroforowy

W celu zasilania sieci wodociągowej projektuje się zestaw hydroforowy. Zestaw hydroforowy zasilany będzie wodą uzdatnioną ze zbiorników retencyjnych. Pompy zestawu hydroforowego pracować będą automatycznie z możliwością przełączenia na pracę ze sterowaniem ręcznym. Do ochrony agregatów pompowych przed suchobiegiem w układzie retencyjnym projektuje się zamontowanie sondy poziomu oraz dodatkowo montaż piezoelektrycznego czujnika poziomu cieczy (na rurociągu ssawnym wody uzdatnionej).

Zgodnie z rozporządzeniem *Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. (Dz. U. nr 124 poz. 1030)* §7 ust.2 "wodociąg, który służy nie tylko do celów przeciwpożarowych, powinien mieć wydajność zapewniającą łącznie wymaganą ilość wody dla potrzeb:

- 1) przeciwpożarowych;
- 2) bytowo-gospodarczych, ograniczonych do 15%;
- 3) przemysłowych.

Zgodnie z §9 ust. 2 tego rozporządzenia "sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniej niż 5 dm³/s i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa (...)".

Wymagana wydajność dla tego zestawu to (obliczenia dla zapotrzebowania wody podczas trwania pożaru):

$$Q_{ZH} = Q_{ppoz.} + 15\% Q_{byt.}$$

$$Q_{ppoz} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{max h} = 37 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{ZH} = 36 \text{ m}^3/\text{h} + 15\% \times 37 \text{ m}^3/\text{h} = 41,55 \text{ m}^3/\text{h} - \text{przyjęto } 42 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Parametry projektowanego zestawu hydroforowego:

- $Q_{ppoz.} = 42 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{nom} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $H_p = 5,8 \text{ bar}$ – na wyjściu.

11.2.11. Zabezpieczenie antyskażeniowe. Armatura kontrolno pomiarowa

Do pomiaru:

- ilości wody ujmowanej ze studni głębinowych na rurociągu wody surowej w budynku SUW,
- ilości wody po procesie filtracji kierowanej do zbiorników retencyjnych,
- ilości wody kierowanej na filtry podczas procesu płukania,
- ilości wody kierowanej do sieci,

projektuje się montaż przepływomierzy elektromagnetycznych z wyjściem 4...20 mA.

Założono montaż przepływomierzy elektromagnetycznych na uzbrojeniu filtrów (rurociągach wody uzdatnionej). Zaprojektowano układ nadążny sterowania przepływomierzy. Na instalacji zostaną zamontowane przepustnice przeznaczone do współpracy z w/w przepływomierzami, w celu regulacji ilości wody.

Do pomiaru:

- ilości powietrza kierowanego na filtry podczas procesu płukania,
- ilości sprężonego powietrza kierowanego na potrzeby aeracji,

Projektuje się montaż rotametrów, które będą pełniły funkcje kontrolne. Ilość powietrza można będzie kontrolować ręcznie za pomocą zaworu regulacyjnego

11.2.12. Rurociągi technologiczne

Główne rurociągi technologiczne na terenie stacji uzdatniania wody projektuje się wykonać z rur stalowych nierdzewnych min. AISI 304

11.2.13. Wentylacja i klimatyzacja

W obiekcie modernizowanej stacji projektuje się:

- wentylację grawitacyjną nawiewno – wywiewną,
- wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną,

- wykonanie żaluzjowej czerpni powietrza.

11.2.14. Ogrzewanie. Osuszanie powietrza

Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń SUW za pomocą ciepła pozyskanego za pomocą pompy ciepła. Energia cieplna będzie pozyskiwana z ujmowanej wody ze studni.

Celem usuwania nadmiaru wilgoci i wydzielania na urządzeniach i armaturze wody, która mogłaby przyczynić się do przyspieszania procesu korozji urządzeń, w pomieszczeniu stacji przewiduje się zastosowanie kondensacyjnego osuszacza powietrza.

