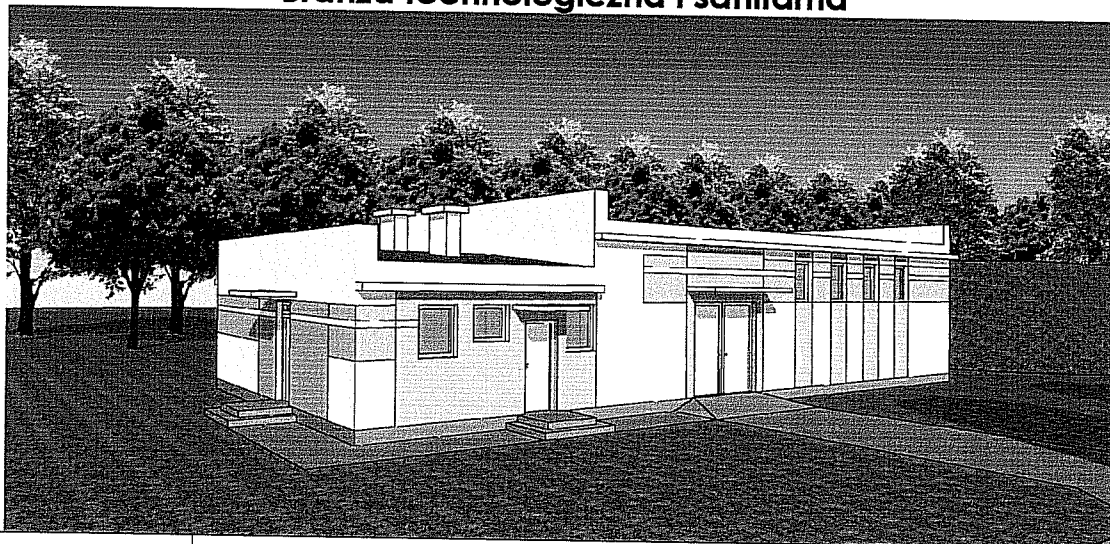


1

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY
Przebudowa i Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości Radzanowo Dębni, gmina Radzanowo

Branża technologiczna i sanitarna



Nazwa inwestycji:	Przebudowa i rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody		
Kategoria obiektu:	XXX		
Adres inwestycji:	Miejscowość:	Radzanowo Dębni	
	Gmina:	Radzanowo	
	Nr ewidencyjny działki:	141/2, 142/1	
	Jednostka ewidencyjna:	141910_2 – Radzanowo	
	Obręb:	0018 – Radzanowo Dębni	
Inwestor:	Gmina Radzanowo ul. Płocka 32 09 – 451 Radzanowo		
zawartość:	 stron		

	Imię i nazwisko, nr uprawnień, specjalność	data	podpis
Projektant:	mgr inż. Marianna, Danuta Janiszewska upr. bud. nr 111/89 specjalność instalacyjno-inżynieryjna	12.2017	
Opracował:	tech. Elżbieta Szymańska	12.2017	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej Makowski upr. bud. nr 28/98 specjalność instalacyjna	12.2017	

Płock - grudzień - 2017

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Oświadczenia o sporządzeniu projektu zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej
Zaświadczenie o przynależności do izb zawodowych oraz odpisy uprawnień projektantów i sprawdzających

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane ogólne
4. Potrzeby wodne terenu objętego wodociągiem
- 4.1. Zapotrzebowanie wody na cele gospodarczo-bytowe
- 4.2. Zapotrzebowanie wody na cele p.poż
5. Opis stanu istniejącego stacji wodociągowej
6. Rozwiązania projektowe
- 6.1. Opis ogólny pracy stacji uzdatniania wody
- 6.2. Zasoby eksploatacyjne ujęcia
- 6.3. Obudowa studni, uzbrojenie
- 6.3.1. Dobór pompy głębinowej
- 7.0. Badania fizyko-chemiczne ujmowanej wody
- 8.0. Dobór urządzeń technologicznych
- 8.1. Proces napowietrzania wody surowej
- 8.2. Filtracja ciśnieniowa I stopień
- 8.3. Proces napowietrzania wody surowej
- 8.4. Odstojnik wód popłuczynych
- 8.4.1. Obliczenie objętości odstojnika
- 8.5. Pompownia II stopnia
- 8.6. Dezynfekcja wody podawanej do sieci
- 8.7. Opomiarowanie przepływu wody
- 8.8. Przepustnice
- 8.9. Odpowietrzniki
- 8.10. Szafa przygotowania powietrza do aeracji I zasilania siłowników
- 8.10.1. Elementy szafy przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników
- 8.11. Szafa technologiczna
- 8.12. Zestawienie urządzeń technologicznych
9. Instalacje w Stacji Uzdatniania Wody
- 9.1. Instalacja wodno-kanalizacyjna wewnętrzna
- 9.1.1. Kanalizacja
- 9.1.2. Instalacja wodociągowa
- 9.2. Instalacje grzewcze
- 9.3. Wentylacja
- 9.4. Odprowadzenie ścieków ze Stacji Uzdatniania Wody
10. Zbiorniki wyrównawcze
11. Przewody zewnętrzne
- 11.1. Kanalizacja zewnętrzna na Stacji Uzdatniania
- 11.2. Rurociągi międzyobiektowe
- 11.3. Badanie szczelności
- 11.3.1. Badanie szczelności i dezynfekcja przewodów wodociagowych
- 11.3.2. Badanie szczelności przewodów kanalizacyjnych
12. Roboty ziemne
13. Opinia geotechniczna
14. Proces uzdatniania wody podczas prowadzenia przebudowy SUW
15. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy
16. Wymogi p.poż
17. Warunki odbioru
18. Uwagi końcowe

II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót

2. Wskazanie istniejących obiektów budowlanych
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Wskazanie elementów dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych
5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania 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
Decyzje, opinie, badania
Sprawozdanie z badań nr 1704/S/2012 z dnia 2012-1-12
Sprawozdanie z badań nr 1705/S/2012 z dnia 2012-1-12
Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach WOŚ-II.4207.73.2017.DF.11 z dnia 04.sierpień 2017r
Postanowienie WOŚ-II.4207.73.2017.DF.13 z dnia 19 września 2017
Decyzja pozwolenia wodnoprawnego Ś-II.6341.65.2012
Opinia PPIS
1. Projekt zagospodarowania terenu – rysunek uzupełniający
2. Schemat technologiczny
3. Stacja Uzdatniania Wody - rzut
4. Stacja Uzdatniania Wody – Przekrój A-A
5. Instalacja wod-kan, went.mech., wód popłucznych
6. Wentylacja hali technologicznej , pom.chloratora - rzut
7. Wentylacja mechaniczna pom.chloratora
8. Wentylacja mechaniczna pom.agregatu prądotwórczego
9. Zbiornik retencyjny wody uzdatnionej -rzut
10. Zbiornik retencyjny wody uzdatnionej- przekrój
11. Zbiornik retencyjny wody uzdatnionej- przekrój II
12. Profil podłużny przewodu tłocznego
13. Profil podłużny rurociągu ssawnego
14. Profil podłużny wód popłucznych
13. Profil podłużny wód spustowych ze zbiornika retencyjnego
14. Profil podłużny kanalizacji z hali technologicznej
17. Studnia Nr1 - przekrój
18. Studnia Nr2 - przekrój
19. Odstojnik wód popłucznych

Marianna ,Danuta Janiszewska

(imię i nazwisko)

09-402 Płock

(kod pocztowy)

Lasockiego 22/11

(ulica)

(telefon kontaktowy)

OŚWIADCZENIE

Składam niniejsze oświadczenie, jako projektant/sprawdzający * projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

Przebudowa i rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości Radzanowo Dębni, gmina Radzanowo
Branża technologiczna i sanitarna

Radzanowo Dębni, obręb ewidencyjny 0018 - Radzanowo
zlokalizowaną w miejscowości: Dębni, jednostka ewidencyjna 141910_2 Radzanowo

Inwestor: Gmina Radzanowo, ul. Płocka 32, 09-451 Radzanowo, pow.płocki, woj.mazowieckie

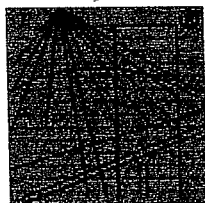
na działce (działkach)* o nr ewidencyjnym gruntu: dz.nr ew.141/2, 142/1

o sporządzeniu projektu budowlanego , zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany*/sprawdzony* na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

PROJEKTANT
mgr inż. Marianna Danuta
Janiszewska
Nr uprawnień 111/89

(pieczęć i podpis)

* niepotrzebne skreślić



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Q9Y-VM5-2K1 *

Pani **MARIANNA JANISZEWSKA** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IS/1128/02**
adres zamieszkania **ul. KS. IGNACEGO LASOCKIEGO 22 m. 11, 09-402 PŁOCK**
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2017-07-01** do **2017-12-31**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2017-08-09** roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Nr ewid. 111/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1, § 4 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b rozporządzenia
ust. 2, § 7 ---
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodziel-
nych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8 poz. 46 — z późniejszymi zmianami)

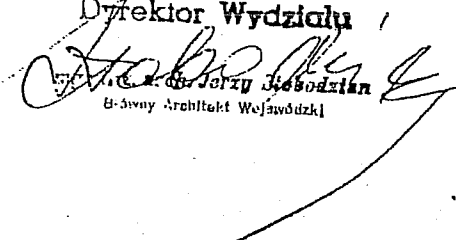
Obywatel ka MARIANNA DANUTA JANISZEWSKA
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony(a) dnia 14 września 1955 r. w Kiernozi

o t r z y m u j e

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji. projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i insta-
lacji sanitarnych, upoważniające do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych,
gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyj-
nych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania
stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazo-
wych i ciepłych,
- 4/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i
kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania
stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych,
gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych.-

Dyrektor Wydziału


Jerzy Jędrzejewski
Główny Architekt Województwa

Andrzej Makowski

(imię i nazwisko)

09-520 Łąck

(kod pocztowy)

Polna 28

(ulica)

(telefon kontaktowy)

OŚWIADCZENIE

Składam niniejsze oświadczenie, jako projektant/sprawdzający * projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

Przebudowa i rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody
w miejscowości Radzanowo Dębni, gmina Radzanowo
Branża technologiczna i sanitarna

zlokalizowaną w miejscowości: Radzanowo Dębni, obręb ewidencyjny 0018 - Radzanowo Dębni, jednostka ewidencyjna 141910_2 Radzanowo

Inwestor: Gmina Radzanowo, ul. Płocka 32, 09-451 Radzanowo, pow. płocki, woj. mazowieckie

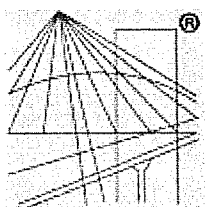
na działce (działkach)* o nr ewidencyjnym gruntu: dz.nr ew 141/2, 142/1

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany /sprawdzony* na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej

mgr inż. Andrzej Makowski
upr. bud. nr 28/98
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

(pieczęć i podpis)

* niepotrzebne skreślić



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-V8B-1UV-HZ4 *

Pan ANDRZEJ MAKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/7845/01

adres zamieszkania POLNA 28, 09-520 ŁĄCK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-29 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

D E C Y Z J A

Na podstawie art.104 § 1 Ustawy z dn. 14.06.1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego /jednolity tekst Dz.U.Nr.9, poz.26 z 28.03.1980 r. – z późn.zm./ oraz art.13 ust.1 pkt.1, art.14 ust.1 pkt.4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U.Nr.89,poz.414/, i §4 ust.2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. /Dz.U.Nr.8,poz.38 z 1995 r./:

Pan ANDRZEJ KRZYSZTOF MAKOWSKI
magister inżynier urządzeń sanitarnych
urodz. dn.12 maja 1967 r. w Gąbinie

o t r z y m u j e

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

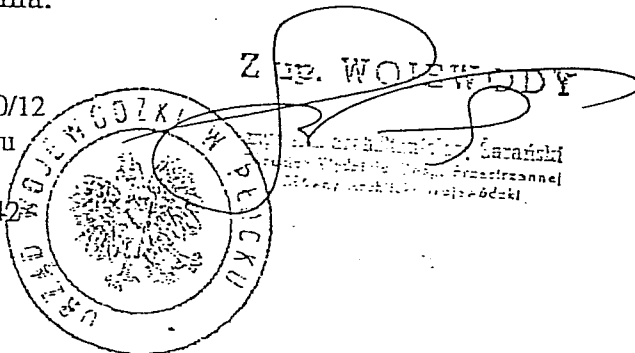
U z a s a d n i e n i e

Komisja ustaliła, że Pan mgr inż Andrzej Makowski ukończył Politechnikę Warszawską na kierunku inżynieria środowiska w zakresie urządzeń sanitarnych, oraz udokumentował wymaganą przepisami praktykę zawodową, a więc spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożył z wynikiem pozytywnym egzamin testowy i ustny na uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń.

W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Płockiego, w terminie 14 dni od jej otrzymania.

- Otrzymują: 1. Pan Andrzej Makowski
09-400 Płock ul. Bielska 40/12
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
Warszawa, ul. Krucza 38/42
3. GP.III-4. a/a



I. OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno - budowlanego na przebudowę i rozbudowę Stacji Uzdatniania Wody w m.Radzanowo Dębniaki , gm. Radzanowo

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Uzgodnienie z Inwestorem
- mapa do celów projektowych w skali 1: 500
- Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia znak WOOŚ-II- 4207.73.2017.DF.11 z dnia 04.sierpnia 2017r
- postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie znak WOOŚ-II.4207.73.2017.DF.13 z dnia 19 września 2017r
- decyzja wodnoprawna Wojewody Płockiego znak ŚR-II.6341.65.2012 z dnia 4 września 2012r
- Sprawozdanie z badań nr 1704/S/2012 z dnia 2012-11-12
- Sprawozdanie z badań nr 1705/S/2012 z dnia 2012-11-12
- Obowiązujące normy i normatywy w zakresie projektowania i wykonania sieci i instalacji sanitarnych

2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje wymianę wszystkich urządzeń technologicznych na Stacji Uzdatniania Wody. Wymianie ulegnie orurowanie i armatura urządzeń technologicznych.

Wprowadzona zostanie pełna automatyka procesu technologicznego. Projektuje się wymianę wewnętrznej instalacji wodociągowej oraz urządzeń sanitarnych wewnątrz budynku. Rozbudowa dotyczyć będzie wybudowaniu dwóch stalowych zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej oraz odstoju popłuczyn. Wymienione zostaną rurociągi międzyobiektowe. W istniejących studniach głębinowych przewiduje się wymianę pompy głębinowej, pionu wznosnego, wodomierza i armatury oraz głowicy.

Niniejsze opracowanie dotyczy części technologicznej. Częścią integralną dokumentacji są : część budowlana, elektryczna i kosztowa.

3. Dane ogólne

Źródłem wody dla Stacji Uzdatniania Wody jest ujęcie wody składające się ze studni wierconej Nr 1 i Nr 2 ujmujących wody z utworów czwartorzędowych.

Budynek SUW oraz studnie Nr 1 oraz Nr 2 znajdują się na działce nr ew.141/2, 142/1. Działka ta jest własnością Gminy.

Stacja zasila w wodę następujące wsie Radzanowo, Chełstowo, Dębniaki, Lasocin, Szczytno, Wólka, Łoniewo, Woźniki, Czermno, Woźniki- Paklewy.

Gmina Radzanowo, decyzją Wojewody z dnia 4.09.2012r znak ŚR-II-6341.65.2012, posiada pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód – pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, ze studni głębinowych Nr 1 i Nr2, zlokalizowanych na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Radzanowie- Dębnikach, oraz na szczególne korzystanie z wód - wprowadzenia ścieków ze Stacji Uzdatniania Wody do rowu melioracyjnego A-5. Pozwolenie ważna jest do dnia 31 sierpnia 2022r

4.0. Potrzeby wodne terenu objętego wodociągiem

4.1. Zapotrzebowanie na wodę na cele gospodarczo - bytowe

Stację Uzdatniania Wody zaprojektowano dla parametrów ::

$$\begin{aligned} Q_{\text{śrd}} &= 660 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{maxd}} &= 900 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{max h}} &= 40 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

4.2. Zapotrzebowanie wody na cele p.pożarowe

Zgodnie z normą PN-B-02863 i PN – B-02864 – ochrona p.poż w budownictwie – ilość wody do celów p.poż. do zewnętrznego gaszenia pożaru dla jednostek osadniczych do 2000 mieszkańców winna wynosić 10 l/s lub 100m³ zapasu wody w zbiorniku, przy ciśnieniu 20MPa.

5. Opis stanu istniejącego stacji wodociągowej

Obecnie stacja pracuje w układzie dwustopniowego pompowania wody. Na terenie Stacji Uzdatniania Wody , znajdują się następujące obiekty :

1. Budynek Stacji Uzdatniania Wody
2. Odstojnik wód popłucznych żelbetowy o pojemności $V=10,0 \text{ m}^3$
3. Studzienka neutralizacyjna z kręgów betonowych $\varnothing 1200 \text{ mm}$ i pojemności $1,0 \text{ m}^3$
4. Szczelny zbiornik na ścieki sanitarne (studzienka – szt 2) o średnicy 1200mm i pojemności 2 m^3
5. Rurociągi międzyobiektywne
6. Studnia głębinowa Nr 1, Nr 2
7. Dwa zbiorniki żelbetowe wody czystej o poj. 100 m^3 każdy.

