

Temat: *Rozbudowa i przebudowa urządzeń (obiektów) ujęcia wody , i stacji wodociągowej w m. Sumin oraz budowa odcinków sieci wodociągowej w m. Koteże , i Rokocin dla zapewnienia podniesienia ciśnienia na sieci wodociągowej w miejscowości Sumin , Koteże , Rokocin oraz części wsi Dąbrówka i Sucumin*

(Cz.II – Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi , przebudowa urządzeń Stacji Uzdatniania Wody dla ujęcia wody w Suminie oraz budowa odcinka sieci wodociągowej w Rokocinie , gm. Starogard Gd.)

Obiekt: *Wodociąg grupowy Sumin – (Sucumin) – Rokocin – Koteże – Dąbrówka z ujęciem wody w m. Sumin*

- Rozbudowa zbiornika retencyjnego wody wraz z rurociągami towarzyszącymi i wlv nn*
- Przebudowa urządzeń ujęcia wody i SUW w miejscowości Sumin , gm. Starogard Gd. [dz. nr 160/2 , obręb Sumin]*
- Budowa odcinka sieci wodociągowej PE160 w miejscowości Rokocin (rejon ul. Parkowej) [dz. nr 101, 102, 111, 112, 114, 115, 116 obręb Rokocin]*

Załącznik: **PROJEKT BUDOWLANY**

Inwestor: **Gmina Starogard Gd. ;**
83-200 Starogard Gd. , ul. Sikorskiego 9

Projektant:

mgr inż. Dariusz Plata
Uprawnienia budowlane
w specjalności instalacyjnej
obejmującej sieci , instalacje i urządzenia :
wodociągowe i kanalizacyjne , ciepłne, wentylacyjne
Nr upr. : 118/Gd/00

Sprawdzający(a):

mgr inż. Danuta Osińska
Uprawnienia budowlane
w specjalności instalacyjnej
obejmującej sieci , instalacje i urządzenia :
wodociągowe i kanalizacyjne ,cieplne, wentylacyjne
Nr upr. : 188/Gd/99

I. SPIS TREŚCI

1. Część ogólna

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Przedmiot i cel opracowania
- 1.3. Zakres projektu
- 1.4. Materiały wyjściowe do projektowania

2. Elementy planu (projektu) zagospodarowania terenu

(str.6)

- 2.1. Dane ogólne
- 2.2. Stan istniejącej infrastruktury technicznej
- 2.3. Charakterystyka ogólna istniejących urządzeń zaopatrzenia w wodę
- 2.4. Projektowany zakres rzeczowy
- 2.5. Informacja dotycząca stanu zadrzewienia
- 2.6. Charakterystyka terenu pod względem ochrony archeologicznej
- 2.7. Informacja dotycząca stanu zagrożenia dla środowiska

3. Zapotrzebowanie (bilans) wody

4. Rozwiązania projektowe – część I – rozbudowa i przebudowa ujęcia wody i SUW (str.10)

- 4.1. Ogólna koncepcja techniczna rozwiązania
- 4.2. Ujęcie wody – pompownia I-ego stopnia
 - 4.2.1. Dobór głębinowego agregatu pompowego
 - 4.2.2. Obudowa studni
- 4.3. Zbiornik retencyjny
- 4.4. Stacja wodociągowa – urządzenia technologiczne (str.12)
 - 4.4.1. Układ technologiczny S.W.
 - 4.4.2. Obliczenia , dobór i opis urządzeń technologicznych
 - 4.4.2.1. Zestaw aeracji I-ego stopnia
 - 4.4.2.2. Filtracja ciśnieniowa – I stopień – odżelazianie
 - 4.4.2.3. Zestaw aeracji – II stopień
 - 4.4.2.4. Filtracja – II stopień – odmanganianie
 - 4.4.2.5. Technologia montażu zestawów technologicznych
 - 4.4.2.6. Regeneracja zestawu filtracyjnego (str.18)
 - 4.4.2.7. Pompownia główna – zestaw podnoszenia ciśnienia II – ego stopnia
 - 4.4.2.8. Dezynfekcja wody . Dozownik podchlorynu sodu
 - 4.4.2.9. Wodomierze
 - 4.4.2.10. Przepustnice
 - 4.4.2.11. Odpowietrzniki
 - 4.4.2.12. Rozdzielnia pneumatyczna (str.21)
 - 4.4.2.13. Osuszacz powietrza
 - 4.4.2.14. Rurociągi technologiczne