11.3. Awaryjne zasilanie elektryczne

W ramach niniejszej inwestycji projektuje się wyposażenie SUW w stacjonarny agregat prądotwórczy z SZR, czyli Systemem Załączania Rezerwy. Agregat zostanie przystosowany do nadrzędnej kontroli przez zintegrowany sterownik odpowiedzialny zarówno za uruchomienie jednostki oraz za przełączanie zasilania obiektu.

11.4. Drogi zewnętrzne, chodniki

Na terenie SUW nie projektuje się wykonania nowych dróg i chodników, Obecne drogi poddane zostaną pracom naprawczym polegającym na:

- Uzupelnienie i wymiana uszkodzonych krawężników drogowych, uzupełnienie nawierzchni drogowej tłuczniem kamiennym.
- Istniejące chodniki należy poddać pracom naprawczym poprzez wymianę kostki betonowej i obrzeży.

12. CZĘŚĆ BUDOWLANA

12.1. Opis prac budowlanych

Projektuje się przeprowadzenie prac remontowych istniejącego budynku SUW poprzez:

- Termomodernizacja budynku
- Remont Hali filtrów i zaplecza technicznego
- Remont dachu z dociepleniem
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Wykonanie podbudowy żelbetowej pod projektowane instalacje i urządzenie wraz z wykonaniem kanałów technologicznych, ułożeniem płytek posadzkowych i ściennych w hali filtrów oraz pomieszczeniu sanitarnym
- Prace renowacyjne istniejących zbiorników i osadników
- Prace remontowe pomieszczenia sterowni, WC, pomieszczenia socjalnego, pomieszczenie gospodarczego (po kotłowni z miejscem instalacji pompy ciepła)

12.1.1. Roboty posadzkowe

Wielkość oraz kolorystykę płytek i fug zostaną dobrane do koloru ścian i uzgodnione z Inwestorem.

12.1.2. Stolarka drzwiowa i okienna

Założono montaż wszystkich okien i drzwi zewnętrznych z profili PCV.

12.1.3. Ogrodzenie

Nowe ogrodzenie oraz bramę wjazdową, rozwieraną, planuje się w systemie panelowym w kolorze ciemnej zieleni.

13. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I AKPIA

13.1. Zasilanie elektryczne – ogólne zasady

W ramach inwestycji przewiduje się wymianę przyłącza energetycznego dla budynku SUW z możliwością podłączenia agregatu prądotwórczego z SZR, czyli Systemem Załączania Rezerwy. Agregat zostanie przystosowany do nadrzędnej kontroli przez zintegrowany sterownik odpowiedzialny zarówno za uruchomienie jednostki, jak i za przełączanie zasilania obiektu.

13.2. Sterowanie – ogólne zasady

Układ sterowania projektuje się tak, aby umożliwić pracę urządzeń nawet podczas awarii układu sterowania. W tym celu dla każdego urządzenia zasilanego i sterowanego projektuje się przełącznik Auto-0-Ręka.

Przełączniki A-0-R projektuje się na elewacji rozdzielnic AKPiA.

Do automatycznego sterowania procesami technologicznymi projektuje się sterownik swobodnie programowalny (PLC) – komunikujący się za pomocą odpowiednich powszechnie stosowanych protokołów, np.: ModBus, Bacnet, Lonworks itp. Sterownik wyposażony zostanie w panel sterujący (np. tekstowy lub graficzny) – zaprojektowany na elewacji szafy.

Projektuje się możliwość zdalnej ingerencji w proces sterowania poprzez sieć internetową i system SCADA.

Wszystkie pompy: głębinowe, pompownia II stopnia, pompa płuczna i dmuchawa będąysterowane z przetwornic napięciowo-częstotliwościowych w funkcji przepływu.

13.3. Wizualizacja i kontrola pracy – ogólne zasady

Do wizualizacji zastosowany zostanie system SCADA lub sterowniki z interfejsem WEB. Do kontroli pracy projektuje się panel operatora wyświetlający informację w postaci tekstowej lub graficznej. Panel umieszczony zostanie na elewacji rozdzielnic.