W budynku stacji wodociągowej znajdują się następujące urządzenia technologiczne :

- filtry ciśnieniowe – odżelaziacze i odmanganiacze o średnicy $\varnothing 1400 \text{ mm}$ wraz – szt.3

- o pow. filtracji $1,54\text{m}^2$ każdy i trzy mieszacze wodno-powietrzne o średnicy $\varnothing 500\text{mm}$
- zbiornik hydroforowy – 2 szt o średnicy $\varnothing 1800\text{mm}$ i poj. $V=6,0\text{m}^3$ każdy
- pompy II^o szt.4 w tym jedna do płukania filtrów
- agregat sprężarkowy WAN-K – szt.2
- chlorator C-53
- rozdzielnia elektryczna

6. Rozwiązania projektowe

6.1. Opis ogólny pracy stacji uzdatniania wody

Przyjęto zastosowanie następującego układu technologicznego:

- aeracja – napowietrzanie w aeratorze ciśnieniowym o czasie przetrzymania minimum 180 sekund, ilość powietrza 10% natężenia przepływu wody,
- filtracja jednostopniowa – odżelazianie na złożu kwarcowym i katalitycznym z prędkością filtracji $v_f < 6,0\text{ m/h}$, z możliwością pracy układu jako jeden stopień filtracji
- retencja wody w zbiorniku retencyjnym
- pompownia II stopnia – pompowanie wody do sieci wodociągowej

Proces uzdatniania wody przebiegał będzie w następujący sposób : woda surowa z ujęcia pobierana będzie za pomocą pompy głębinowej i rurociągiem tłocznym kierowana do stacji uzdatniania. Surowa woda przepływać będzie przez centralny aerator ciśnieniowy (projektowany), gdzie następuje jej napowietrzenie, dalej filtrowana zostanie w filtrach ciśnieniowych (projektowane). Efektem procesu filtracji będzie zatrzymanie na złożu filtracyjnym wytrąconych z wody części wodorotlenków żelaza i manganu, obniżenie poziomu barwy u mętności wody. Po procesie filtracji woda uzdatniona tłoczona jest do zbiorników retencyjnych stalowych (projektowane). Stamtąd woda pobierana będzie pompami II-go stopnia (zestaw hydroforowo-pompowy - projektowany) i tłoczona do sieci wodociągowej. Filtry uzdatniające, aerator, chlorator, sprężarki, dmuchawy, oraz pompy II stopnia zlokalizowane są w budynku stacji, w hali technologicznej.

Zużyte wody z płukania filtrów odprowadzane będą do odстойnika popłuczyn (projektowany), w którym następuje wytrącanie zawiesin. Wody nadosadowe z odстойnika popłuczyn będą odprowadzana jak dotychczas, tj. do rowu melioracyjnego A-5 . Odprowadzenie wód spustowych odbywać się będzie w czasie konserwacji zbiornika , natomiast wody przelewowe odprowadzone będą , na wypadek awarii wyłączników pomp I-go stopnia zainstalowanych w zbiornikach wyrównawczych.

6.2. Zasoby eksploatacyjne ujęcia

Zasoby eksploatacyjne w kat."B" ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych zostały i zatwierdzone decyzją Wojewody Płockiego z dnia 08.09.1986r znak OŚ.III. 8530/34/4/86 w ilości $Q=40,0\text{m}^3/\text{h}$. Decyzją z dnia 28 stycznia 1997r, znak OŚ.III.7531/4/97 Wojewoda Płocki zatwierdził aneks do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla studni nr2 w miejscowości Radzanowo-Dędniki, gm.Radzanowo. Studnia ta może być eksplotowana jako awaryjne źródło wody w ramach decyzji z dnia 08.09.1986r znak OŚ.III. 8530/34/4/86, zatwierdzającej zasoby eksploatacyjne ujęcia w ilości $Q_e = 40,0\text{m}^3/\text{h}$, przy depresji $S=16\text{m}$.

6.3.Obudowa studni, uzbrojenie

Otwory studzienne posiadają typową obudowę. Studnie obudowane są kręgami żelbetowymi o średnicy; studnia nr1 $\varnothing 1600\text{mm}$, a nr 2 $\varnothing 2000\text{mm}$ wyniesionymi ponad teren 0,5m . Przykryte są prefabrykowaną płytą żelbetową wyposażoną we właz z pokrywą stalową szczelną , zamykaną na kłódkę oraz w wywiewkę. Studnie obsypane są ziemią i obsiana trawą. .

Projektuje się w każdej studni :

- wymianę pompy głębinowej
- wymianę przewodu tłocznego, wodomierza, zaworów zwrotnego, odcinającego i manometru
- wymianę głowicy

6.3.1. Dobór pompy głębinowej

Studnia Nr 1

1. Wymagana wydajność pompy $Q= 40 \text{ m}^3/\text{h} = 11,1 \text{ l/s}$
2. Zatwierdzona wydajność eksploatacyjna studni $Q_{\text{ekspl.}} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$
3. Wymagana wysokość podnoszenia :
 - geometryczna różnica wysokości między wlotem do zbiornika, a statycznym zwierciadłem wody w studni $h_1 = 13,0\text{m}$
 - depresja $h_d = 16,0\text{m}$
 - strata na wodomierzu studziennym $h_{\text{wst}} = 2,0\text{m}$
 - straty na układzie technologicznym $h_z = 12,0\text{m}$
 - strata na przewodzie do zbiornika wyr. $H_{\text{zb}} = 1,0\text{m}$
 - wymagane ciśnienie na wylocie $h_2 = 2,0\text{m}$

Stąd wymagana wysokość podnoszenia pompy $H_{\text{min}} = 46,0\text{m}$

Przyjęto pompę typu GBD.4.B5.z silnikiem SMP.6 o mocy 9,20 kW, firmy HYDRO-VACUM S.A. . **Dopuszcza się montaż pomp innych producentów o parametrach równoważnych.**

Zagłębienie sita wlotowego pompy głębinowej zaprojektowano na poziomie 4m poniżej płaszczyzny dynamicznego zwierciadła wody. Zabezpieczenie pompy głębinowej przed suchobiegiem realizowane będzie poprzez czujnik podprądowy zamontowany w szafie sterowniczej w budynku stacji. Istniejącą pompę zdemontować. Wymianie w studni głębinowej podlegać będą wszystkie urządzenia, armatura i rury. Projektuje się rurę tłoczną ze stali nierdzewnej z kielichami Eco-Conect o średnicy dn80mm, wodomierz śrubowy MWN o średnicy dn 80mm firmy PoWoGaz lub o parametrach równoważnych , zawór zwrotny dn 80mm oraz zasuwę żeliwną kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina Dn 80mm, manometr M100 z kurkiem manometryczny oraz zawór czerpalny. Projektuje się nową głowicę ze stali nierdzewnej na rurę wiertniczą 20”.

Studnia Nr 2

1. Wymagana wydajność pompy $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h} = 5,56 \text{ l/s}$
2. Zatwierdzona wydajność eksploatacyjna studni $Q_{\text{ekspl.}} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$
3. Wymagana wysokość podnoszenia :
 - geometryczna różnica wysokości między wlotem do zbiornika, a statycznym zwierciadłem wody w studni $h_1 = 12,3\text{m}$
 - depresja $h_d = 23,2\text{m}$
 - strata na wodomierzu studziennym $h_{\text{wst}} = 2,0\text{m}$
 - straty na układzie technologicznym $h_z = 12,0\text{m}$
 - strata na przewodzie do zbiornika wyr. $H_{\text{zb}} = 1,0\text{m}$
 - wymagane ciśnienie na wylocie $h_2 = 2,0\text{m}$

Stąd wymagana wysokość podnoszenia pompy $H_{\text{min}} = 52,5\text{m}$

Przyjęto pompę typu GBC.3.05 z silnikiem SMS.6 o mocy 7,50kW firmy HYDRO-VACUM S.A. **Dopuszcza się montaż pomp innych producentów o parametrach tożsamyh.**

Zagłębienie sita wlotowego pompy głębinowej zaprojektowano na poziomie 4m poniżej płaszczyzny dynamicznego zwierciadła wody. Zabezpieczenie pompy głębinowej przed suchobiegiem realizowane będzie poprzez czujnik podprądowy zamontowany w szafie sterowniczej w budynku stacji. Istniejącą pompę zdemontować. Wymianie w studni głębinowej podlegać będą wszystkie urządzenia, armatura i rury. Projektuje się rurę tłoczną ze stali nierdzewnej z kielichami Eco-Conect stalową o średnicy dn 65mm, wodomierz śrubowy MWN o średnicy dn 65mm, zawór zwrotny kolankowy o średnicy dn 65mm oraz zasuwę żeliwną

kołnierzową z miękkim uszczelnieniem klina dn 65mm, manometr M100 z kurkiem manometryczny oraz zawór czerpalny. Projektuje się nową głowicę ze stali nierdzewnej na rurę wiertniczą 18”.

7.0. Badania fizyko – chemiczne ujmowanej wody

Woda surowa Stacja Uzdatniania Wody

Badania fizykochemiczne wody surowej (wykonane od dn. 12.11.2012.) wykazały , że charakteryzuje się ona następującymi właściwościami :

Lp.	Nazwa wskaźnika	JM	Wynik badania	Najwyższa dopuszczalna zawartość
1	Barwa	mg/l Pt	Poniżej 5	15
2	Mętność	NTU	1,3	1
3	PH	pH	7,4	6,5 – 9,5
4	Mangan	µg/l	83	50
5	Żelazo ogólne	µg/l	470	200
6	Amonowy jon	mg/lNH ₅	Poniżej 5	

Badania mikrobiologiczne wody surowej

Lp.	Nazwa wskaźnika	Wynik badania	Wymagania wg Rozp.Min.Zdr. z dn.29.03.2007r Dz.U. Nr 61 poz.417(z późn.zm.)
1	Liczba bakterii grupy coli	0 jtk/100ml	0jtk/100ml
2	Liczba Escherichia coli	0 jtk/100ml	0 jtk/100ml

Skład fizyko-chemiczny badanej wody nie spełnia wymagań rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.nr 61poz.417 z późn.zm.). Posiada nadmierną zawartość związków żelaza i manganu. Stan bakteriologiczny wody jest dobry. Woda do celów pitnych wymaga więc uzdatniania, polegającego na wytrącaniu żelaza i manganu .

8.0.Dobór urządzeń technologicznych

8.1. Proces napowietrzania wody surowej.

W pierwszej kolejności woda surowa poddana zostanie procesowi intensywnego napowietrzania w centralnym zestawie napowietrzającym. W wyniku napowietrzania nastąpi utlenienie znajdujących się w wodzie związków żelaza i manganu oraz usunięcie części zawartych

w wodzie związków gazowych.

Przyjęto ciśnieniowy system napowietrzania wody ze złożem z pierścieniami oraz wymuszonym przepływem powietrza. W celu eliminacji mgły pochodzącej z powietrza kierowanego do procesu napowietrzania należy zamontować mechaniczne automatyczne filtry oraz odwadniacze. Dla natężenia przepływu $Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ projektuje się czasu kontaktu, co najmniej 180 sekund. Ilość powietrza niezbędna do aeracji wynosi 10% natężenia przepływu wody.

Wymagana objętość zestawu napowietrzającego wyniesie:

$$V = Q \cdot t_{\text{zal.}} = [40 / 3600] \cdot 180 = 2,0 \text{ [m}^3\text{]}$$

Proces napowietrzania przebiegał będzie w zestawie napowietrzającym np. ZN 1200 lub **równoważny** o średnicy $D_n=1200 \text{ mm}$ i objętości $V=2,5 \text{ m}^3$. Rzeczywisty czas kontaktu wyniesie:

$$t = \frac{V}{Q} = \frac{2,5}{40 / 3600} = 225 \text{ [s]} \geq 180 \text{ [s]}$$

Zestaw napowietrzający ZN 1200 składa się z następujących elementów:

- Aeratora ciśnieniowego z stali czarnej średnicy $D=1200 \text{ mm}$,
- Powłoka zewnętrzna i wewnętrzna EPX1
- Powłoka EPX1 jest dwuskładnikową bezrozpuszczalnikową, bezszwową (nie zawiera substancji lotnych) powłoką wysokiej jakości stosowaną na powierzchnie stalowe Typ EPX1/ Ral 5015, grubości 1000 micrometrów. Powłoka nakładana natryskowo elastomerem polimocznikowym, przy ciśnieniu min 150-200 BAR utwardzana chemicznie i termicznie (spełnione oba warunki) powłoka nie utlenia się powłoka odporna na zarysowania, elastyczna i sprężysta EPX1 jest, trudnością idealnym pokryciem o strukturze drobno porowatej odpornym na agresywne substancje chemiczne np: rozcieńczone ługi, kwasy, alkohol, detergenty, paliwa i inne ropopochodne, oczywiście na wodę morską również. Powierzchnie stalowe powinny być odtłuszczone i oczyszczone mechanicznie (do SA2 $\hat{A}$ ”). Powłoka ma tworzyć jednolitą, monolityczną warstwę, szczelną i dobrze przylegającą do podłoża tworząc membranę izolacyjną (nie dopuszcza się wykonania urządzeń z miejscami niedostępnymi dla prawidłowego wykonania powłoki- np: wycięcia okienek na nogach ,montaż tabliczek producenta..

Wytrzymałość :

Właściwości fizyczne powłoki:

Wytrzymałość na rozciąganie po 24h min. 16 MPa EN ISO 527

Wydłużenie przy zerwaniu po 24h min. 400 % EN ISO 527

Wytrzymałość na rozciąganie (min) 22 MPa EN ISO 527

Wydłużenie przy zerwaniu(min) 450% EN ISO 527

Przyczepność do stali powyżej 5 MPa EN ISO 4624

Twardość Shore'a 96A, 45D EN ISO 868

Ścieralność (indeks Tabera, 1000g/1000 cykli, koła H22). poniżej 100mg EN ISO 5470-1

Mostkowanie rys (-20°C) Klasa A5 (>2.5 mm) EN 1062-7

Nasiąkliwość wodą (7 dni) do 2%

- Wykonanie aeratora: okna w nogach, mocowanie elementów zewnętrznych zapewniające prawidłowe wykonanie powłok włącz na windzie, części ruchome, pokrywy włączów cynkowane, wziernik 150mm cynkowany.
- Odpowietrznika, typ 1.12G 1",
- 1 włącz boczny rewizyjny z windą
- Złoże w postaci pierścieni VSP,
- 2 przepustnic Omal w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami ręcznymi,
- Orurowania – rur i kształtek ze stali kwasoodpornej; Kołnierze aluminiowe; Śruby, podkładki, nakrętki: ze stali ocynkowanej,
- Konstrukcji wsporczej ze stali kwasoodpornej wraz z obejmami ze stali kwasoodpornej,
- Niezbędnych przewodów elastycznych,
- Manometr,
- Zawór bezpieczeństwa,
- Zawory czerpalne.

Zalecana ilość powietrza doprowadzanego do zestawu napowietrzającego wynosi 10% natężenia przepływu wody tj. $10\% \cdot 40,0 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$. W oparciu o powyższe dobrano sprężarkę bezolejową LF 2-10 ze zbiornikiem 250 l z funkcją autorestartu po zaniku napięcia o parametrach:

$$Q = 11,16 \text{ m}^3/\text{h},$$

$$p = 1,0 \text{ MPa},$$

$$P = 1,5 \text{ kW}.$$

Przyjęto zestaw napowietrzający ZN 1200 **lub równoważny**. Orurowanie zestawu i system rozprowadzania powietrza wieloramienny wykonać ze stali 1.4301, przepustnice z dyskami ze

stali nierdzewnej w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami ręcznymi. Zestaw napowietrzający wypełniony jest pierścieniami VSP o powierzchni czynnej $185\text{m}^2/\text{m}^3$ w ilości, co najmniej połowy objętości zestawu napowietrzającego. Wolna przestrzeń po wypełnieniu 1 m^3 objętości pierścieniami VSP może wynosić maksymalnie 7%. **W celu udowodnienia równoważności należy załączyć do oferty: rysunek techniczny w skali rzut z góry, boku, przodu tyłu i od dołu, atest PZH na kompletne urządzenie, deklarację zgodności.** Układ Napowietrzający musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

8.2. Filtracja ciśnieniowa.

Po procesie napowietrzania woda kierowana poddana zostanie procesowi filtracji pośpiesznej. Przyjmuje się, iż proces filtracji realizowany będzie w oparciu o zespoły filtracyjne stalowe pośpieszne ciśnieniowe ze złożem mieszanym. Efektem procesu będzie zatrzymanie na złożu filtracyjnym wytrąconych z wody części wodorotlenków żelaza i manganu, obniżenie poziomu barwy u mętności wody. Wymagana powierzchnia filtracji przy przepływie wody w ilości $Q=40\text{ m}^3/\text{h}$ przy przyjętej prędkości filtracji poniżej $6\text{ m}/\text{h}$ wyniesie:

$$F = \frac{Q}{v} = \frac{40}{6} = 6,7 [\text{m}^2]$$

Dobrano 3 zespoły filtracyjne ZF 1800 lub **równoważne** o powierzchni filtracyjnej 1 zespołu wynoszącej $F=2,54\text{ m}^2$. Przy zastosowaniu 3 zespołów filtracyjnych ZF 1800 całkowita powierzchnia filtracji wyniesie:

$$F_f = 3 \times 2,54 = 7,62\text{ m}^2 > F_{f\text{wym}} = 6,7\text{ m}^2$$

Rzeczywista prędkość filtracji wyniesie:

$$v = \frac{Q}{F} = \frac{40}{7,62} = 5,24 [\text{m}/\text{s}]$$

Granulacja złoża filtracyjnego (licząc od dołu):

- złożo kwarcowe suszone o granulacji 8-16 mm - objętość dennicy filtra
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 5,6-8 mm – 10 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 3,15-5,6 mm – 10 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 10 cm.
- złożo katalityczne G-1 o granulacji 1-3 mm – 50 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 60 cm.

➤ Złoże antracytowe 1,4 – 2,5 mm – 30 cm

Złoże kwarcowe

- Uziarnienie 0,71-1,25mm
- Średnica czynna d10 – 0,78mm
- Współczynnik nierównomierności WR – 1,5
- Porowatość – 40%
- Zawartość zanieczyszczeń ilasto-gliniastych <1%
- Zawartość siarczanów i siarczków – niedopuszczalne
- Zawartość zanieczyszczeń organicznych - niedopuszczalne
- Zawartość węglanów <1%
- Zawartość krzemionki $\geq 90\%$
- Ścieralność ziaren <0,5%
- Rozkruszalność <4%
- Atest PZH

Złoże brausztynowe

- Uziarnienie 1 – 3 mm
- Średnica czynna d10 – 1,3 mm
- Współczynnik nierównomierności WR – 1,5
- Gęstość pozorna – 4,0 – 4,2 g/cm³
- Ciężar nasypowy 1,9 – 2,0 t/m³
- Zawartość według miareczkowania MnO₂ >80% (nie liczona za pomocą wskaźnika)
- wilgotność <3%
- nie wymaga regeneracji.
- Atest PZH

Złóża filtracyjne powinny być zgodne z normą PN-EN 12904

Złóża filtracyjne kwarcowe powinny charakteryzować się następującymi właściwościami:

- - zawierać min. 97% SiO₂,
- - maksymalna ilość podziarna dla granulacji drobnej 5%,
- - maksymalna ilość podziarna dla granulacji drobnej 5%,
- - maksymalna ilość podziarna dla granulacji grubej 10%,
- - maksymalna ilość podziarna dla granulacji grubej 10%.

Każdy zespół filtracyjny typu ZF składa się z następujących elementów:

- Filtra ciśnieniowego z stali czarnej o średnicy $D=1800$ mm, z $H_{\text{walczaka}}=1800$ mm,
- Powłoka zewnętrzna i wewnętrzna EPX1
- Powłoka EPX1 jest dwuskładnikową bezrozpuszczalnikową, bezszwową (nie zawiera substancji lotnych) powłoką wysokiej jakości stosowana na powierzchni stalowe

Typ EPX1/ Ral 5015, grubości 1000 micrometrów. Powłoka nakładana natryskowo elastomerem polimocznikowym, przy ciśnieniu min 150-200 BAR utwardzana chemicznie i termicznie (spełnione oba warunki) powłoka nie utlenia się powłoka odporna na zarysowania, elastyczna i sprężysta EPX1 jest, trudnoscieralnym pokryciem o strukturze drobno porowatej odpornym na agresywne substancje chemiczne np: rozcieńczone ługi, kwasy, alkohol, detergenty, paliwa i inne ropopochodne, oczywiście na wodę morską również. Powierzchnie stalowe powinny być odtłuszczone i oczyszczone mechanicznie (do SA2 Å"). Powłoka ma tworzyć jednolitą, monolityczną warstwę, szczelną i dobrze przylegającą do podłoża tworząc membranę izolacyjną (nie dopuszcza się wykonania urządzeń z miejscami niedostępnymi dla prawidłowego wykonania powłoki np: wycięcia okienek na nogach, montaż tabliczek producenta). Dzięki bardzo wysokiej odporności na ścieranie filtr wewnątrz jest odporny na ruch złoża i nie powoduje wycierania powierzchni i nie ma korozji.

Właściwości fizyczne powłoki:

Wytrzymałość na rozciąganie po 24h min. 16 MPa EN ISO 527

Wydłużenie przy zerwaniu po 24h min. 400 % EN ISO 527

Wytrzymałość na rozciąganie (min) 22 MPa EN ISO 527

Wydłużenie przy zerwaniu(min) 450% EN ISO 527

Przyczepność do stali powyżej 5 MPa EN ISO 4624

Twardość Shore'a 96A, 45D EN ISO 868

Ścieralność (indeks Tabera, 1000g/1000 cykli, koła H22). poniżej 100mg EN ISO 5470-1

Mostkowanie rys (-20°C) Klasa A5 (>2.5 mm) EN 1062-7

Nasiąkliwość wodą (7 dni) do 2%

- Wykonanie filtrów: okna w nogach, mocowanie elementów zewnętrznych zapewniające prawidłowe wykonanie powłok włącz na windzie, części ruchome, pokrywy włączów

cynkowane, wziernik 150mm cynkowany, W filtrach od DN 1600 górny włącz zasypowy zawulkanizowany gumą na stałe (wielokrotny montaż i demontaż bez wymiany uszczelki-jej brak). W dolnym dnie dodatkowy włącz opróżniający z otworem min fi 120mm Przy przyłączy bocznym zasilającym wewnątrz filtra zakończenie stożkiem dla równomierności napływu i efektywniejszego płukania,

- Drenaż wysokooporowy, dyszowy ze stali AISI 304, dysze PP szczelinowe, pionowe, montaż dysz poprzez adapterowy system tulei mocujących (wykonanie materiałowe: AISI 304, PVC 60°Sh.A - PP/EPDM 65°Sh:A) sumaryczna powierzchnia otworów nie powinna wynosić mniej niż 0,5% powierzchni filtra ,
- Odpowietrznika, typ 1.12G 1'',
- Złoża filtracyjnego,
- Włącz boczny z windą
- 6 przepustnic Omal w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami pneumatycznymi oraz sygnalizacją położenia on/off,
- Orurowania – rur i kształtek ze stali 1.4301, Kołnierze aluminiowe; Śruby, podkładki, nakrętki: ze stali ocynkowanej,
- Konstrukcji wsporczej ze stali 1.4301wraz z obejmami,
- Niezbędnych przewodów elastycznych,
- Manometry,
- Zawory czepalne.

Przyjęto zespoły filtracyjne ZF 1800 **lub równoważny**. Orurowanie zespołu wykonać ze stali nierdzewnej 1.4301, przepustnice w obudowie epoksydowanej GGG50 z dyskami ze stali nierdzewnej z siłownikami pneumatycznymi, zaworkami sterującymi, zaworkami tłumiącymi.

W celu udowodnienia równoważności należy załączyć do oferty: rysunek techniczny w skali rzut z góry, boku, przodu tyłu i od dołu, atest PZH na kompletne urządzenie, deklarację zgodności, krzywą przesiewu złożeń wykonaną przez upoważnioną do tego typu badań jednostkę badawczą, graficzny schemat płukania filtrów oraz instalacji sterującej. Układ Filtracyjny musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

Wykonanie montażu układu technologicznego.

Prefabrykacja orurowania układu technologicznego realizowana będzie w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej. Na obiekt dostarczane jest kompletne orurowanie i urządzenie.

Nie dopuszcza się spawania orurowania na obiekcie. Orurowanie stacji wykonać z rur i kształtek ze stali 1.4301. Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium przy wykonywaniu rozgałęzień rur należy zastosować technologię wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej.

Połączenia rur realizować za pomocą głowic otwartych lub zamkniętych do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających:

- dobrą ochronę lica i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej,
- powtarzalność parametrów spawania,
- minimalną ilość niezgodności spawalniczych,
- potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania.
- wszystkie spoiny na rurociągach wykonane metodą TIG lub za pomocą głowic do spawania orbitalnego lub za pomocą automatu sterowanego numerycznie, posiadają odpowiednią jakość spoin orbitalnych co jest potwierdzane wydrukiem parametrów spawania;
- wszystkie połączenia spawane poddane są procesowi trawienia, który zapewnia wysoką trwałość urządzenia;
- rozgałęzienia rurociągów będą wykonane przy wykorzystaniu urządzenia do rozgałęziania rur „wyciągania szyjek”. Rozgałęzienia zostaną wykonane w technologii wyciągania szyjek. Umożliwi to stosowanie spoin doczołowych charakteryzujących się pełnym przetopem łączonych elementów oraz brakiem „martwych przestrzeni” mogących być ogniskiem korozji;
- połączenia kołnierzowe zostaną wykonane poprzez łączenie kołnierza wywijanego z rurą przy pomocy spoiny doczołowej. Na kołnierzu wywijanym zostanie zamontowany aluminiowy pełny kołnierz luźny.

8.3. Płukanie - regeneracja zespołów filtracyjnych.

Procesem towarzyszącym w procesie uzdatniania wody jest proces płukania – regeneracji złoża filtracyjnego, który realizowany będzie przy zastosowaniu powietrza oraz wody uzdatnionej.

Proces płukania zespołów filtracyjnych przebiegał będzie w dwóch fazach.

Proces regeneracji odbywać się będzie w następujących fazach:

Etap I

- płukanie wsteczne sprężonym powietrzem pochodzącym z dmuchawy z intensywnością $q = 20 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ tj. z wydajnością $Q = 183 \text{ m}^3/\text{h}$ przez 5 minut.

Etap II

- płukanie wsteczne wodą uzdatnioną za pomocą pompy płucznej intensywnością $q = 12 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ tj. z wydajnością $Q = 110 \text{ m}^3/\text{h}$ przez $t_{\text{pl.w}} = 7$ minut.

Płukanie – regeneracja zespołu filtracyjnego powietrzem. W celu płukania powietrzem dobrano dmuchawę typu: Układ dmuchawy UD 5,5 kW lub **równoważną** o parametrach :

- $Q = 183 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $\Delta p_{\text{dm}} = 4,0 \text{ m}$,
- $P = 5,5 \text{ kW}$.

Układ dmuchawa składa się z następujących elementów:

- Dmuchawy bocznokanałowej o mocy $P = 5,5 \text{ kW}$;
- Zaworu bezpieczeństwa;
- Łącznika amortyzacyjnego typu ZKB, DN 65;
- Zaworu zwrotnego, DN 65;
- Przepustnicy odcinającej DN 65;
- Orurowania – rur i kształtek ze stali nierdzewnej;
- Konstrukcji wsporczej ze stali nierdzewnej wraz z obejmami.

W celu udowodnienia równoważności należy załączyć do oferty: rysunek techniczny w skali rzut z góry, boku, przodu tyłu i od dołu, atest PZH na kompletne urządzenie, deklarację zgodności. Układ Dmuchawy musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

Płukanie - regeneracja zespołu filtracyjnego wodą uzdatnioną. W celu płukania wodą dobrano pompę płuczną, która będzie zainstalowana na wspólnej ramie wraz z pompami II stopnia typu: TP 100-200/2/5,5 kW lub **równoważną** o parametrach:

- $Q_{\text{pl.}} = 110 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H_{\text{pl.}} = 16,8 \text{ mH}_2\text{O}$
- $P = 5,5 \text{ kW}$

8.4.Odstojnik wód popłucznych.

Wody pochodzące z regeneracji - płukania złoża filtracyjnego odprowadzane będą do istniejącego odстойnika, w którym zostaną poddane procesowi sedymentacji. W odстойniku oddzielana jest zawiesina wodorotlenków żelaza i manganu, a sklarowana woda popłuczna – ścieki technologiczne kierowane będą do docelowego odbiornika.

Ilość wody odprowadzana do odстойnika z płukania zestawu filtracyjnego.

Ilość wody potrzebna do płukania filtrów wodą:

$$V_{pl}=Q_{pl}*t_{pl.w}$$

gdzie:

- Q_{pl} – wydajność pompy płucznej
- $t_{pl.w}$ - czas płukania filtra wodą

$$V_{pl}=(110/60)*7= 12,9 \text{ m}^3$$

Ilość wody ze spustu pierwszego filtratu:

$$V_{1f}=Q_1*t_{1f}$$

gdzie:

- Q_1 – natężenie przepływu przez 1 filtr

$$Q_1 = Q/n$$

- n – ilość filtrów

$$Q_1 = 40/3 = 13,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

- t_{1f} - czas spustu 1 filtratu = 5 minut

$$V_{1f}=Q_1*t_{1f}$$

$$V_{1f}= (13,3/60)*5=1,1 \text{ m}^3$$

8.4.1.Obliczenie objętości odстойnika popłuczyn.

Z uwagi na częstotliwość płukania filtrów przyjmuje się, że odстойnik posiadać będzie objętość pozwalającą na dopływ wody z 1 płukania. Objętość ta wyniesie:

$$V_{odst} = V_{pl} + V_{1f}$$

$$V_{odst} = 12,9 + 1,1 = 14 \text{ m}^3$$

Przyjmuje się odстойnik o pojemności 20 m^3 , co zapewnia nam niezbędną pojemność.

W odstojniku należy umieścić pompę WP.03A.215.50 z silnikiem 1,5kW wraz z wyłącznikiem pływakowym lub **równoważną** . Projektuje się odstojnik wód popłucznych żelbetowy o wymiarach 6,5 x 2,2 x 2,5m (wg proj.budowlanego).

8.5.Pompownia II stopnia.

Sieć odbiorcza zasilana będzie przy pomocy zestawu pompowego II stopnia. Pompownia zlokalizowana będzie w istniejącym budynku stacji uzdatniania wody.

Przyjmuje się zestaw pompowy z pompą płuczną o następującej charakterystyce:

Sekcja gospodarcza:

- wydajność bez pompy rezerwowej: 80 m³/h
- wysokość podnoszenia: 45 mH₂O

Sekcja płuczna:

- wydajność: 110 m³/h
- wysokość podnoszenia: 12,9 mH₂O

Przyjmuje się zestaw pompowy wyposażony w pięć pomp pionowych wirowych elektronicznych w tym jedna pompa stanowiąca czynną rezerwę oraz jedną pompę płuczną: ZP CRIE 5.15-3/4,0 kW + TP 100-200/2/5,5 kW **lub równoważny**. Każda pompa pionowa sterowana jest za pomocą przetwornicy częstotliwości. Wszystkie elementy pomp mające kontakt z wodą wykonane są ze stali nierdzewnej. Nad całością czuwa sterownik PLC swobodnie programowalny. Moc całkowita zestawu: 5 x 4,0 + 5,5 = 25,5 kW. Kolektor tłoczny dn 150, Kolektor ssący dn 150. Orurowanie zestawu wraz z ramą wsporczą wykonać ze stali nierdzewnej 1.4301. **W celu udowodnienia równoważności należy załączyć do oferty: rysunek techniczny w skali rzut z góry, boku, przodu tyłu i od dołu, atest PZH na kompletne urządzenie, deklarację zgodności, graficzny schemat instalacji sterującej.** Zestaw hydroforowy musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie. Zestaw podłączyć z instalacjami za pomocą łączników amortyzacyjnych ZKB.

Opis zestawu pompowego:

- kolektory ssawny i tłoczny z króćcami przyłączeniowymi, kołnierze wywijane, – wykonane są ze stali 1.4301,
- kolektor tłoczny zamontowany powyżej kolektora ssawnego,
- na kolektorach z obu stron są zamontowane pełne kołnierze luźne aluminiowe

w wykonaniu na ciśnienie nominalne PN10,

- na kolektorze tłocznym są zamontowane cztery zbiorniki przeponowe o pojemności 25 dm³,
- armatura zwrotna –zastosowano zawory zwrotne,
- armatura odcinająca- zawory kulowe, a dla pomp o przyłączy większym niż DN 50 przepustnice,
- wszystkie spoiny są wykonane w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej (metodą TIG, przy użyciu głowicy otwartej lub zamkniętej do spawania orbitalnego w osłonie argonowej lub automatu CNC), przy czym wykonane spoiny są na życzenie udokumentowane wydrukiem parametrów spawania,
- w celu zmniejszenia oporów przepływu odgałęzienia kolektorów są wykonane metodą kształtowania szyjek,
- na kolektorze ssawnym jest zamontowany wibracyjny czujnik obecności wody,
- konstrukcję wsporcza zestawu hydroforowego jest wykonana ze stali 1.4301,
- pompa płuczna zamontowana będzie na jednej ramie zestawu hydroforowego.
- wszystkie opisy na urządzeniu są wykonane w języku polskim,
- wszystkie komunikaty wyświetlane przez sterownik są w języku polskim,
- urządzenie posiada dokumentację techniczno-ruchową DTR w języku polskim.
- pracą sekcji gospodarczej sterować będzie sterownik swobodnie programowalny Siemens lub **równoważny**
- zestaw pompowy wyposażony będzie w przełączaną przetwornicę częstotliwości
- zestaw pompowy wyposażony będzie w przetwornik ciśnienia
- sterownik musi posiadać możliwość komunikacji za pomocą Profibus-DP,

8.6.Dezynfekcja wody podawanej do sieci.

Dezynfekcja wody podawanej do sieci za pomocą dozownika podchlorynu sodu. Proces dezynfekcji wody awaryjne prowadzony będzie roztworem podchlorynu sodu 3% za pośrednictwem pompy dozującej współpracującej z nadajnikiem impulsów.

Charakterystyka urządzenia:

- pompka DDA ;
- podstawka pod pompkę;
- mieszadło ręczne;
- zestaw czerpalny giętki SA 4/6;

- czujnik poziomu NB/ABS;
- zawór dozujący IR 6/12;
- wąż dozujący 50 mb i uchwyty mocującymi;
- zbiornik zasobowy z PE o pojemności 200 l.

W celu udowodnienia równoważności należy załączyć do oferty: rysunek techniczny w skali rzut z góry, boku, przodu tyłu i od dołu, atest PZH na kompletne urządzenie, deklarację zgodności. Zestaw dozujący musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

8.7.Opomiarowanie przepływu wody.

Do pomiaru objętości wody przepływającej w rurociągach stacji uzdatniania wody oraz do sterowania przyjęto wodomierze śrubowe z poziomą osią wirnika z nadajnikiem impulsów:

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| ➤ woda surowa: | MWN 100 NO, DN 100, |
| ➤ woda na zbiornik: | MWN 125 NO, DN 125, |
| ➤ woda uzdatniona na sieć: | MWN 150 NO, DN 150, |
| ➤ woda płuczna: | MWN 150 NO, DN 150, |

8.8.Przepustnice.