13.4. Monitoring obiektów SUW – ogólne zasady

Założono montaż czujników ruchu w celu monitoringu obiektu z możliwością powiadamiania drogą SMS – ową. Alarm otwarcia pokrywy studziennej zostanie włączony w układ kontroli i sygnalizacji pracy urządzeń technologicznych SUW i wpięty do systemu SCADA.

14. CZĘŚĆ OGÓLNA

14.1. Szczegółowy zakres przedsięwzięcia inwestycyjnego objętego zgłoszeniem

Na terenie działki nr 146/4' 255/3 i 143/1 zaprojektowano:

- **Ogrodzenie z furtką** – wg wytycznych branży budowlanej.
- **Chodnik stanowiący dojście do budynku SUW** – wg wytycznych branży budowlanej.
- **Remont budynku Stacji Uzdatniania Wody** – wg wytycznych branży budowlanej.
- **Montaż awaryjnego zasilania elektrycznego**

W ramach niniejszej inwestycji, na terenie stacji należy zamontować stacjonarny agregat prądotwórczy z SZR, czyli Systemem Załączania Rezerwy. Agregat zostanie przystosowany do nadrzędnej kontroli przez zintegrowany sterownik odpowiedzialny zarówno za uruchomienie jednostki oraz za przełączanie zasilania obiektu.

Zasilanie awaryjne obiektu SUW projektuje się z agregatu prądotwórczego. Agregat wykonany w obudowie wyciszzonej, odpornej na warunki atmosferyczne.

Agregat posadowić w dotychczasowym pomieszczeniu agregatu
Dobór agregatu wg branży elektrycznej i AKPiA.

➤ **Zewnętrzne instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, elektryczne i AKPiA**

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

Instalacja kabli elektrycznych i AKPiA (zasilania i sterowania) pompy wód popłucznych w odstojniku (OD)
Instalacja awaryjnego zasilania elektrycznego
Instalacja zewnętrznej instalacji odwodnienia kanału technologicznego - rurociąg PE o dł. ok. 1,5 m
Instalacja zewnętrznej grawitacyjnej instalacji wód popłucznych – rury o dł. ok. 10 m PVC d250
Instalacja zewnętrznej ciśnieniowej instalacji wód popłucznych – rurociąg o dł. ok. 1,50 m, PE 100 PN10
Instalacja zewnętrznej ciśnieniowej instalacji wód popłucznych – rurociąg o dł. ok. 4,30 m, średnicy PE d63 PN10
Instalacja studni rozprężnej (SR) DN1000 mm
Instalacja studni bezodpływowej (neutralizator) PVC 600 mm
Wykonanie instalacji odbioru osadu z odstojników wód popłucznych, z wyprowadzeniem króćców 50 cm ponad powierzchnię terenu i zakończonych złączem strażackim.
Instalacja zewnętrznych instalacji wód spustowych i przelewowych ze zbiorników retencyjnych i komór reakcji do studni rozprężnej (SR) – rurociąg PVC 200 o dł. ok. 10 m (włączenie do instalacji wód popłucznych)
Przegląd kamerą inspekcyjną oraz renowacja kolektora wód nadosadowych k200, na odcinku odstojnik wód popłucznych – istniejący odbiornik wód nadosadowych

➤ **Istniejący odstojnik wód popłucznych**

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

Prace remontowe i renowacyjne istniejącego 5-komorowego odstojnika wód popłucznych, od strony budowlanej i instalacyjnej (wybranie osadu, oczyszczenie komór poprzez piaskowanie i hydromonitoring, a następnie zabezpieczenie elementów stalowych i betonowych wraz z zabezpieczeniem powierzchni powłokami epoksydowo-bitumicznymi, wymianę rurociągów i drabinek włazowych, a także wykonanie dodatkowego otworu włazowego w ostatniej komorze odstojnika)
Montaż pompy zatapialnej w ostatniej komorze odstojnika

➤ **Istniejący budynek Stacji Uzdatniania Wody (SUW)**

W ramach inwestycji zostaną wykonane następujące prace:

URZĄDZENIA I OBIEKTY TECHNOLOGICZNE	
Demontaż istniejących instalacji i urządzeń w budynku SWU	
Montaż dezynfekcji promieniami UV wraz z uzbrojeniem	
Montaż aeratora wodno-powietrznego AR1 ϕ 1200 oraz AR2 ϕ 800 wraz z uzbrojeniem	
Montaż sprężarki powietrza M3/1 i M3/2 – 2 szt. oraz zbiornika sprężonego powietrza wraz z uzbrojeniem oraz instalacją układu RZS i AKPiA	
Montaż odżelaziaczy (F1-F4) o średnicy ϕ 2000 wraz z uzbrojeniem oraz instalacją układu AKPiA	
Instalacja dmuchawy powietrza wraz z uzbrojeniem oraz instalacją układu RZS i AKPiA	
Instalacja pompy płucznej (M5) wraz z uzbrojeniem oraz instalacją układu RZS i AKPiA	
Instalacja pompowni II° (M6) - zestaw hydroforowy wraz z uzbrojeniem oraz instalacją układu RZS i AKPiA	
Montaż zbiorników retencyjnych z płyt PP, skręcanych na budowie, o łącznej pojemności ok. 2 x 90 m ³ wraz z uzbrojeniem oraz instalacją układu AKPiA	
Wykonanie fundamentów pod urządzenia technologiczne i zbiorniki	
WEWNĘTRZNE INSTALACJE TECHNOLOGICZNE	
Wykonanie instalacji wody surowej kierowanej do aeratora AR1	
Wykonanie instalacji tłocznej wody sklarowanej kierowanej na filtrację I°	
Wykonanie instalacji wody kierowanej do AR2 po filtracji I°	
Wykonanie instalacji wody uzdatnionej kierowanej do zbiorników retencyjnych	

Wykonanie instalacji wody płuczej
Wykonanie instalacji wody popłucznej
Wykonanie instalacji wody uzdatnionej kierowanej do zestawu hydroforowego
Wykonanie instalacji wody uzdatnionej kierowanej do sieci
Wykonanie instalacji powietrza z dmuchawy
Wykonanie instalacji sprężonego powietrza
Montaż armatury kontrolno-pomiarowej oraz zabezpieczenia antyskażeniowego wraz z instalacją układu RZS i AKPiA
POMIESZCZENIA ZAPLECZA SUW
Instalacje sanitarne wod kan pomieszczenia łazienki
Instalacje sanitarne wod kan pomieszczenia socjalnego
Instalacje technologiczne chlorowni
WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODNO – KANALIZACYJNE
Wykonanie instalacji odwodnienia posadzki hali filtrów
Wykonani instalacji zimnej wody użytkowej na potrzeby konserwacji Stacji
WENTYLACJA I KLIMATYZACJA, OGRZEWANIE I OSUSZANIE POWIETRZA
Instalacja c.o. i cwu – pompa ciepła
Instalacja do usuwania nadmiaru wilgoci – osuszacze kondensacyjne
Instalacja wentylacji grawitacyjnej nawiewnej i wywiewnej – nawiewniki ściennie, wywiew istn. kominem wentylacyjnym
Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej – wentylatory dachowe
Instalacja żaluzjowej czerpni powietrza, współpracującej z dmuchawą
WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AKPiA
Demontaż istniejących instalacji w budynku SWU
Montaż głównej rozdzielniczy zasilająco - sterującej
Wymiana zasilana elektrycznego SUW na odcinku istn. rozdzielnica zewnętrzna – projektowana szafa RZS w budynku SUW
Instalacja układu RZS i AKPiA dla zainstalowanych urządzeń technologicznych
Wymiana instalacji elektrycznej SUW oraz instalacji oświetleniowej za zewnątrz i wewnątrz SUW i sterowniczej
Montaż instalacji ekwipotencjalnej, odgromowej i monitoringu
Instalacja agregatu prądotwórczego z uwzględnieniem automatycznego startu po zaniku zasilania elektrycznego obiektu z sieci energetycznej i zatrzymania po powrocie zasilania elektrycznego z sieci energetycznej
Montaż systemu sterowania w oparciu o system PLC oraz instalacja systemu SCADA
Instalacja monitoringu obiektów
Instalacja modułu ethernetowego dla prowadzenia zdalnego monitoringu i zdalnego podstawowego układu sterowania

14.1.1. Sposób odprowadzania ścieków

Do wybieralnego zbiornia szczelnego wg dokumentacji b. sanitarnej.