W celu zamknięcia lub otwarcia przepływu wody do urządzeń technologicznych zastosowano nowoczesne przepustnice odcinające w epoksydowanym korpusie z żeliwa GGG50 z dyskiem dzielonym ze stali nierdzewnej, z elastycznymi pinami ze stali nierdzewnej służącej do wykrywania wycieków, z dwuwarstwowym wzmocnionym uszczelnieniem, z tulejami osiującymi wałek i redukcyjnymi tarczami pomiędzy wałkiem i korpusem. Przepustnice zamontowane na filtrach wyposażone w siłownikami pneumatyczne, z zaworkami sterującymi i zaworkami tłumiącymi. Przepustnice poza układem filtrów wyposażone są w dźwignię. Nie dopuszcza się stosowania przepustnic z dyskiem innym niż ze stali nierdzewnej oraz w korpusie z żeliwa poniżej GGG50.

8.9.Odpowietrzniki.

W celu odprowadzenia nadmiaru powietrza z instalacji technologicznej zastosowano wysokosprawne odpowietrzniki ze stali nierdzewnej firmy MANKENBERG lub **równoważne**.

8.10.Szafa przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników.

Szafa pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników.

Wypożyczona jest w następujące elementy:

- filtr powietrza ze spustem automatycznym;
- filtro-reduktory;
- filtr mgły olejowej ze spustem automatycznym;
- zawory dławiąco-zwrotne;
- zawory elektromagnetyczne;
- zawór odcinający;
- reduktor;
- manometry;
- rotametr ;
- czujnik ciśnienia powietrza zasilającego siłowniki
- kształtki z tworzywa
- węże poliamidowe.

Wszystkie elementy rozdzielni pneumatycznej umieszczone są w przeszklonej szafie. Szafa z zestawem napowietrzającym połączona jest wężykami poliamidowymi średnicy G 1/2" PA i przepustnicami połączona jest wężykami poliamidowymi średnicy G 1/4" PA.

8.10.1.Elementy szafy przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników.

Odwadniacz powietrza

Odwadniacz powietrza służy do usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń powietrza w postaci kropelek wody. Odwadniacz posiada możliwość automatycznego usuwania skroplin oraz wyposażony jest w filtr siatkowy o średnicy oczek 30 μm . Średnica przyłącza: G 1/2".

Regulator ciśnienia z zasilaniem siłowników pneumatycznych.

Regulator ciśnienia służy do utrzymania ciśnienia powietrza zasilającego siłowniki pneumatyczne przepustnic przy filtrach. Zalecone ciśnienie zasilania siłowników pneumatycznych: $p = 0,4 \text{ MPa}$. W celu bieżącej kontroli wartości ciśnienia powietrza regulator ciśnienia wyposażony jest w manometr o skali 0-1,0 MPa. Średnica przyłącza: G 1/2".

Regulator ciśnienia z odwadniaczem i odolejaczem

W celu dodatkowego zabezpieczenia wody pitnej przed zanieczyszczeniem w postaci drobinek oleju w powietrzu ze sprężarki wykorzystywanym w procesie napowietrzania oraz regulacji ciśnienia powietrza zastosowano regulator ciśnienia z odwadniaczem i odolejaczem z spustem automatycznym. Zalecane ciśnienie powietrza do aeracji: $p = \text{ciśnienie wody w aeratorze} + 0,1 \text{ MPa}$.

W celu bieżącej kontroli wartości ciśnienia powietrza regulator ciśnienia wyposażony jest w manometr o skali 0-1,0 MPa. Regulator posiada filtr siatkowy o średnicy oczek 5 μm . Średnica przyłącza G 1/2".

Zawór magnetyczny.

Zawór magnetyczny jest sterowany z rozdzielni technologicznej stacji uzdatniania wody.

W przypadku, gdy pracuje pompa głębinowa zawór jest otwarty i powietrze ze sprężarki kierowane jest na aerator. W przypadku, gdy pompa głębinowa nie pracuje zawór powinien automatycznie zostać zamknięty. Zawór ten jest normalnie zamknięty tzn. przy braku zasilania elektrycznego jest zamknięty. Średnica przyłączy: G 1/2".

Rotametr

Rotametr DN 25 jest przepływomierzem pływakowym przeznaczonym do pomiaru natężenia przepływu cieczy i gazów. W rozdzielni pneumatycznej służy on do pomiaru natężenia przepływu powietrza do aeracji. Powietrze przepływając od dołu do góry stożkowej rury pomiarowej podnosi ruchomy pływak. Wysokość uniesienia pływaka jest proporcjonalna do natężenia przepływu, które jest odczytywane na skali na rurze pomiarowej, a jego wartość wyznacza górna krawędź pływaka.

W celu udowodnienia równoważności należy załączyć do oferty: rysunek techniczny w skali rzut z góry, boku, przodu tyłu i od dołu, atest PZH na kompletne urządzenie, deklarację zgodności. Szafa pneumatyczna musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

8.11.Szafa technologiczna.

Rozdzielnica Technologiczna jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z rozdzielni energetycznej napięciem 3x380V. Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie pompami głębinowymi, pompą płuczną, przepustnicami, elektrozaworami, dmuchawą. Znajdują się w niej również zabezpieczenia

zwarciove, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla sterowanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak czujnik poziomu wody w studni głębinowej, sygnalizatorów poziomu w zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej, wodomierzy oraz prądowych przetworników ciśnienia. Na drzwiach rozdzielni zamontowany jest kolorowy panel dotykowy, dzięki któremu możemy sterować pracą całej stacji z wyłączeniem zestawu pompowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne regulatory. Szafa technologiczna wyposażona jest

w swobodnie programowalny sterownik Siemens typu S7-1200 **lub równoważny**, który służy do sterowania pracą urządzeń technologicznych. Sterownik musi posiadać możliwość komunikacji za pomocą Profibus-DP. Sterownik swobodnie programowalny Siemens typu S7-1200 **lub równoważny** wystawia odpowiednie sygnały sterujące włączające i wyłączające określone urządzenia na podstawie sygnałów otrzymywanych z czujników poziomu wody, przepływomierzy, prądowych przetworników ciśnienia oraz programu wewnętrznego jak i wewnętrznego programowalnego zegara wyznaczającego rozpoczęcie procesu płukania. Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie sterownik swobodnie programowalny Siemens typu S7-200 **lub równoważny** zapewniający automatyczne działanie procesów technologicznych. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłynięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny. Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sygnalizatory poziomu zawieszone w zbiorniku wyrównawczym. Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny sterownik swobodnie programowalny Siemens **lub równoważny** znajdujący się w wyposażeniu zestawu pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

8.12.Zestawienie urządzeń technologicznych.

Element	Ilość
Zestaw napowietrzający ZN 1200 firmy Prestige Poznań:	1 kpl.
- aerator DN 1200	
- złoże z pierścieni VSP;	
- 1 właz rewizyjny z windą	
- system rozprowadzania powietrza wieloramienny wykonany ze stali nierdzewnej;	
- odpowietrznik ze stali nierdzewnej;	
- orurowanie ze stali nierdzewnej 1.4301;	
- 2 przepustnice w obudowie epoksydowanej GGG50 z dźwignią ręczną;	

- zawór czerpalny; - manometr; - konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej; - niezbędne przewody elastyczne.	
Zespół filtracyjny ZF 1800 firmy Prestige Poznań: - filtr DN 1800 z płaszczem o wysokości H=1800 nie wliczając części dennic; - złoża filtracyjne kwarcowe i złoża G1; - właz rewizyjny z windą - drenaż rurowy ze stali nierdzewnej; - odpowietrznik ze stali nierdzewnej; - orurowanie ze stali nierdzewnej 1.4301; - 6 przepustnic w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami pneumatycznymi; - zawór czerpalny; - manometr; - konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej; - niezbędne przewody elastyczne.	3 kpl.
Układ dmuchawy UD firmy Prestige Poznań: - dmuchawa 5,5 kW; - zawór bezpieczeństwa; - zawór odcinający; - zawór zwrotny; - łącznik amortyzacyjny; - orurowanie ze stali nierdzewnej 1.4301; - konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej.	1 kpl.
Dozownik DDA	1 kpl.
Sprężarka LF 2-10 ze zbiornikiem 250 l – 1,5 kW	1 szt.
Wodomierz MWN 100 NKO	1 szt.
Wodomierz MWN 125 NKO	1 szt.
Wodomierz MWN 150 NKO	2 szt.
Łącznik amortyzacyjny ZKB DN 150	2 szt.
Szafa pneumatyczna	1 kpl.
Szafa technologiczna	1 kpl.
Osuszacz powietrza KT90F	2 kpl.
Poza zestawami technologicznymi: rury; kształtki; konstrukcja nośna ze stali nierdzewnej; obejmy.	1 kpl.
Zestaw pompowy ZP CRIE 5.15-3/4,0 kW + TP 100-200/2/5,5 kW	1kpl.

Dla przyjętych w projekcie urządzeń dopuszcza się zastosowanie równoważnych kompletnych układów technologicznych pod warunkiem zapewnienia, co najmniej takich samych parametrów wydajnościowych i jakościowych oraz standardu wykonania.

9. Instalacje w Stacji Uzdatniania Wody.

9.1. Instalacja wodno-kanalizacyjna wewnętrzna

9.1.1. Kanalizacja

Kanalizację wewnętrzną z wpustów podłogowych projektuje się z rur kanalizacyjnych PCW $\varnothing$ 250,200,110mm. Na ciągu kanalizacyjnym projektuje się wymianę istniejącego pionu P1. Projektuje się go z rur PVC $\varnothing$ 110mm z wyprowadzeniem ponad dach budynku i zamontowaniem wywiewki PCW $\varnothing$ 110/160mm. Wpusty podłogowe w hali technologicznej projektuje się ze stali kwasoodpornej o średnicy 100mm. Kanalizację z wpustów podłogowych należy wyprowadzić na zewnątrz i podłączyć poprzez projektowaną studzienkę Sp3 do kanalizacji wód popłucznych.

Odprowadzenie ścieków z pomieszczenia chloratora pozostaje bez zmian, tj. do istniejącej studzienki neutralizacyjnej. Projektuje się wymianę wpustu podłogowego. Zastosować wpust z PCW o średnicy 110mm.

Odprowadzenie ścieków z pomieszczenia w.c. pozostaje bez zmian, tj. do istniejącego szczelnego zbiornika na ścieki. Projektuje się wymianę wpustu podłogowego. Zastosować wpust PCW o średnicy 100mm.

Kanalizację wód popłucznych w części technologicznej stacji projektuje się z rur kanalizacyjnych PCW o średnicy 250mm. Kanalizację tą wyprowadzić na zewnątrz budynku do projektowanego odстойnika popłuczyn.

9.1.2. Instalacja wodociągowa

Projektuje się wymianę wewnętrznej instalacji wodociągowej. Instalację wodociagową w budynku stacji zaprojektowano z rur z PE łączonych na tworzywowe złączki zaciskowe, o średnicach 40,20,16mm.

Wodę doprowadzono :

- do hali technologicznej – nad umywalkę i zawór ze złączką do węża
- do chlorowni – nad umywalkę, zestawu ratunkowego z myjką do oczu, zaworu ze złączką do węża
- do WC – sphuczka , nad umywalkę z termą elektryczną

W hali technologicznej istniejącą umywalkę wymienić.

W węźle sanitarnym należy wymienić miskę ustępową ze spłuczką oraz umywalkę porcelanową. Dla uzyskania ciepłej wody projektuje się termę elektryczną o poj. 5,0l zamontowaną nad umywalką.

W pomieszczeniu chloratora wymienić umywalkę fajansową. Zaprojektowano zestaw ratunkowy, w skład którego wchodzi prysznic z płuczką do oczu. Projektuje się zawór ze złączką do węża.

Przed napełnieniem instalacji wodą należy ją wypłukać. Płukanie filtrów prowadzić zgodnie z zaleceniem Dostawcy. Wyklucza się do tego celu wody surowej.

Próbę ciśnienia wykonać na ciśnienie próbne 0,9Mpa. Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10725 – Szczelność wodociągów . Wymagania i badania przy odbiorze . Filtry, zbiorniki, urządzenia pompowe nie wymagają prób ciśnieniowych.

Dezynfekcji poddawać zbiorniki wyrównawcze wody uzdatnionej, przewody technologiczne, filtry.

9.2 Instalacje grzewcze .

Ogrzewanie pomieszczeń grzejnikami elektrycznymi (wg branży elektrycznej).

9.3. Wentylacja

Wentylacja grawitacyjna hali technologicznej

Obecnie hala technologiczna wentylowana jest poprzez pięć wywiewników cylindrycznych o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$ montowanych na podstawie dachowej typu B/II $\varnothing 160\text{mm}$. Należy istniejące wywiewniki i podstawy dachowe wymienić.

Wentylacja grawitacyjna pomieszczenia w.c, rozdzielni elektrycznej, pomieszczenia agregatu prądotwórczego i pomieszczenia chloratora realizowana jest przez istniejące kanały kominowe.

Wentylacja mechaniczna pomieszczenia chloratora

Wentylacja grawitacyjna realizowana jest poprzez istniejący kanał kominowy.

W pomieszczeniu chlorowni przewidziano wentylację mechaniczną na pięciokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny oraz na wypadek awarii wentylację mechaniczną wyciągową na 20-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny.

Kubatura chlorowni 16 m^3

$$19,32 \text{ m}^3 \times 5 = 96,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$19,32 \text{ m}^3 \times 20 = 386,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano wentylator dachowy WD-16 montowany na podstawie dachowej typu BIII/ 160. Istniejący kanał wentylacyjny pozostawić. Wymienić kratkę wentylacyjną na kanale. Wentylacja mechaniczna powinna być uruchamiana przez konserwatora przede wejściem do chlorowni. Wlot powietrza do pomieszczenia bez zmian poprzez istniejącą kratkę zamontowaną pod oknem.

Wentylacja pomieszczenia agregatora prądotwórczego

W ścianie zewnętrznej zamontować czerpnię powietrza o wymiarach $0,9 \times 0,9 \text{ m}$ wraz z przepustnicą wielopłaszczyznową pod siłownik ze spr. powrotną. Gorące powietrze z chłodnicy agregatu prądotwórczego należy odprowadzić na zewnątrz poprzez układ wentylacyjny - kanał wentylacyjny, dyfuzor, kolano, rękaw elastyczny oraz wyrzutnię ścienną z przepustnicą samouchylną. Wyrzutnię projektuje się o wym. $0,8 \times 0,8 \text{ m}$. Spaliny z agregatu odprowadzić na zewnątrz poprzez wyrzutnię spalin. Agregat prądotwórczy (wg branży elektrycznej) ustawić należy na płycie fundamentowej wyniesionej $0,15 \text{ m}$ nad posadzkę i odylatowanej od posadzki (wg branży budowlanej).

W przypadku zastosowania innego typu agregatu wentylację wykonać wg wytycznych i zaleceń producenta.

9.4 Odprowadzenie ścieków ze Stacji Uzdatniania Wody.

Ścieki sanitarne z pomieszczenia WC odprowadzane będą do istniejącego zbiornika bezodpływowego, składającego się z dwóch studzienek z kręgów betonowych.

Ewentualne wody przypadkowe w chlorowni neutralizowane będą w istniejącej studzience neutralizacyjnej bezodpływowej.

Wody z płukania odżelaziaczy będą odprowadzane rurami PVC-U typu S (SDR 34) ; (SN 8 kN/m²) o średnicy 250mm do odstoju i po odstaniu 24 godz. będą wolno spuszczone istniejącymi przewodami rowu R 5. Rury łączyć za pomocą uszczelek gumowych .

Przewód tłoczny na odcinku odstoju popłuczyn studnia Ss1 projektuje się z rur PE o średnicy $\varnothing 63\text{mm}$

10. Zbiorniki wyrównawcze.

Zbiornik wyrównawczy ma na celu gromadzenie zapasu wody, niezbędnego do likwidacji niedoborów dostawy wody z ujęcia w godzinach szczytowego rozbioru.

Pojemność zbiornika wyznacza się na podstawie różnic między dopływem wody do zbiornika a odpływem ze zbiornika w ciągu doby , w której następuje maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{maxd}} = 900 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Wymagana pojemność zbiornika wyrównawczego na cele bytowo-gospodarcze przy 20-to godzinnej pracy ujęcia powinna wynosić :

$$V_{\text{zb}} = 900 \times 0,20 = 180\text{m}^3$$

20% - skorygowana wartość współczynnika do obliczania pojemności zbiornika wyrównawczego .

W zbiorniku projektuje się zapas wody na cele p.pożarowe w ilości 100m³

Całkowita pojemność zbiornika wyrównawczego wynosi :

$$V_{\text{c}} = 180 + 100 = 280 \text{ m}^3$$

Zaprojektowano 2 zbiorniki pionowe stalowe o poj.150m³ każdy prod. PRO-MET. Dopuszcza się inne typy zbiorników lecz o parametrach tożsamyh z zaprojektowanymi.

Istniejący zbiornik żelbetowy ze względu na zły stan techniczny zostanie wyłączony z eksploatacji.

Projektowane zbiorniki wyposażone są w drabinkę wewnętrzną i zewnętrzną z pomostem obsługowym. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi : orurowanie wewnętrzne zbiornika z zewnętrznymi króćcami przyłączeniowymi w tym :

Izolacja termiczna zbiornika wykonana na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej. Płaszcz zewnętrzny zbiornika wykonany jest z blachy trapezowej powlekanej, w kolorze niebieskim.