14.1.2. Sposób odprowadzania wód opadowych

Wody opadowe i roztopowe z projektowanych nawierzchni odprowadzane będą na przyległe tereny zielone, bezpośrednio do gruntu poprzez spływ powierzchniowy. Nie projektuje się zorganizowanej metody odprowadzanie wód opadowych.

14.1.3. Układ komunikacyjny w obrębie terenu

Zaprojektowano nowe dojście do budynku z kostki betonowej – zgodnie z wytycznymi branży budowlanej.

14.1.4. Sposób dostępu do drogi publicznej

Dojazd z drogi publicznej (drogi powiatowej nr 1953C) na teren SUW możliwy jest od północnej strony działki, poprzez drogę wewnętrzną na terenie działki o nr ewid. 255/3.

14.2. Parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzeń uzbrojenia terenu, w tym zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę

Ujęcie wody Grubno, z uwagi na istniejący w pobliżu zbiornik wodny, nie będzie stanowił źródła wody do celów przeciwpożarowych. Biorąc pod uwagę perspektywny rozwój wsi i okolicznych terenów, zgodnie z rozporządzeniem *Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030) Tabela 1* wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych dla liczby mieszkańców do 2000 wynosi **5 dm³/s (18 m³/h)**. Równoważny zapas wody w zbiorniku dla w/w wydajności powinien wynosić **50 m³**.

Jednak z uwagi na lokalizację istniejących hydrantów na sieci wodociągowej, założono możliwość podania wody poprzez zestaw hydroforowy również na cele ppoż. Równoważny zapas wody w zbiorniku dla w/w wydajności wynosić będzie min. **10 m³**, zapewniając podawanie wody przez 30 minut podczas trwania pożaru.

14.3. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Dokumentowany teren położony jest we wsi Jabłówko w gm. Łabiszyn, w woj. Kujawsko-Pomorskim. Aktualnie znaczną część obszaru objętego zadaniem inwestycyjnym stanowią tereny zielone.

Powierzchnia terenu inwestycji nie jest płaska.

14.4. Zestawienie powierzchni

Bilans powierzchni terenu działki nr 143/13; 146/4 i 255/3 nie ulegnie zmianie w wyniku realizacji inwestycji.

BILANS POWIERZCHNI TERENU (DZIAŁKA NR 143/13) – STAN ISTNIEJĄCY:

Elementy istniejące w planie zagospodarowania działki nr 143/13:

- Całkowita powierzchnia terenu – 530,0 m²
- Nawierzchnia utwardzona – 150,0 m²
- Obiekty budowlane – 1,77 m²
- Tereny zielone i zadrzewione – 378,23 m²
- Wody stojące – 0,0 m²

BILANS POWIERZCHNI TERENU (DZIAŁKA NR 143/13) – STAN PROJEKTOWANY:

Bilans powierzchni terenu nie ulegnie zmianie w ramach niniejszego opracowania.

BILANS POWIERZCHNI TERENU (DZIAŁKA NR 146/4) – STAN ISTNIEJĄCY:

Elementy istniejące w planie zagospodarowania działki nr 146/4:

- Całkowita powierzchnia terenu – 3 405 m²
- Nawierzchnia utwardzona – 490,0 m²
- Obiekty budowlane – 17 m²
- chodniki – 30 m²
- Tereny zielone i zadrzewione – 2 585 m²
- Budynek SUW – 283 m²

BILANS POWIERZCHNI TERENU (DZIAŁKA NR 146/4) – STAN PROJEKTOWANY:

Bilans powierzchni terenu nie ulegnie zmianie w ramach niniejszego opracowania.