11. Przewody zewnętrzne

11.1 Kanalizacja zewnętrzna na stacji uzdatniania

Wody spustowe ze zbiorników (przelew i spust) będą odprowadzane rurami kanalizacyjnymi PVC- U (SDR 34) ; (SN 8 kN/m²) typu S o średnicy $\varnothing$ 225,250mm, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych.

Kanalizacja ta zostanie włączona do projektowanej studni na odpływie ze zbiorników wód popłucznych Ss1. Na rurociągu spustowym przed włączeniem przelewu należy zamontować zasuwę odcinającą dn 200mm

Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej o grubości 20cm, następnie obsypać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury, a dopiero potem gruntem rodzimym. Zasypkę wykonywać warstwami z dokładnym zagęszczeniem obsypki ręczni, pozostałe warstwy zagęścić mechanicznie.

Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano z kręgów żelbetowych $\varnothing$ 1200mm, obustronnie zabezpieczonych abizolem „P+R”. Kręgi i płyty przykrywające powinny być atestowane pierwszej jakości z pełnym uzbrojeniem, zgodnie z normą. W odległości co 30cm rozmieścić w dwóch rzędach w ścianie studzienek stopnie włączowe żeliwne według SWW 0614-498.

Kinetę przepływową w studzienkach wykonać z betonu B15 z dodatkiem środka wodoszczelnego. Przejścia rur przez studzienki wykonać jako szczelne.

Rurociągi zaizolować termicznie w przypadku mniejszego przykrycia ziemią niż 1,20m.

Projektuje się izolację z łupków z pianki pu, z zamkniętymi porami z warstwą osłonową z papy termozgrzewalnej lub keramzytem o grubości 30cm i przykryć dwoma warstwami papy asfaltowej. Papę umieścić również nad obsypką.

11. 2.Rurociągi międzyobektowe

Zaprojektowano następujące przewody międzyobektowe :

- przewód tłoczny do zbiornika wyrównawczego z rur PE 100 PN10 SDR17 o średnicy $\varnothing$ 160mm

- przewód ssący ze zbiornika wyrównawczego na zestaw pompowy z rur PE 100 PN10 SDR17 o średnicy $\varnothing$ 225mm
- przewód od studni głębinowych do budynku stacji z rur PE 100 PN10 SDR17 o średnicy 160mm

Rury PE łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenia w węzłach sieci międzyobiektowych zaprojektowano z kształtek PE oraz armatury żeliwnej kołnierkowej z króćcem PE.

W miejscu włączenia przewodu wody uzdatnionej do istniejącego wodociągu zamontować redukcję centryczną PE 225x160mm oraz łącznik rurowy do rur PCV i PE.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem należy w węzłach wykonać bloki oporowe. Bloki te należy wykonać również w na złamania, łukach i zasuwach.

Załamania przewodów przy zmianie kierunku trasy wykonać za pomocą odpowiednich łuków i kolan PE. Dla wykonania małych kątów załamania wykorzystać należy elastyczność rur, nie przekraczając jednak dolnej granicy gięcia $R = 12d$ (średnica zewnętrzna rury).

Przewody wodociągowe należy układać w gotowym wykopie zapewniając przykrycie zgodnie z profilami. Projektowane sieci układać na podsypce piaskowej o grubości 20 cm i zasypać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury, a dopiero potem gruntem rodzimym. Zasypkę wykonywać warstwami z dokładnym zagęszczeniem. W przypadku mniejszego przykrycia rurociągów niż 1,6m rurociągi zaizolować termicznie stosując łupki z pianki pu, z zamkniętymi porami z warstwą osłonową z papy termozgrzewalnej.

Jako uzbrojenie zaprojektowano zasuwę żeliwną kołnierkową z króćcem PE o średnicy dn 200, 160mm z obudową do zasuw i skrzynka uliczną do zasuw.

Zabezpieczenie p.poż. budynku stacji z istniejącego hydrantu p.poż.

11.3 Badanie szczelności

11.3.1. Badanie szczelności oraz dezynfekcja zewnętrznych przewodów wodociągowych

Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z normą PN-81/B-10725 – Szczelność wodociągów. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Odcinek poddawany próbie ciśnieniowej należy napełniać wodą i dokładnie odpowietrzyć.

Wynik jest pozytywny, jeżeli w ciągu 30 min nie zauważy się spadku ciśnienia. Ciśnienie próbne dla rur PE winno wynosić 1,0MPa. Następnie należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Rury należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody. Po 24 godz. Stójce wody z roztworem chloru wodociąg płuczemy wodą

11.3.2 Badanie szczelności przewodów kanalizacyjnych

Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610.

12. Roboty ziemne

Wykopy wykonywać mechanicznie koparką a w miejscu kolizji z istniejącym uzbrojeniem ręcznie. Przewody i sieci kolidujące z wykopem zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zniszczeniem. Przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego i sprawdzić rzędne posadowienia. Prace ziemne pod liniami energetycznymi wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

Projektuje się wykop wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych, oszalowany.

Ściany wykopów pionowych zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu deskowaniem pełnym lub stalowymi wypraskami wraz z podporami zgodnie z wytycznymi KNR i obowiązującymi przepisami BHP. Rozstaw podpór nie powinien być mniejszy niż 2,5m, ze względu na długości stosowanych rur. Rozbiórkę odeskowania należy prowadzić równolegle z zasypką.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m.

Zasypanie przewodu tworzywa sztucznego przeprowadza się w trzech etapach:

Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

Etap II – po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

Etap III – zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórka odeskowań i rozpor ścian wykopu.

13.Opinia geotechniczna

Opinia geotechniczna i projekt geotechniczny dla inwestycji „Przebudowa i Rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Radzanowo wykonana została przez Biuro Geologii i Sozologii „GEOTECHNIKA w Łowiczu.

Stosownie do § 4 ust.2.pkt1 rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.z 2012r, Nr 0, poz.463)) warunki gruntowe w podłożu sklasyfikowano jako proste warunki gruntowe e względu na :

- brak wód gruntowych w postaci poziomów wodonośnych
- brak w podłożu budowlanym i w strefie aktywnej gruntów słabonośnych i nienośnych
- jednorodność genetyczną podłoża, przy przeciętnym zróżnicowaniu litologicznym
- brak zaburzeń tektonicznych
- brak niekorzystnych zjawisk geodynamicznych, w tym sufozyjności i obecności gruntów zapadowych

Stosownie do § 4 ust.3 pkt.2 lit.a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.z 2012r, Nr 0, poz.463)) biorąc pod uwagę, że :

- warunki gruntowe mają charakter warunków prostych
- projektowane obiekty posadowione są na głębokości powyżej 1,2m

wskazuje się dla obiektu drugą kategorię gruntu.

Na terenie projektowanym warunki gruntowo-wodne charakteryzujące podłoże gruntowe są korzystne do wykonania bezpośrednich posadowień obiektów budowlanych, Decydują o tym:

- występowanie w podłożu gruntowym wyłącznie gruntów o dobrej nośności
- występowanie wody gruntowej jedynie w postaci sączeń przy braku poziomów wodonośnych.

Przydatność gruntów dla potrzeb budownictwa w odniesieniu do wszystkich projektowanych obiektów na Stacji jest pełna i nieograniczona.

Uwaga :

W przypadku natrafienia na inne warunki gruntowo-wodne , tj. podkłady niskiej nośności (torfy , iły) oraz występowanie wody gruntowej powyżej dna wykopu , należy skontaktować się z projektantem celem ustalenia prawidłowej technologii odwodnienia wykopów i układania rur wodociagowych.

14. Proces uzdatniania wody podczas prowadzenia przebudowy SUW

Podczas prowadzenia przebudowy i rozbudowy na SUW proces uzdatniania wody należy prowadzić w tymczasowej kontenerowej stacji uzdatniania wody lub w inny sposób zapewniający uzyskanie parametrów wody zgodnych z Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r (Dz.U.nr 203,poz.1718) w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

15. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Przebudowa i rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody dotyczy wymiany wewnętrznych urządzeń technologicznych , wprowadzenie pełnej automatyki oraz budowę zbiorników wyrównawczych . Praca stacji będzie bezobsługowa.

Obsługa obiektu sprowadzi się do :

- okresowej kontroli stanu urządzeń
- usuwania na bieżąco występujących usterek i zakłóceń w funkcjonowaniu stacji (bieżąca konserwacja)
- okresowe przekazywanie pomp do przeglądów zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tych urządzeń

Projektowane zbiorniki wody czystej nie wymagają stałej obsługi , wystarczy nadzór konserwatora stacji. Wejście do zbiornika (właz) powinien być zamknięty a klucze u konserwatora.

Przegląd, naprawę i konserwację zbiornika dokonywać powinna wyspecjalizowana brygada. Powyższe osoby muszą być przeszkolone , znać konstrukcje zbiornika a w szczególności układ automatycznego sterowania.

Pracownicy zatrudnieni przy zbiornikach odpowiedzialni są za przestrzeganie przepisów przeciwpożarowych. W szczególności zabrania się :

- obsługę i pracę przy zbiorniku osobom chorym,
- pozostawienie podczas pracy otwartego włącznika,
- używanie lamp przenośnych o napięciu powyżej 24V,

Przy budowie należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w rozporządzeniach:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
2. Art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz.401).
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.).

Prace stanowiące przedmiot opracowanej dokumentacji projektowej mogą wykonywać tylko osoby przeszkolone w zakresie wymagań BHP.

16.Wymogi p.poż

Istniejąca hala technologiczna wraz z częścią socjalną stanowią jedną strefę pożarową .

Budynek jednokondygnacyjny o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m² zaliczony jest do grupy budynków PM. Klasa odporności pożarowej „E”. Nie wymaga się instalacji hydrantowej wewnętrznej i piorunochronowej.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru spełnia istniejący hydrant p.poż zlokalizowany przy ogrodzeniu stacji.

17. Warunki odbioru

Roboty montażowe wodociągu i kanalizacyjne w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika, tj. Urzędu Gminy.

W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe. Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie podłoża
- sprawdzenie faz układania wodociągów oraz kanalizacji (spadki, rzędne posadowienia, trasa)
- sprawdzenie połączeń rur
- próby szczelności
- wynika badań bakteriologicznych

Zasyпка wykopu może odbywać się po odbiorze częściowym. Odbiór końcowy obejmuje całość robót na określonym odcinku.

Do odbioru końcowego wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowlaną:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- protokół robót zanikowych
- atesty materiałowe
- próby ciśnieniowe
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót naniesionymi na planie sytuacyjnym.

19. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt nr 3 – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, 2001 r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - zeszyt nr 9 – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, 2003 r.
- Wytyczne producentów stosowanych materiałów i urządzeń

Odslonięte w trakcie głębienia wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wszystkie zainstalowane urządzenia muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną

Stosowane materiały muszą mieć atesty i aprobaty dopuszczające do stosowania w Polsce.

Podczas zalewania betonem rurociągów powinny one pozostawać pod ciśnieniem minimum

3 bary (zalecane 6 bar). Wymaganie to jest podyktowane możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych (wylewanie posadzek, kładzenie tynków, itp.) i łatwego wykrycia oraz szybkiego usunięcia ewentualnego uszkodzenia. Należy unikać prowadzenia przewodów w miejscach, w których mogą być one narażone na uszkodzenia mechaniczne np.: w obrysie przyborów sanitarnych montowanych na śruby do posadzki, w okolicach wbijanych progów otworów drzwiowych.

W przypadku wystąpienia warunków nieokreślonych w dokumentacji lub innych, co do zakładanych, należy powiadomić o tym autora projektu.

O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z technologii robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, a zmiany należy uzgodnić z biurem autorskim.

Stacja Uzdatniania Wody w miejscowości m.Radzanowo Dębники posiada pozwolenie wodnoprawne na szczególne korzystanie z wód poprzez pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych ze studni głębinowej Nr1 i Nr2 zlokalizowanych na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Radzanowie Dębnikach, gm.Radzanowo w ilości $Q_{\max h} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{śr.d}} = 480 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\max d} = 650 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\max \text{ rok}} = 237250 \text{ m}^3/\text{rok}$ oraz pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód – wprowadzenie ścieków ze Stacji Uzdatniania Wody do rowu melioracyjnego A-5, zlokalizowanego na dz.nr ew.id 142/2 w Radzanowie – Dębnikach, gm.Radzanowo w ilości : $Q_{\text{śr.d}} = 7,48 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\max \text{ roczne}} = 269,28 \text{ m}^3/\text{rok}$ - decyzją znak ŚR.6341.65.2012 z dnia 4 września 2012 roku . Pozwolenie wodnoprawne jest ważne do dnia 31 sierpnia 2022r.

Przebudowywana Stacja Wodociągowa nie będzie przekraczać poboru wody godzinowej z ujęcia, tj wielkości $Q_{\max h} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$. Przekroczona będzie ilość wody $Q_{\text{śr.d}}$ oraz $Q_{\max d}$ i to tylko w porze letniej.

Przekroczona zostanie również ilość odprowadzanych wód popłucznych ze Stacji Uzdatniania Wody do rowu melioracyjnego A-5. Po przebudowie Stacji ilość ta wynosić będzie $Q_{\text{śr.d}} = 14 \text{ m}^3/\text{d}$. Układ odprowadzania wód popłucznych pozostawia się na zasadach dotychczasowych, tj istniejącym rurociągiem wykonany z rur PCW o średnicy 200mm poprzez obetonowany z wylot w skarpie rowu A-5. Wylot jest w dobrym stanie technicznym nie wymaga przebudowy. Zarówno średnica istniejącego rurociągu oraz średnica wylotu jest w stanie odprowadzić zwiększona ilość tych ścieków.

Jedną z uwag na zwiększoną ilość wody podawanej do sieci wodociągowej $Q_{sr,d}$ oraz $Q_{max,d}$ oraz zwiększoną ilość ścieków wprowadzanych do rowu melioracyjnego ustalonych w pozwoleniu wodnoprawnym decyzją znak ŚR.6341.65.2012 z dnia 4 września 2012 roku przed oddaniem Stacji Uzdatniania Wody do eksploatacji gmina Radzanowo musi uzyskać decyzję pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych oraz odprowadzenie ścieków (wód popłucznych) do ziemini- rowu melioracyjnego A-5 dla wartości przyjętych w projekcie. Trzeba zaznaczyć, że ilość pobranej wody z ujęcia jak i ilość odprowadzanych wód popłucznych będzie rejestrowana przez zamontowane na stacji wodomierze na przewodzie wody surowej podawanej do stacji, przewodzie wody uzdatnionej przesyłanej do wodociągu oraz wód popłucznych kierowanych do rowu.

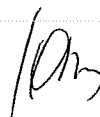


**II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

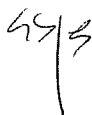
NAZWA I ADRES OBIEKTU : **Przebudowa i rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody**
BUDOWLANEGO **w m Radzanowo Dębni, obręb 0018 Radzanowo**
Dębni, gm. Radzanowo, pow. plocki,
woj. mazowieckie - dz.nr ew 141/2, 142/1

INWESTOR : **Gmina Radzanowo**
ul. Płocka 32
09-451 Radzanowo

PROJEKTANT: mgr inż. D.Janiszewska nr upr. 111/89
zam. ul..Lasockiego 22/11 09-402 Płock



OPRACOWAŁ : tech.E.Szymańska



Płock – grudzień - 2017

CZĘŚĆ OPISOWA

Podstawa prawna Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Az. U.Nr 120,poz.1126)

1. Zakres robót

Zamierzenie budowlane dotyczy przebudowy i rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w m. Radzanowo Dębniaki polegające na wymianie w budynku stacji wszystkich urządzeń technologicznych , wymianie orurowania, armatury oraz wprowadzenie pełnej automatyki do pracy urządzeń, a na zewnątrz budowie rurociągów międzyobiektowych, wymianie uzbrojenia studni głębinowych i budowie odstoju popłuczyn oraz montażu dwóch stalowych zbiorników wyrównawczych .

2. Wskazanie istniejących obiektów budowlanych

Na terenie stacji znajduje się budynek stacji , dwa żelbetowe zbiorniki wody uzdatnionej, bezodpływowy zbiornik na ścieki sanitarne, odstoju popłuczyn, oraz dwie studnie głębinowe. Uzbrojenie terenu stanowią rurociągi międzyobiektowe, podziemne kable energetyczne.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy mogące stwarzać zagrożenie :

- roboty budowlano-montażowe
- roboty instalacyjno -montażowe
- wykopy
- prace dźwigowe
- prace wysokościowe
- roboty elektryczne

4. Wskazanie elementów dotyczących przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Z uwagi na charakter robót budowlanych polegających na

- wykonaniu wykopów o głębokości większej niż 1,5m ,
- montażu elementów wielkogabarytowych, tj. zbiorników za pomocą urządzeń dźwigowych
- wykonywaniu prac w zamkniętych przestrzeniach, tj. zbiornikach
- pracach przy wykonywaniu prób szczelności
- montażu pomp i rur w studniach głębinowych

Kierownik budowy przed przystąpieniem do realizacji robót, zobowiązany jest do wykonania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz”, którego zakres i forma musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r (Dz.U.Nr151poz.1256).

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

Roboty ziemne :

- upadek pracownika do wykopu
- zasypanie pracownika zbiorników w wykopie

Praca w pobliżu linii energetycznych podziemnych :

- porażenie pracownika prądem elektrycznym

Maszyny i urządzenia techniczne :

- pochwycenie kończyn pracownika przez niebezpieczny napęd
- potrącenie pracownika przez łyżkę koparki
- porażenie prądem przez urządzenie mechaniczne

Roboty budowlano-montażowe i wykończeniowe :

- przygniecenie pracownika przez element konstrukcyjny lub urządzenie technologiczne
- upadek pracownika z wysokości
- uderzenie pracownika spadającym przedmiotem

Roboty elektryczne :

- porażenie prądem

Zagrożenie podczas realizacji robót mogą wystąpić na każdym odcinku robót, w czasie ich realizacji

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

Stworzenie odpowiednich warunków bhp jest obowiązkiem kierownictwa budowy, przy czym każdy pracownik obowiązany jest znać i przestrzegać określonych przepisów bhp. Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić instruktaż pracowników dotyczący przepisów bhp.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne
- szkolenia okresowe

Szkolenia wstępne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp. Szkolenia wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe- nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, dźwigów i koparek oraz innych maszyn budowlanych o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Przy budowie należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w rozporządzeniach:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
2. Art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz.401).
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z póź.zm.).