BILANS POWIERZCHNI TERENU (DZIAŁKA NR 255/3) – STAN ISTNIEJĄCY:

Elementy istniejące w planie zagospodarowania działki nr 255/3:

- Całkowita powierzchnia terenu – 385 m²
- Nawierzchnia utwardzona – 250,0 m²
- Obiekty budowlane – 0,0 m²
- Tereny zielone i zadrzewione – 75,0 m²
- Wody stojące – 0,0 m²

BILANS POWIERZCHNI TERENU (DZIAŁKA NR 255/3) – STAN PROJEKTOWANY:

Bilans powierzchni terenu nie ulegnie zmianie w ramach niniejszego opracowania.

14.5. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego i tym samym nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górniczego, w tym osuwanie się mas ziemnych.

14.6. Informacja o występujących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Inwestycja nie spowoduje uciążliwości dla środowiska naturalnego i nie będzie powodować pogorszenia stanu środowiska, ani nie będzie stanowić zagrożenia życia lub zdrowia ludzi. Planowana inwestycja nie znajduje się na obszarze zagrożenia powodzią.

Teren ujęcia wody zostanie ogrodzony, co zabezpieczy przed przypadkowym wypadnięciem zwierzyny leśnej lub ludzi.

W wyniku realizacji inwestycji nie nastąpi pogorszenie warunków użytkowania przyległych nieruchomości, a poszanowanie praw osób trzecich nie zostanie zagrożone.

WODA:

Ujęcie wody objęte niniejszym zadaniem służy do zaopatrzenia w wodę mieszkańców wsi i okolic Jabłówka.

ŚCIEKI:

Ścieki sanitarne / bytowo gospodarcze – zostaną skierowane do bezodpływowego zbiornika, okresowo opróżnianego za pomocą wozu asenizacyjnego.

WODY OPADOWE:

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do gruntu. Nie przewiduje się zmiany sposobu odprowadzania wód opadowych.

ODPADY:

Na terenie ujęcia nie będą powstawać odpady.

HAŁAS:

Ujęcie nie będzie obiektem uciążliwym pod względem akustycznym i poziom hałasu nie będzie miał wpływu na zasięg strefy szkodliwego oddziaływania wokół ujęcia.

Poziom hałasu poza obiektem nie przekroczy norm określonych w rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. 2007 nr 120 poz. 826) oraz rozporządzenia zmieniającego, tj. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1109).

Urządzenia generujące hałas, tj. agregaty sprężarkowe i dmuchawa będą wykonane w obudowach dźwiękochłonnych.

SZATA ROŚLINNA:

W zakresie ochrony zieleni – nie przewiduje się karczowania drzew i krzewów.

OCENA EKOLOGICZNA:

Realizacja przedsięwzięcia inwestycyjnego nie wiąże się z możliwością transgranicznego oddziaływania na środowisko ani z koniecznością utworzenia obszaru znaczącego oddziaływania, a także nie przyczyni się do zmian w środowisku przyrodniczym. Nie będzie miało negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne, jak również nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz hałasu. Działalność obiektu nie grozi zanieczyszczeniem bądź naruszeniem powierzchni ziemi i gleby, a także roślinności. Nie przewiduje się istotnego wpływu przedsięwzięcia na zmianę klimatu, m.in. ze względu na znikomą emisję ciepła do atmosfery, znikome emisje substancji gazowych i pyłowych do powietrza, zarówno na etapie jej realizacji oraz eksploatacji. Planowana działalność nie będzie miała wpływu na warunki klimatyczno-meteorologiczne, ponieważ nie będzie stanowić źródła ciepła, wilgoci ani też nie będzie powodować zakłóceń w ruchu powietrza.

Realizacja inwestycji nie spowoduje zwiększenia oddziaływania inwestycji na krajobraz w trakcie budowy. W fazie budowy nastąpi jedynie chwilowe obniżenie walorów estetycznych obszaru w wyniku prowadzenia prac i organizacji zaplecza robót. Z uwagi na rodzaj, skalę i zakres planowanego przedsięwzięcia szacuje się, że jego realizacja:

- nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000,

- nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których ochrony zostały one wyznaczone,
- nie pogorszy integralności każdego z obszarów i jego powiązań z innymi obszarami Natura 2000.