Prace stanowiące przedmiot opracowanej dokumentacji projektowej mogą wykonywać tylko osoby przeszkolone w zakresie wymagań BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu 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

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu:

- stały nadzór na stanowiskach pracy,

- informowanie pracowników o możliwościach wystąpienia zagrożeń,
- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- organizowanie stanowisk pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp,
- ustalanie rodzaju prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej 2 osoby
- dopuszczenie do pracy osób z aktualnymi badaniami lekarskimi i o odpowiednich kwalifikacjach,
- oznaczenie budowy tablicą informacyjną,
- zapewnienie łączności telefonicznej budowy z instytucjami alarmowymi (straż, pogotowie, policja),
- stosowanie przez pracowników odzieży roboczej, ochronnej i środków ochrony indywidualnej,
- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie wykopów,
- odpowiednie zabezpieczenie ścian wykopów wąskoprzestrzennych,
- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót wykonywanych zbiorników pasie drogowym i w terenie zabudowanym ,
- nieobciążanie klina naturalnego odłamu gruntu,
- wygrodzenie strefy niebezpiecznej,
- wykonanie odpowiednich zejść do wykopów,
- ręczne wykonywanie prac zbiorników pobliżu skrzyżowań sieci wodociągowej z podziemnym uzbrojeniem terenu,
- zachowanie odpowiednich odległości od uzbrojenia terenu i ogrodzeń,
- wykonywanie prac w pobliżu linii energetycznej po jej wyłączeniu.

W wypadku wystąpienia pożaru lub awarii na placu budowy bezpieczną i sprawną ewakuację stanowić będzie droga publiczna.



Warszawa, dnia 04 sierpnia 2017 r.

**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W WARSZAWIE**

WOOS-II.4207.73.2017.DF.11

**DECYZJA
O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH**

Na podstawie art. 71 ust. 2 pkt 2, art. 75 ust. 1 pkt 1 lit. l), art. 84 ust. 1 oraz art. 85 ust. 1 i ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, zwanej dalej „ustawą ooś”), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 3 marca 2017 r. Gminy Radzanowo reprezentowanej przez pełnomocnika – Elżbietę Szymańską, o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na *przebudowie i rozbudowie Stacji Uzdatniania Wody w m. Radzanowo Dębniaki, gm. Radzanowo, pow. płocki, woj. mazowieckie*.

stwierdzam

brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania ww. przedsięwzięcia na środowisko.

UZASADNIENIE

W dniu 3 marca 2017 r. do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie (zwanego dalej „Regionalnym Dyrektorem”) wpłynął wniosek Gminy Radzanowo reprezentowanej przez pełnomocnika – Elżbietę Szymańską, o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla ww. przedsięwzięcia.

Uzupełnienie wniosku wpłynęło dnia 27 marca 2017 r., zaś uzupełnienia karty informacyjnej przedsięwzięcia (zwanego dalej „KIP”) wpłynęły dnia: 12, 20 i 26 kwietnia 2017 r.

Analiza wniosku wykazała, że wnioskodawcą planowanego przedsięwzięcia jest jednostka samorządu terytorialnego i tym samym potwierdziła – wynikającą z art. 75 ust. 1 pkt 1 lit. l) ustawy ooś – właściwość Regionalnego Dyrektora.

Rodzaj, parametry techniczne oraz zasięg potencjalnego oddziaływania na środowisko przedmiotowej inwestycji zaliczają ją do grupy przedsięwzięć wymienionych w § 3 ust. 1 pkt 68, 70 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71).

Regionalny Dyrektor uzyskał opinię Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku (zwanego dalej „PPIS”) z dnia 17 maja 2017 r., znak: PPIS/ZNS/451/36/MW/2755/2017, wskazującą na brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania ww. przedsięwzięcia na środowisko.

W dniu 31 maja 2017 r. Regionalny Dyrektor wydał postanowienie, w którym stwierdził brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko.

W trakcie postępowania administracyjnego zmierzającego do wydania decyzji Regionalny Dyrektor dokładnie przeanalizował zebrany w sprawie materiał dowodowy pod kątem uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do przeprowadzenia oceny oddziaływania na

środowisko i uwzględniając łącznie uwarunkowania wymienione w art. 63 ust. 1 ustawy ooś, poddał analizie:

1. Rodzaj i charakterystykę przedsięwzięcia z uwzględnieniem:

a) skali przedsięwzięcia i wielkości zajmowanego terenu oraz ich wzajemnych proporcji, a także istotnych rozwiązań charakteryzujących przedsięwzięcie:

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie polegało na przebudowie i rozbudowie istniejącej Stacji Uzdatniania Wody w m. Radzanowo Dębni, gm. Radzanowo, pow. płocki. Przebudowa obejmować będzie wymianę urządzeń technologicznych służących do uzdatniania wody. Wymianie ulegnie orurowanie i armatura. Wprowadzona zostanie pełna automatyka procesu technologicznego. Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych budynku oraz wymianę pokrycia dachowego. Wymianie ulegnie stolarka okienna i drzwiowa. Rozbudowa dotyczyć będzie budowy dwóch stalowych zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej oraz odstoju popłuczyn. Wybudowane oraz częściowo wymienione zostaną rurociągi międzyobiektowe. W istniejących studniach głębinowych przewiduje się wymianę pomp głębinowych, wodomierza i armatury, przewodu tłocznego oraz pokrywy obudowy. W studni nr 2 wymieniona zostanie również obudowa studni.

Źródłem wody dla Stacji Uzdatniania Wody jest ujęcie wody składające się z dwóch studni wierconych Nr 1 i Nr 2 ujmujących wody z utworów czwartorzędowych, o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych w kat. „B” $Q_e = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 16,0 \text{ m}$. Studnia nr 1 jest studnią podstawową, natomiast studnia nr 2 – studnią awaryjną pracującą w ramach zasobów eksploatacyjnych studni nr 1.

Obecnie Stacja Uzdatniania Wody pracuje z wydajnością:

$$Q_{\text{śr.d}} = 485 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 650 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 40 \text{ m}^3/\text{h} = Q_{\text{eks. ujęcia}}$$

Po rozbudowie stacja pracować będzie z taką samą wydajnością.

Na terenie stacji nastąpi również budowa odcinka przewodu magistralnego doprowadzającego wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych.

b) powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem:

Przedsięwzięcie nie należy do grupy przedsięwzięć mogących powodować znaczne uciążliwości dla środowiska. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych w związku z realizacją i eksploatacją przedsięwzięcia.

c) różnorodności biologicznej, wykorzystywania zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi:

Z KIP wynika, że etap realizacji inwestycji związany będzie z użyciem wody, surowców i materiałów budowlanych, paliwa oraz energii. Na etapie eksploatacji wystąpi zapotrzebowanie na wodę, paliwo, energię.

d) emisji i występowania innych uciążliwości:

W wyniku realizacji przedsięwzięcia powstanie niezorganizowana emisja substancji gazowych i pyłowych do powietrza, powstających w wyniku spalania paliw w silnikach sprzętu budowlanego i innych pojazdów. Będzie ona okresowa, krótkotrwała i nie spowoduje przekroczeń aktualnie obowiązujących standardów jakości powietrza. W związku z powyższym oddziaływanie inwestycji na jakość powietrza na etapie realizacji będzie niewielkie i ograniczone do najbliższego jej otoczenia.

Podczas prowadzenia prac budowlanych będzie miało miejsce także krótkotrwałe i okresowe obciążenie emisją hałasu spowodowaną pracą maszyn budowlanych. W celu zminimalizowania uciążliwości akustycznych prace budowlane prowadzone będą przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu. Prace budowlane prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej. Prace te charakteryzować się będą bezpośrednim i krótkoterminowym oddziaływaniem.

Powstałe podczas realizacji inwestycji odpady komunalne zbierane będą do pojemników i wywożone na składowisko odpadów komunalnych, a odpady stałe inne do szczelnych pojemników, a następnie przekazywane do utylizacji przez wyspecjalizowaną firmę. Wszystkie odpady będą zagospodarowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. (Dz. U. z 2016 poz 1987).

Na etapie realizacji inwestycji na terenie zaplecza budowy powstawać będą ścieki socjalno – bytowe. Ścieki odprowadzane będą do szczelnego zbiornika. Teren pod bazę materiałowo – sprzętową inwestycji będzie odpowiednio zabezpieczony przed przedostaniem się zanieczyszczeń do wód gruntowych. Wszystkie miejsca do składowania substancji podatnych na migrację wodną będą zabezpieczone odpowiednimi materiałami izolacyjnymi. Na terenie zaplecza budowy zastosowane zostaną środki zabezpieczające przedostanie się substancji szczególnie szkodliwych do ziemi. W przypadku wycieku substancji ropopochodnych do gruntu zanieczyszczony grunt zostanie zebrany, a następnie przekazany odpowiednim podmiotom do unieszkodliwienia.

W czasie eksploatacji przedsięwzięcia nie będą występować znaczące oddziaływania na środowisko. Ścieki z płukania filtrów po podczyszczeniu odprowadzane będą jak dotychczas do rowu A-5 wpadającego do rzeki Słupianki.

e) ocenionego w oparciu o wiedzę naukową ryzyka wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu:

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie należy do przedsięwzięć mogących powodować ryzyko poważnej awarii.

f) przewidywanych ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów oraz ich wpływu na środowisko, w przypadkach gdy planuje się ich powstanie:

Wykaz powstających podczas realizacji przedsięwzięcia odpadów:

- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia w ilości ok. 20 t (kod 17 01 07),
- grunt z wykopów w ilości ok. 430 t (kod 17 05 06),
- złom metaliczny – żelazo i stal w ilości ok. 4t (kod 17 04 05),
- drewno w ilości ok. 1,0 t (kod 17 02 01),
- szkło w ilości ok. 0,4 t (kod 17 02 02),
- niesegregowane odpady komunalne w niewielkiej ilości (kod 20 03 01).

Eksploatacja przedsięwzięcia związana będzie z powstawaniem osadu z dna odстойnika popłuczyn w ilości ok 5 t/rok (kod 19 09 01).

W/w odpady będą selektywnie gromadzone w kontenerach. Grunt nienadający się do ponownego wykorzystania z wykopów będzie na bieżąco wywożony do utylizacji. Miejsce do gromadzenia odpadów będzie utwardzone i uszczelnione.

g) zagrożenia dla zdrowia ludzi, w tym wynikającego z emisji:

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi.

2. Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym i planowanym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego - uwzględniające:

a) obszary wodno – błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek:

Z przedłożonej dokumentacji nie wynika, aby w miejscu realizacji inwestycji oraz w jej pobliżu występowały obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek.

b) obszary wybrzeży i środowisko morskie:

Przedmiotowe przedsięwzięcie leży poza obszarami wybrzeży i nie dotyczy środowiska morskiego.

c) obszary górskie lub leśne:

Przedmiotowe przedsięwzięcie położone jest poza obszarami góorskimi i leśnymi.

d) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych:

Z KIP nie wynika, że w rejonie realizacji inwestycji występują obszary objęte ochroną, w tym obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych.

e) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody:

Przedmiotowa inwestycja położona jest w granicach Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, ustanowionego Rozporządzeniem Nr 14 Wojewody Mazowieckiego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu położonego na terenie powiatów płońskiego, plockiego i sochaczewskiego (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 157, poz. 6151, ze zm.).

Zgodnie z ww. rozporządzeniem w Nadwiślańskim Obszarze Chronionego Krajobrazu, zakazuje się m.in. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Zgodnie z art. 24 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, ze zm.) zakazy wprowadzone na obszarze chronionego krajobrazu nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego.

Najbliższymi obszarami Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 są:

- obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Kampinoska Dolina Wisły PLH140029 (ok. 9,5 km),
- obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Środkowej Wisły PLB140004 (ok. 10,2 km).

Zgodnie z KIP, uwzględniając charakter, skalę i zakres przedsięwzięcia realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze oraz obszar Natura 2000.

f) obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia:

Z KIP nie wynika, aby w miejscu realizacji inwestycji oraz w jej pobliżu występowały obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia.

g) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne:

Z KIP nie wynika, aby przedmiotowa inwestycja znajdowała się w kolizji z obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

Najbliższy obiekt zabytkowy znajduje się w odległości ok. 1500 m od stacji Uzdatniania Wody - kościół parafialny pw. św. Floriana oraz park dworski z początków XIX.

h) gęstość zaludnienia:

Gęstość zaludnienia gminy Radzanowo wynosi 68,7 os./km².

i) obszary przylegające do jezior:

W zasięgu oddziaływania inwestycji i w jej najbliższej okolicy nie występują jeziora.

j) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej:

W rejonie realizacji przedsięwzięcia brak jest uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowskiej.

k) wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe

Z KIP wynika, że przedmiotowa inwestycja nie będzie stwarzała zagrożeń dla wód i obowiązujących dla nich celów środowiskowych.

3) Rodzaj, cechy i skalę możliwego oddziaływania rozważanego w odniesieniu do kryteriów wymienionych w pkt 1 i 2 oraz w art. 62 ust. 1 pkt 1 ustawy ooś, wynikające z:

a) zasięgu oddziaływania – obszaru geograficznego i liczby ludności, na którą przedsięwzięcie może oddziaływać:

Zasięg przestrzenny oddziaływania przedsięwzięcia ograniczy się do najbliższego otoczenia miejsca jego realizacji.

b) transgranicznego charakteru oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy przyrodnicze:

Ze względu na rodzaj planowanej inwestycji oraz jej lokalizację nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

c) charakteru, wielkości, intensywności i złożoności oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej oraz przewidywanego momentu rozpoczęcia oddziaływania:

Informacje zawarte w KIP stwierdzają brak możliwości wystąpienia oddziaływań o znacznej wielkości, intensywności lub złożoności. Planowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko.

d) prawdopodobieństwa oddziaływania:

Informacje zawarte w KIP potwierdzają wystąpienie oddziaływań na etapie realizacji przedsięwzięcia. Bezpośrednie oddziaływania będą miały jedynie zasięg lokalny i ograniczą się do najbliższego otoczenia inwestycji.

e) czasu trwania, częstotliwości i odwracalności oddziaływania:

Oddziaływania powstałe na etapie realizacji przedsięwzięcia będą krótkotrwałe i ustąpią po zakończeniu prac budowlanych.

f) powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem:

Informacje zawarte w KIP i jej uzupełnieniach wskazują na brak możliwości wystąpienia oddziaływań związanych z innymi przedsięwzięciami.

g) możliwości ograniczenia oddziaływania:

Zaplanowana przez Inwestora organizacja i technologia robót budowlanych oraz jakość przewidzianych do wykorzystania materiałów maksymalnie ograniczają prognozowane oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor prowadząc postępowanie zapewnił stronom czynny udział w każdym stadium postępowania, a przed wydaniem decyzji umożliwił im wypowiedzenie się co do zebranych dowodów

i materiałów oraz zgłoszonych żądań. Stosownie do art. 21 ust. 2 pkt 8 i 9 ustawy o ośdane o wniosku o wydanie decyzji, postanowieniu nienakładającym obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i o niniejszej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zostały zamieszczone w publicznie dostępnym wykazie danych o środowisku i jego ochronie.

Po przeprowadzeniu wnikliwej analizy dostarczonych wraz z wnioskiem materiałów względem uwarunkowań wymienionych w art. 63 ust. 1 ustawy o ośdane, uwzględniając zapisy zawarte w opinii PPIS oraz biorąc pod uwagę rodzaj, charakter i lokalizację planowanego przedsięwzięcia, Regionalny Dyrektor stwierdził, że planowana inwestycja nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

Po analizie przedłożonych dokumentów i biorąc pod uwagę powyższe postanowiono jak w sentencji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji stronie służy prawo wniesienia odwołania, za pośrednictwem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



REGIONALNY DYREKTOR
Ochrony Środowiska w Warszawie

Arkadiusz Siembida

Niniejsza decyzja stała się ostateczna z dniem
19 września 2017r.

REGIONALNA DYREKCJA
OCHRONY ŚRODOWISKA
w Warszawie
ul. Henryka Sienkiewicza 3
00-015 Warszawa

STARSZY SPECJALISTA

Grzybowski
Anna Grzybowska
26/10/2017r.

Decyzja niniejsza jest ostateczna

STARSZY SPECJALISTA

Data 26/10/17r. podpis *Grzybowski*
Anna Grzybowska

Załącznik:

Charakterystyka przedsięwzięcia.

Otrzymują:

1. Pełnomocnik
Elżbieta Szymańska
Usługi inwestycyjne i projektowe
ul. Remblińskiego 1/78
09-400 Płock
2. Pozostałe strony postępowania zgodnie z art. 49 Kpa;
3. aa.

Do wiadomości:

- Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Płocku
ul. Kolegialna 20
09-400 Płock



Warszawa, dnia 04 sierpnia 2017 r.