14.7. Informacja o wpisie do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków oraz lokalizacji zamierzenia na obszarze objętym ochroną konserwatorską

Teren realizacji przedsięwzięcia nie jest objęty ochroną konserwatorską.

14.8. Informacja o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu

Obowiązuje całkowity zakaz składowania na terenie parku materiałów budowlanych, materiałów rozbiórkowych, parkowania maszyn i pojazdów.

Teren przekształcony przez prowadzone roboty budowlane należy doprowadzić do stanu sprzed przystąpienia do prac, włącznie z odtworzeniem nawierzchni, trawników..

14.9. Informacja o granicach terenu zamkniętego i jego strefy ochronnej

Inwestycja nie jest położona w granicach terenu zamkniętego.

14.10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji nie będzie wykraczał poza obszar inwestycji, tj. działki nr 143/13; 146/4 i 255/3 oraz będzie pokrywał się z zakresem robót.

Obszar oddziaływania po zrealizowaniu inwestycji nie ulegnie zmianie.

Wyżej opisany obszar oddziaływania inwestycji określono zgodnie z ustawą *Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. 2021 poz. 2351 z późn.zm.)* na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm)
 - Dział II (Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej),
- Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2018 poz. 1945 z późn. zm.)
 - art. 61.1-7 (warunki zabudowy);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. 2003 nr 164 poz.1588)
 - § 1 (ustalanie wymagań w decyzji o warunkach zabudowy);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 poz. 55)
 - art. 6 (formy ochrony przyrody), art. 15 (parki narodowe, rezerваты przyrody), art. 17 (parki krajobrazowe), art. 24 (obszary chronionego krajobrazu), art. 29 (obszary Natura 2000);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1556 z późn. zm.):
 - art. 35 ust. 3 pkt. 1 (usługi wodne obejmujące pobór wód podziemnych lub wód powierzchniowych).
- Rozporządzenia 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)
 - § 9, 10 (wymagania ppoż. dla sieci).

Projektowane zagospodarowanie terenu nie będzie miało negatywnego wpływu na aktualne i przyszłe zagospodarowanie działek sąsiednich. Obszar oddziaływania obiektu w zakresie przedmiotowego projektu mieści się w całości w granicach działek, na których inwestycja została zaprojektowana, tj. nr 143/13; 146/4 i 255/3 Wobec powyższego oraz zastosowanych rozwiązań w zakresie ewentualnego oddziaływania inwestycja nie będzie oddziaływać na działki sąsiednie. Niniejsza inwestycja nie wiąże się ze zmianą istniejącego sposobu zagospodarowania terenu.

III. Podsumowanie i uwagi końcowe

Prace prowadzić zgodnie z:

- wytycznymi instytucji uzgadniających projekt i będących właścicielami instalacji, obiektów czy budowli stwarzających kolizję z wykonywanym obiektem.
- warunkami technicznymi i zaleceniami wydanymi przez właścicieli sieci oraz pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi.
- wytycznymi przedstawionymi przez instytucje uzgadniające niniejszy projekt.
- Projektem Technicznym branży instalacyjnej, technologicznej, elektrycznej i AKPiA oraz budowlano - konstrukcyjnej.
- Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie wykonać inwentaryzację stanu istniejącego.
- Po wykonaniu prac należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.

Wszystkie prace wykonać zgodnie zobowiązującymi przepisami i normami BHP, w tym:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (dz. U. nr 47 poz. 401),
- 2) Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. I, II i normami w szczególności: PN - B - 10725:1997; PN - EN 1610:2002).

Część rysunkowa

Rys. 1. Mapa syt.-wys. Plan zagospodarowania terenu, skala 1:500.

Rys 2. Schemat technologiczny

Rys. 3. Rzut budynku SUW – rozmieszczenie urządzeń, skala 1:50.

Załączniki

Załącznik nr 1. Wizualizacja terenu SUW:

- Widok 1. Wystawa północno – zachodnia.
- Widok 2. Wystawa południowo – wschodnia.
- Widok 3. Wystawa południowa.
- Widok 4. Wystawa południowo – zachodnia.