**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W WARSZAWIE**

WOOS-II.4207.73.2017.DF.11

Załącznik do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Charakterystyka przedsięwzięcia zgodnie z art. 84 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405)

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie polegało na przebudowie i rozbudowie istniejącej Stacji Uzdatniania Wody w m. Radzanowo Dębni, gm. Radzanowo, pow. plocki. Przebudowa obejmować będzie wymianę urządzeń technologicznych służących do uzdatniania wody. Wymianie ulegnie orurowanie i armatura. Wprowadzona zostanie pełna automatyka procesu technologicznego. Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych budynku oraz wymianę pokrycia dachowego. Wymianie ulegnie stolarka okienna i drzwiowa. Rozbudowa dotyczyć będzie budowy dwóch stalowych zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej oraz odстойnika popłuczyn. Wybudowane oraz częściowo wymienione zostaną rurociągi międzyobiektowe. W istniejących studniach głębinowych przewiduje się wymianę pomp głębinowych, wodomierza i armatury, przewodu tłoczego oraz pokrywy obudowy. W studni nr 2 wymieniona zostanie również obudowa studni.

Źródłem wody dla Stacji Uzdatniania Wody jest ujęcie wody składające się z dwóch studni wierconych Nr 1 i Nr 2 ujmujących wody z utworów czwartorzędowych, o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych w kat. „B” $Q_e = 40 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $Se = 16,0 \text{ m}$. Studnia nr 1 jest studnią podstawową, natomiast studnia nr 2 – studnią awaryjną pracującą w ramach zasobów eksploatacyjnych studni nr 1.

Obecnie Stacja Uzdatniania Wody pracuje z wydajnością:

$$Q_{\text{sr.d}} = 485 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 650 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 40 \text{ m}^3/\text{h} = Q_{\text{eks. ujęcia}}$$

Po rozbudowie stacja pracować będzie z taką samą wydajnością.

Na terenie stacji nastąpi również budowa odcinka przewodu magistralnego doprowadzającego wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych.

Przedmiotowa inwestycja położona jest w granicach Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, ustanowionego Rozporządzeniem Nr 14 Wojewody Mazowieckiego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu położonego na terenie powiatów płońskiego, plockiego i sochaczewskiego (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 157, poz. 6151, ze zm.).



**REGIONALNY DYREKTOR
Ochrony Środowiska w Warszawie**

Arkadiusz Siembida



Warszawa, dnia 19 września 2017 r.

**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W WARSZAWIE**

WOOŚ-II.4207.73.2017.DF.13

POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 113 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257, zwanej dalej „Kpa”)

prostuję

z urzędu oczywistą omyłkę pisarską w decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 4 sierpnia 2017 r., znak: WOOŚ-II.4207.73.2017.DF.11, o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na *przebudowie i rozbudowie Stacji Uzdatniania Wody w m. Radzanowo Dębniaki, gm. Radzanowo, pow. plocki, woj. mazowieckie*, w ten sposób że w punkcie 1 lit. a na stronie 2 uzasadnienia decyzji w akapicie 4 zapis „Po rozbudowie stacja pracować będzie z taką samą wydajnością.” otrzymuje brzmienie „Po rozbudowie stacja pracować będzie z taką samą maksymalną wydajnością godzinową.”.

UZASADNIENIE

W dniu 4 sierpnia 2017 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie (zwany dalej „Regionalnym Dyrektorem”) wydał decyzję, znak: WOOŚ-II.4207.73.2017.DF.11, o środowiskowych uwarunkowaniach dla ww. przedsięwzięcia.

W treści uzasadnienia przedmiotowej decyzji Regionalny Dyrektor stwierdził oczywistą omyłkę pisarską polegającą na niedoprecyzowaniu wydajności pracy studni. Zgodnie z kartą informacyjną przedsięwzięcia wydajność godzinowa stacji uzdatniania wody po jej przebudowie i rozbudowie nie ulegnie zmianie.

Zgodnie z art. 113 § 1 Kpa organ administracji publicznej może z urzędu prostować w drodze postanowienia błędy pisarskie i rachunkowe oraz inne oczywiste omyłki w wydanych przez ten organ decyzjach. Sprostowaniu mogą podlegać również błędy niewymagające przeprowadzenia dodatkowych badań lub ustaleń. W przedmiotowym przypadku sytuacja taka miała miejsce. W wyniku omyłki pisarskiej w uzasadnieniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach nie wskazano właściwej wydajności stacji.

W związku z powyższym należało sprostować oczywistą omyłkę i orzec jak w sentencji.

POUCZENIE

Na niniejsze postanowienie przysługuje zażalenie do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska za pośrednictwem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie w terminie 7 dni od daty doręczenia postanowienia.



REGIONALNY DYREKTOR
Ochrony Środowiska w Warszawie

Arkadiusz Siembida

Niniejsze postanowienie stało się ostateczne z dniem 20 października 2017r.

REGIONALNA DYREKCJA
OCHRONY ŚRODOWISKA
w Warszawie
ul. Henryka Sienkiewicza 3
00-015 Warszawa

Postanowienie stało się ostateczne
STARSZY SPECJALISTA

z dniem *20/10/17r. Grybawska*
Anna Grybawska

STARSZY SPECJALISTA

Grybawska
Anna Grybawska

Otrzymują:

- ① Pełnomocnik
Elżbieta Szymańska
Usługi inwestycyjne i projektowe
ul. Remblińskiego 1/78
09-400 Płock
2. Pozostałe strony postępowania zgodnie z art. 49 Kpa;
3. aa.

Do wiadomości:

1. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Płocku
ul. Kolegialna 20
09-400 Płock

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) oraz art. 32 pkt 1, art. 37 pkt 1 i 2, art. 46 ust. 4, art. 122 ust. 1 pkt 1, art. 127 ust. 1, 2 i 3, art. 128 ust. 1 pkt 1, 4, 6, 9a, 9b, 10 i 11 oraz art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (j. t. Dz. U. z 2012 r., poz. 145) - po rozpatrzeniu wniosku GMINY RADZANOWO, ul. Płocka 32, 09-451 Radzanowo z dnia 07.08.2012 r. w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód – pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, ze studni głębinowych Nr 1 i Nr 2, zlokalizowanych na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Radzanowie-Dębnikach, gm. Radzanowo (dz. nr ewid. 141/2 i 142/1) oraz wprowadzanie ścieków (wód popłucznych) z w/w stacji uzdatniania wody do rowu melioracyjnego A-5, zlokalizowanego na dz. nr ewid. 142/2 w Radzanowie - Dębnikach, gm. Radzanowo

o r z e k a m

- I. Udzielić GMINIE RADZANOWO, ul. Płocka 32, 09-451 Radzanowo pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód – pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, ze studni głębinowych Nr 1 i Nr 2, zlokalizowanych na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Radzanowie-Dębnikach, gm. Radzanowo (dz. nr ewid. 141/2 i 142/1) na następujących warunkach:

1. Ilość pobieranej wody podziemnej:

$$Q_{\text{śr.d}} = 485,00 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{\text{max.d}} = 650,00 \text{ m}^3/\text{d},$$

$$Q_{\text{max.h}} = 40,00 \text{ m}^3/\text{h},$$

$$Q_{\text{max roczne}} = 237250,00 \text{ m}^3/\text{rok}$$

2. Parametry techniczne studni Nr 1 i 2

Parametr	Studnia Nr 1	Studnia Nr 2
Współrzędne geograficzne	52°33'50" N 19°54'05" E	52°33'50" N 19°54'05" E
Głębokość [m p.p.t.]	52,0	52,0

Wydajność studni [m ³ /h]	40,0 przy depresji S = 16,0 m	20,0 przy depresji S = 23,2 m
Zasięg leja depresji R [m]	250,0	233,4
Typ pompy głębinowej	G80 IIIB	SG Md-18
Rok wykonania studni	1986	1996

Decyzją Wojewody Płockiego z dnia 08.09.1986 r., znak: OŚ.III.8530/34/4/86, zatwierdzono zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych wg stanu na miesiąc lipiec 1986 r. w ilości $Q = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$. W ramach tych zasobów studnia Nr 2 może być eksploatowana awaryjnie.

3. **Sposób postępowania w przypadku uszkodzenia urządzeń pomiarowych:** w przypadku uszkodzenia urządzeń pomiarowych należy niezwłocznie dokonać naprawy tych urządzeń oraz zamieścić adnotację o awarii w książce eksploatacji studni.
4. **Sposób postępowania w przypadku awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tej sytuacji wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem trwania tych warunków:** w przypadku awarii jednej ze studni należy zaprzestać poboru wody, wyłączyć ją i przeznaczyć do naprawy, a pobór wody prowadzić za pośrednictwem drugiej; adnotację o awarii należy zamieścić w książce eksploatacji studni.

II. Udzielić GMINIE RADZANOWO, ul. Płocka 32, 09-451 Radzanowo pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód – wprowadzanie ścieków ze Stacji Uzdatniania Wody w Radzanowie-Dębnikach, gm. Radzanowo do rowu melioracyjnego A-5, zlokalizowanego na dz. nr ewid. 142/2 w Radzanowie - Dębnikach, gm. Radzanowo w ilości:

$$Q_{\text{śr.d}} = 7,48 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max roczne}} = 269,28 \text{ m}^3/\text{rok}$$

w cyklu płukania 1 x w tygodniu,

o następujących maksymalnych parametrach wskaźników zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach:

L.P.	Wskaźniki zanieczyszczeń	Jednostka	Najwyższa wartość wskaźnika zanieczyszczeń
1.	ph	-	6,5 – 8,5
2.	zawiesiny ogólne	mg/l	20,0
3.	żelazo ogólne	mg Fe/l	2,0

III. Zobowiązać uprawnionego do:

1. Utrzymywania w sprawności technicznej urządzeń służących do poboru i rozprowadzania wody oraz odprowadzania i oczyszczania ścieków ze stacji uzdatniania wody – do stałego przestrzegania.
2. Prowadzenia rejestru ilości pobieranej wody ze studni - na podstawie odczytów wodomierza - z częstotliwością 1 raz na dobę o określonej godzinie.
3. Prowadzenia rejestru odprowadzanych ścieków - na podstawie wyliczeń różnicy wskazań wodomierzy wody surowej i wody uzdatnionej wprowadzanej do sieci wodociągowej – po każdorazowym odprowadzeniu ich do odbiornika.
4. Wykonywania badania jakości pobieranej wody w stanie surowym - 1 raz w roku, w następującym zakresie: barwa, mętność, pH, zapach, twardość ogólna, ChZT_{Cr}, amoniak, azotyny, azotany, chlorki, żelazo ogólne, mangan, ogólna liczba bakterii w agarze w 1 ml wody w temp. 22⁰C w czasie inkubacji 72 godz., ogólna liczba bakterii w agarze w 1 ml wody w temp. 37⁰C w czasie inkubacji 24 godz.
5. Prowadzenia obserwacji i pomiarów poziomu lustra wody w studniach w czasie postoju pomp – z częstotliwością 1 raz na kwartał.
6. Usuwania w trybie pilnym powstałych awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych.
7. Konserwacji wylotu i odbiornika ścieków. tj. całego odcinka rowu A-5 oraz odcinka rzeki Słupianki w km 19+380 ÷ 19+530 – do stałego przestrzegania.

IV. Pozwolenie wodnoprawne, na pobór wód podziemnych ze studni głębinowych Nr 1 i Nr 2 oraz wprowadzanie ścieków ze Stacji Uzdatniania Wody w Radzanowie-Dębnikach do rowu melioracyjnego A-5 wydaje się uprawnionemu na czas oznaczony – **do dnia 31 sierpnia 2022 r.**

Uzasadnienie

Gmina Radzanowo wystąpiła do Starosty Płockiego z wnioskiem z dnia 07.08.2012 r. w sprawie wydania pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód – pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych, ze studni głębinowych Nr 1 i Nr 2, zlokalizowanych na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Radzanowie-Dębnikach, gm. Radzanowo (dz. nr ewid. 141/2 i 142/1) oraz wprowadzanie ścieków (wód popłucznych) z w/w stacji uzdatniania wody do rowu

melioracyjnego A-5, zlokalizowanego na dz. nr ewid. 142/2 w Radzanowie - Dębnikach, gm. Radzanowo, na okres 10 lat.

Wnioskodawca załączył 2 egz. operatu wodnoprawnego autorstwa Andrzeja Kłodawskiego oraz inne dokumenty. Wniosek wpłynął w dniu 7 sierpnia 2012 roku.

Organ administracji publicznej, mając na uwadze zapisy art. 19, 20 i 21 Kodeksu postępowania administracyjnego, sprawdził swoją właściwość rzeczową i miejscową w przedmiotowej sprawie oraz zgodność złożonego podania z wymaganiami ustalonymi w przepisach prawa.

Zgodnie z art. 127 ust. 6 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, w dniu 9 sierpnia 2012 r. podano do publicznej wiadomości informację o wszczęciu postępowania w w/w sprawie, poprzez zamieszczenie informacji na stronie Biuletynu Informacji Publicznej powiatu plockiego, na tablicach ogłoszeń w siedzibie Starostwa Powiatowego w Płocku, Urzędu Gminy w Radzanowie oraz Sołectwie Radzanowo-Dębniiki.

W dniu 9 sierpnia 2012 roku o wszczęciu postępowania w w/w sprawie zawiadomiono strony postępowania, zgodnie z wymogami Kodeksu postępowania administracyjnego oraz poinformowano o możliwości zapoznania się z dokumentami złożonymi w sprawie, składania uwag i wniosków. Żadna ze stron postępowania w określonym terminie nie wniosła uwag i wniosków do przedmiotu wniosku.

Decyzją Wojewody Płockiego z dnia 08.09.1986 r., znak: OŚ.III.8530/34/4/86, zatwierdzono zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych wg stanu na miesiąc lipiec 1986 r. w ilości $Q = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$. W ramach tych zasobów studnia Nr 2 może być eksploatowana awaryjnie.

Decyzją z dnia 28 stycznia 1997 r., znak: OŚ.III.7531/4/97 Wojewoda Płocki zatwierdził Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla studni Nr 2 w miejscowości Radzanowo-Dębniiki, gm. Radzanowo. Studnia ta może być eksploatowana jako awaryjnie źródło wody w ramach decyzji z dnia 08.09.1986 r., znak: OŚ.III.8530/34/4/86, zatwierdzającej zasoby eksploatacyjne ujęcia w ilości $40 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S=16 \text{ m}$.

Decyzją z dnia 01.03.2002 r., znak: OŚ.II.6223-1/1/2002 Starosta Płocki udzielił Wójtowi Gminy Radzanowo pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z dwóch studni głębinowych na potrzeby wodociągu grupowego Radzanowo-Dębniiki i odprowadzanie wód popłucznych do rowu melioracyjnego A-5. Decyzją z dnia 02.04.2012 r., znak: ŚR-II.6341.27.2012 Starosta Płocki,

na wniosek Gminy Radzanowo, wygasił, w/w pozwolenie wodnoprawne, w związku z upływem terminu, na który zostało wydane.

Na podstawie przedłożonego operatu wodnoprawnego stwierdzono, iż ujęcie wód podziemnych w miejscowości Radzanowo-Dębni, gm. Radzanowo zlokalizowane jest na działce nr ewid. 141/2 i 142/1 i zaopatruje w wodę do celów pitnych i gospodarczych miejscowości: Radzanowo, Chełstowo, Radzanowo-Dębni, Lasocin, Szczytno, Wólka, Łoniewo, Woźniki, Czerniewo, Woźniki Paklewy. W wodę zaopatrywane są głównie gospodarstwa wiejskie oraz obiekty użyteczności publicznej.

Teren, na którym zlokalizowane jest ujęcie stanowi własność Gminy Radzanowo i składa się z dwóch studni: Nr 1 o wydajności eksploatacyjnej $40 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S = 16,0 \text{ m}$ oraz Nr 2 o wydajności eksploatacyjnej $20 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji $S = 23,2 \text{ m}$. Studnie pracują do ustalonych dla ujęcia zasobów eksploatacyjnych $Q = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$, zatwierdzonych decyzją Wojewody Płockiego z dnia 08.09.1986 r., znak: OŚ.III.8530/34/4/86. W ramach tych zasobów studnia Nr 2 może być eksploatowana awaryjnie.

Pobór wody odbywa się za pomocą pomp głębinowych typ G80 III B i SGML-18, które tłoczą wodę poprzez urządzenia uzdatniające (dwa filtry odżelaziająco-odmanganiące z aeratorem kaskadowym i iniektorem) do dwóch zbiorników wyrównawczych o pojemności 100 m^3 każdy.

Woda surowa podlega procesowi uzdatniania z wykorzystaniem intensywnego napowietrzania i jednostopniowej filtracji przez filtr piaskowy z prędkością 15 m/h . Na stacji uzdatniania wody funkcjonują trzy filtry pionowe o 1400 mm o powierzchni filtracji $1,54 \text{ m}^2$ każdy i trzy mieszacze wodno-powietrzne $\varnothing 500$. Filtry płukane są z chwilą, gdy opory na złożu filtracyjnym przekroczą 3 m słupa wody. Filtry płukane są pojedynczo. Przez pierwsze 3 minuty – sprężonym powietrzem z intensywnością $15 \text{ dm}^3/\text{s}$ na m^2 złoża, a następnie płukane wodą uzdatnioną ze zbiornika wyrównawczego przez 10 minut z intensywnością $6 \text{ dm}^3/\text{s}$ na m^2 złoża. Uzdatniona w ten sposób woda poddawana jest procesowi dezynfekcji przy użyciu podchlorynu sodu rozcieńczonego wodą do 1% stężenia wolnego chloru. Na stacji uzdatniania wody zainstalowane są dwa chloratory typu C52. Pobór wody z ujęcia odbywa się za pomocą pomp głębinowych: typ G80 III B oraz SGMd-18, które tłoczą wodę poprzez urządzenia uzdatniające do dwóch zbiorników wyrównawczych o pojemności 100 m^3 każdy. Średnica wewnętrzna tych zbiorników wynosi 700 cm , a wysokość całkowita 450 cm . Do pomiaru wody surowej pobieranej ze studni na ujęciu zainstalowane są wodomierze studzienne z pionową osią wirnika typu MK150,

zaś do pomiaru wody uzdatnionej dostarczanej do sieci wodociągowej zainstalowany został wodomierz śrubowy z poziomą osią wirnika typu 150.

W wyniku uzdatniania wody powstają ścieki (wody popłuczne), które przez odстойnik, po odstaniu, odprowadzane są do rowu melioracyjnego A-5. Rów ten odprowadza wody popłuczne do rzeki Słupianki – w źródłowym obszarze tej rzeki. Wylot do rowu melioracyjnego jest obetonowany. Rów ma głębokość 1,10 m i nachylenie skarp 1:1,5. Rzędna dna rowu melioracyjnego wynosi 125,90 m n.p.m.

Z uwagi na wprowadzanie ścieków do rowu melioracyjnego A-5 w ilości większej niż ustalona w pozwoleniu wodnoprawnym udzielonym decyzją Starosty Płockiego z dnia 1 marca 2002 r., znak: OŚ.II.6223-1/1/2002, wnioskodawca załączył do wniosku o wydanie przedmiotowego pozwolenia wodnoprawnego uzgodnienie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział Płock-Inspektorat Płock z dnia 06.08.2012 r., znak: IP/PŁ-4105-U-836/2524/12. Z w/w pisma wynika, iż wnioskodawca winien zostać zobowiązany w pozwoleniu wodnoprawnym do konserwacji wylotu, całego odcinka rowu A-5 oraz odcinka rzeki Słupianki w km 19+380 ÷ 19+530. W związku z powyższym, organ orzekający zawarł w/w zobowiązanie w przedmiotowej decyzji.

Ponadto użytkownik ujęcia winien przestrzegać parametrów, zasad poboru wody, eksploatacji studni oraz wprowadzania ścieków do rowu melioracyjnego A-5 zawartych w operacie wodnoprawnym. Za pobraną wodę i za odprowadzane ścieki winien uiszczać opłaty – w przewidzianych prawem terminach.

Przypomina się o obowiązku wykonywania pomiarów jakości odprowadzanych ścieków, w zakresie i z częstotliwością określoną w przepisach szczególnych.

Zgodnie z art. 31 pkt 1 ustawy Prawo wodne, wody podziemne, z zastrzeżeniem art. 33, wykorzystuje się przede wszystkim do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz na cele socjalno-bytowe.

W myśl z art. 37 pkt 1 i 2 ustawy Prawo wodne, pobór wód podziemnych i wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi jest szczególnym korzystaniem z wód.

Zgodnie art. 122 ust. 1 pkt 1 w/w ustawy, na szczególne korzystanie z wód wymagane jest pozwolenie wodnoprawne, co uczyniono w niniejszej decyzji.

Zgodnie z art. 123 ust. 2 ustawy Prawo wodne, pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

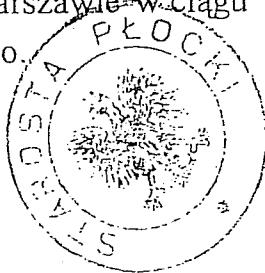
Zgodnie z art. 123 ust. 3 w/w ustawy, wnioskodawcy, który nie uzyskał praw do nieruchomości lub urządzeń koniecznych do realizacji pozwolenia

wodnoprawnego, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaniem pozwolenia.

Biorąc powyższe pod uwagę, po przeprowadzeniu postępowania administracyjnego, orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie w ciągu 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Starosty Płockiego.



z up. STAROSTY
mgr inż. Małgorzata Strycharczuk
Lp. 1000 10000
Środowisko i Rolnictwo

Otrzymują:

1. Gminna Radzanowo
ul. Płocka 32, 09 – 451 Radzanowo
2. Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie
ul. Grzybowska 80/82, 00-844 Warszawa
3. Hanna Sobiecka, zam. Radzanowo-Dębniaki 36, 09-451 Radzanowo
4. Henryk Janusz Sobiecki, zam. Radzanowo-Dębniaki 36, 09-451 Radzanowo
5. Marzanna Pietrzak, zam. Płock, ul. Jachowicza 35/41, 09-400 Płock
6. Krzysztof Dariusz Pietrzak, zam. Kosino 8, 09-451 Radzanowo
7. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
Oddział w Płocku – Inspektorat w Płocku, ul. 1 Maja 7b, 09 – 402 Płock
8. A/a – WSR SP w Płocku

Do wiadomości:

1. MWIOŚ Delegatura w Płocku, ul. Kolegialna 15, 09 – 402 Płock
2. Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, Departament Środowiska,
ul. Jagiellońska 26, 03 – 719 Warszawa
3. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie
03 – 194 Warszawa, ul. Zarzecze 13 B

Sprawę prowadzi:
mgr inż. Renata Markiewicz
Inspektor w Wydziale Środowiska i Rolnictwa
tel. (24) 267-68-87



"Wodociągi Płockie" Sp. z o.o.
09-402 Płock, ul. Harcerza Antolka Gradowskiego 11
Laboratorium
09-402 Płock, ul. Górna 56B
tel. 24 3644280; 24 3644276; tel/fax 24 3644275
e-mail: ebienkowska@wodociagi.pl

Data sporządzenia
sprawozdania:
2012-11-12

Egz.1 z 2

Sprawozdanie z badań nr 1704/S/2012

Nazwa i adres Klienta: Urząd Gminy w Radzanowie
09-451 Radzanowo, ul. Płocka 32
Podstawa badania: Zlecenie z dnia 05.11.2012r. [77/Z/2012]

Opis próbki według protokołu nr W/619/2012

Data i godzina pobrania / przyjęcia próbki: 2012-11-07 09:30 / 2012-11-07 11:35

Pochodzenie próbki: woda surowa

Pobierający próbkę / procedura pobierania: Zleceniobiorca / PN-ISO 5667-5:2003; PN-EN ISO 19458:2007 NQ

Nazwa nadana przez Klienta: < nie dotyczy >

Numer próbki nadany przez Laboratorium: 03491/W/2012

Miejsce pobrania: Stacja Uzdatniania Wody Dębinki

Punkt pobrania: Hala - punkt poboru wody surowej

Stan próbki/próbek w chwili przyjęcia do Laboratorium: bez zastrzeżeń

Data rozpoczęcia / zakończenia badania: 2012-11-07 / 2012-11-12



AB 1188

Wyniki badania fizykochemicznego

Lp.	Badana cecha	Jednostka miary	Metoda badawcza	Próbka nr 03491/W/2012	Niepewność pomiaru	Zakres pomiarowy metody	Dopuszczalne zakresy wartości
				Wynik			
1	Mętność	NTU	PN-EN ISO 7027: 2003 Rozdział 6	1,3	±0,2	od 0,20 do 50	-
2	Przewodność elektryczna właściwa w temp. 25 °C; t	μS/cm	PN-EN 27888:1999	490	±29	od 5 do 1413	-
3	Amonowy jon	mg/l NH ₄	PN-ISO 7150-1:2002	poniżej 0,05	-	od 0,05 do 1,29	-
4	Barwa NQ	mg/l Pt	PN-EN ISO 7887:2002 Rozdział 4	poniżej 5	-	od 5 do 70	-
5	Zapach NQ	liczba progowa (TON)	PB/NW/20 Wydanie 2 z dnia 05.10.2009	naturalny	-	od 1	-
6	Smak NQ	liczba progowa (TFN)	PB/NW/20 Wydanie 2 z dnia 05.10.2009	akceptowalny	-	od 1	-
7	pH	-	PB/NW/39 Wydanie 1 z dnia 15.11.2011	7,4	±0,1	od 4,0 do 12,0	-

Odpowiedzialny merytorycznie za wyniki badań fizykochemicznych: Zastępca Kierownika Laboratorium mgr Elżbieta Olechowska

Elżbieta Olechowska
19.11.2012

 WODOCIĄGI PŁOCKIE rok założenia 1892	"Wodociąg Płockie" Sp. z o.o. 09-402 Płock, ul. Harcerza Antolka Gradowskiego 11 Laboratorium 09-402 Płock, ul. Górna 56B tel. 24 3644280; 24 3644276; tel/fax 24 3644275 e-mail: ebienkowska@wodociagi.pl	Data sporządzenia sprawozdania: 2012-11-12 Egz.2 z 2
--	--	--

Sprawozdanie z badań nr 1705/S/2012

Nazwa i adres Klienta: Urząd Gminy w Radzanowie
09-451 Radzanowo, ul. Płocka 32

Podstawa badania: Zlecenie z dnia 05.11.2012r. [77/Z/2012]

Opis próbki według protokołu nr W/619/2012

Data i godzina pobrania / przyjęcia próbki: 2012-11-07 09:30 / 2012-11-07 11:35

Pochodzenie próbki: **woda surowa**

Pobierający próbkę / procedura pobierania: Zleceniobiorca / PN-ISO 5667-5:2003

Nazwa nadana przez Klienta: < nie dotyczy >

Numer próbki nadany przez Laboratorium: 03491/W/2012

Miejsce pobrania: **Stacja Uzdatniania Wody Dębiki**

Punkt pobrania: Hala - punkt poboru wody surowej

Stan próbki/próbek w chwili przyjęcia do Laboratorium: bez zastrzeżeń

Data rozpoczęcia / zakończenia badania: 2012-11-07 / 2012-11-07

Wyniki badania fizykochemicznego

Lp.	Badana cecha	Jednostka miary	Metoda badawcza	Próbka nr 03491/W/2012	Niepewność pomiaru	Zakres pomiarowy metody	Dopuszczalne zakresy wartości
				Wynik			
1	Mangan NQ	µg/l	PN-C-04590-03:1992	83	±17	od 10 do 4000	-
2	Żelazo ogólne NQ	µg/l	PN-ISO 6332:2001	470	±90	od 10 do 15000	-

Odpowiedzialny merytorycznie za wyniki badań fizykochemicznych: Zastępca Kierownika Laboratorium mgr Elżbieta Olechowska

Elżbieta Olechowska
17.11.2012r.

„-” - Laboratorium nie odnosi się

Podana wartość niepewności stanowi niepewność rozszerzoną ze współczynnikiem rozszerzenia $k = 2$, który zapewnia poziom ufności ok. 95%

Cecha ze znakiem NQ badana metodą nieakredytowaną

Sprawozdanie sporządził: mgr Ewa Bienkowska

Sprawozdanie zatwierdził: mgr Ewa Bienkowska

13.11.2012r.
Kierownik Laboratorium
mgr Ewa Bienkowska

koniec sprawozdania

Wynik badania odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

Sprawozdanie bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Reklamacje można składać w terminie 7 dni roboczych od daty otrzymania sprawozdania.

Wydanie z dnia 01.06.2010

Po wypełnieniu informacje chronione

PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY W PŁOCKU

Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Płocku

ul. Kolegialna 20, 09-400 Płock



Dane teleadresowe:

tel.: 24 367 26 09

fax. 24 264 75 09

email: zns.plock@psse.waw.pl

psse.plock@pis.gov.pl

PPIS/ZNS/452/138/GB/75032017

Płock, dnia 01.12.2017r.

Instalacje Sanitarne Usługi Projektowe

Elżbieta Szymańska

ul. Rembielińskiego 1/78

09-400 Płock

OPINIA SANITARNA

Na podstawie art. 3 pkt. 2 a ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (t.j. Dz.U. z 2017r., poz. 1261) po zapoznaniu się z projektem budowlanym złożonym przy piśmie z dnia 22.11.2017r., Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Płocku

postanawia

uzgodnić projekt budowlany rozbudowy i przebudowy Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Radzanowo Dębni, gmina Radzanowo na działkach nr ew. 141/2 i 142/1 pozytywnie bez zastrzeżeń

UZASADNIENIE

Instalacje Sanitarne Usługi Projektowe, *Elżbieta Szymańska*, ul. Rembielińskiego 1/78, 09-400 Płock, zwróciły się do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku z wnioskiem o uzgodnienie projektu budowlanego rozbudowy i przebudowy Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Radzanowo Dębni, gmina Radzanowo na działkach nr ew. 141/2 i 142/1.

Na terenie działek znajduje się budynek 1 kondygnacyjny, niepodpiwniczony. Konstrukcja budynku tradycyjna. Ściany zewnętrzne warstwowe murowane. Dach dwuspadowy. W ramach planowej inwestycji planuje się przeprojektowanie pomieszczenie hali technologicznej (zaprojektowano nowe fundamenty pod urządzenia technologiczne), przewiduje się montaż w budynku stacji nowych urządzeń technologicznych. Zlikwidowano okno na elewacji południowo – wschodniej. Projektuje się również docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu.

Opracowanie niniejsze obejmuje również wymianę wszystkich urządzeń technologicznych na Stacji Uzdatniania Wody. Wymianie ulegnie orurowanie i armatura urządzeń technologicznych. Wprowadzona zostanie pełna automatyka procesu technologicznego. Projektuje się wymianę wewnętrznej instalacji wodociągowej oraz urządzeń sanitarnych wewnątrz budynku. Rozbudowa dotyczyć będzie wybudowaniu dwóch stalowych zbiorników retencyjnych wody uzdatnionej oraz odstojnika popłuczyn. Wymienione zostaną rurociągi międzyobiektowe. W istniejących studniach głębinowych przewiduje się wymianę pompy głębinowej, pionu wznosnego, wodomierza i armatury oraz głowicy.

Źródłem wody dla Stacji Uzdatniania Wody jest ujęcie wody składające się ze studni wierconej Nr 1 i Nr 2 ujmujących wody z utworów czwartorzędowych. Budynek SUW oraz studnie Nr 1 oraz Nr 2 znajdują się na działce nr ew. 141/2, 142/1. Działka ta jest własnością Gminy. Stacja zasila w wodę następujące wsie Radzanowo, Chełstowo, Dębni, Lasocin, Szczytno, Wólka, Łoniewo, Woźniki, Czermno, Woźniki - Paklewy.

Stację Uzdatniania Wody zaprojektowano dla parametrów:

- $Q_{\text{śrd}} = 660 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\text{maxd}} = 900 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\text{max h}} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$.

Przyjęto zastosowanie następującego układu technologicznego:

- aeracja – napowietrzanie w aeratorze ciśnieniowym o czasie przetrzymania minimum 180 sekund, ilość powietrza 10% natężenia przepływu wody,
- filtracja jednostopniowa – odżelazianie na złożu kwarcowym i katalitycznym z prędkością filtracji $v_f < 6,0$ m/h, z możliwością pracy układu jako jeden stopień filtracji
- retencja wody w zbiorniku retencyjnym
- pompownia II stopnia – pompowanie wody do sieci wodociągowej

Proces uzdatniania wody przebiegał będzie w następujący sposób : woda surowa z ujęcia pobierana będzie za pomocą pompy głębinowej i rurociągiem tłocznym kierowana do stacji uzdatniania. Surowa woda przepływać będzie przez centralny aerator ciśnieniowy (projektowany), gdzie następuje jej napowietrzenie, dalej filtrowana zostanie w filtrach ciśnieniowych (projektowane). Efektem procesu filtracji będzie zatrzymanie na złożu filtracyjnym wytrąconych z wody części wodorotlenków żelaza i manganu, obniżenie poziomu barwy u mętności wody. Po procesie filtracji woda uzdatniona tłoczona jest do zbiorników retencyjnych stalowych (projektowane). Stamtąd woda pobierana będzie pompami II-go stopnia (zestaw hydroforowo-pompowy - projektowany) i tłoczona do sieci wodociągowej. Filtry uzdatniające, aerator, chlorator, sprężarki, dmuchawy, oraz pompy II stopnia zlokalizowane są w budynku stacji, w hali technologicznej.

Zużyte wody z płukania filtrów odprowadzane będą do odstojnika popłuczyn (projektowany), w którym następuje wytrącanie zawiesin. Wody nadosadowe z odstojnika popłuczyn będą odprowadzana jak dotychczas, tj. do rowu melioracyjnego A-5. Odprowadzenie wód spustowych odbywać się będzie w czasie konserwacji zbiornika, natomiast wody przelewowe odprowadzone będą, na wypadek awarii wyłączników pomp I go stopnia zainstalowanych w zbiornikach wyrównawczych.

Media techniczne:

- Kanalizacja sanitarna – ścieki bytowe odprowadzane będą do istniejącego szamba szczelnego.
- Sieć elektroenergetyczna – budynek zaopatrywany będzie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej poprzez projektowane przyłącze.
- Kanalizacja deszczowa – wody opadowe i roztopowe z powierzchni dachu i terenu utwardzonego odprowadzane będą na własny teren nieutwardzony. Docelowo wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do gminnej sieci kanalizacji deszczowej. Zagospodarowanie i odprowadzanie wód deszczowych i roztopowych z terenu projektowanej inwestycji nie spowoduje zalewania terenów sąsiednich oraz nie zakłóci warunków gruntowo – wodnych na działkach sąsiednich. Projektowana inwestycja spełnia wymagania § 28, 29 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Gospodarka odpadami – gromadzenie odpadów na własnym terenie w szczelnie zamkniętych pojemnikach z selektywną zbiórką odpadów.

Niniejsza opinia dotyczy projektu budowlanego rozbudowy i przebudowy Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Radzanowo Dębni, gmina Radzanowo na działkach nr ew. 141/2 i 142/1, na którym znajduje się klauzula zatwierdzenia przez Państwowego Powiatowego Inspektora sanitarnego w Płocku.

**Państwowy
Powiatowy Inspektor Sanitarny
w Płocku-mieście na prawach powiatu
oraz powiatu płockim**
lek. med. Roman Ostrowski
spec. epidemiolog

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a