- 4.4.2.15. Rozdzielnia technologiczna
- 4.4.2.16. Sterowanie pracą urządzeń S.U.W. (str.23)
- 4.4.2.17. Transmisja GSM ze stacji uzdatniania wody
- 4.4.3. Obiekty towarzyszące i pomocnicze
 - 4.4.3.1. Odstojnik wód popłucznych
 - 4.4.3.2. Pompa do odprowadzania wód nadosadowych
- 4.4.4. Instalacje wewnętrzne
 - 4.4.4.1. Ogrzewanie stacji wodociągowej
 - 4.4.4.2. Wentylacja S.W.
 - 4.4.4.3. Instalacje wod.-kan.
- 4.5. Instalacje zewnętrzne
- 4.6. Strefa ochrony sanitarnej ujęcia wody
- 4.7. Technologia wykonania robót
 - 4.7.1. Warunki zachowania ciągłości dostawy wody
 - 4.7.2. Warunki wykonania robót na ujęciu wody
- 5. Rozwiązania projektowe – część II – budowa odcinka sieci wodoc. w Rokocinie (str.28)**
 - 5.1 Trasa projektowanej sieci wodociągowej
 - 5.2 Materiał, średnice, głębokość ułożenia rurociągu
 - 5.3 Montaż rurociągu, armatura i uzbrojenie
 - 5.4 Skrzyżowania i kolizje
 - 5.5 Roboty ziemne
 - 5.6 Odtworzenie nawierzchni drogowej
 - 5.7 Uwagi dla Wykonawcy
- 6. Załączniki**
 - 6.1 Wykaz działek
 - 6.2 Zapotrzebowanie (bilans) wody
 - 6.3 Zestawienie projektowanych przewodów (instalacje zewn.) na terenie ujęcia wody Sumin
 - 6.4 Decyzje lokalizacyjne
 - 6.5 Wyniki badania wody surowej ze studni Nr 1 i 2
 - 6.6 Decyzja zatwierdzająca zasoby wód podziemnych dla studni
 - 6.7 Decyzja – pozwolenie wodnoprawne OS.6223/7/10 dla ujęcia wody w Suminie
 - 6.8 Warunki techniczne Eksploatatora – GZUK Jabłowo
 - 6.9 Uzgodnienie branżowe i lokalizacyjne
 - 6.10 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 6.11 Oświadczenie o kompletności opracowania wraz z odpisami uprawnień
 - 6.12 Projekt budowlany branży elektrycznej

II. Rysunki:

Rys. nr 1	-	Plan (projekt) zagospodarowania terenu ujęcia wody i SW	1:250
Rys. nr 1'	-	Plan (projekt) zagospodarowania terenu	1:500
Rys. nr 2	-	Obudowa studni głębinowej i pompownia I ^o	1:20
Rys. nr 3	-	S.U.W. – technologia (rzut i przekrój)	1:25
Rys. nr 4	-	Schemat technologiczny	
Rys. nr 5	-	Zbiornik retencyjny podziemny poziomy V=50 m ³	1:50
Rys. R.1	-	Projekt zagospodarowania terenu - odc. sieci wodoc. w Rokocinie	1:500
Rys. R.2	-	Profil podłużny sieci wodociągowej – przewierty	1:100/200
Rys. R.3	-	Schematy węzłów wodociągowych	
Rys. R.4	-	Bloki oporowe	

III OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

Umowa Nr GKI 89/2013 z dnia 05. III 2013 r . Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Starogard Gdański , pow. starogardzki , woj. pomorskie.

1.2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany na rozbudowę zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi , przebudowę urządzeń stacji uzdatniania wody i ujęcia wody w miejscowości SUMIN gmina Starogard Gd. w oparciu o istniejące ujęcie wody głębinowej (studnie Nr 1 i 2) zlokalizowane w obrębie działki Nr 160/2 . Jednocześnie opracowanie uwzględnia projekt odcinka sieci wodociągowej w m. Rokocin , rejon ul. Parkowej .

Opracowanie związane jest z planowaną inwestycją celu publicznego służącą poprawie stanu zaopatrzenia w wodę mieszkańców miejscowości objętych rurociągiem grupowym Sumin – Rokocin – Koteże – Dąbrówka (os. 'Na Piaskach ') . Zadanie inwestycyjne związane z projektem zapewni podniesienie wymaganych ciśnień gospodarczych podczas maksymalnych rozbiorów w okresie letnim oraz umożliwi zasilenie w wodę z ujęcia w Suminie całej miejscowości Sucumin wraz z pozostałą częścią m. Rokocin zlokalizowaną wzdłuż drogi krajowej nr 22 . Rozwiązania projektowe nie wykraczają poza ustalenia objęte obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym dla ujęcia wody w Suminie .

Projekt budowlany spełnia wymogi ustawy z dnia 07.07.1994 „Prawo budowlane”, wraz z późniejszymi zmianami .

1.3. Zakres projektu

Projekt budowlany obejmuje: kompleksowe , wielobranżowe rozwiązania techniczne rozbudowy i przebudowy ujęcia wody i stacji wodociągowej wraz z niezbędnymi do prawidłowego jej funkcjonowania obiektami. Integralnie związane z projektem budowlanym instalacyjno – technologicznym są następujące osobne opracowania :

- * projekt architektoniczno - budowlany na przebudowę budynku stacji wodociągowej ;
- * projekt budowlano – wykonawczy na przebudowę pompowni wody II-ego stopnia dla ujęcia wody w Suminie ;
- * projekt budowlano – wykonawczy branży elektrycznej - linie kablowe wraz z AKPiA dla ujęcia wody i stacji wodociągowej ;
- * projekt budowlano – wykonawczy na budowę odcinków sieci wodociągowej w Koteżach (osobne opracowanie) i w Rokocinie (w załączeniu) .

Projekt instalacyjno – technologiczny branży sanitarnej obejmuje :

- * wymianę obudowy studni oraz pompy głębinowej (I^o) w studni nr 1

- * przebudowę urządzeń technologicznych stacji uzdatniania wody wraz z instalacjami sanitarnymi , w wersji pełnej automatyki
- * rozbudowę ogólnego zbiornika wyrównawczego (retencyjnego) o dodatkowy zbiornik podziemny $V = 50 \text{ m}^3$ oraz przebudowa (wymiana) zbiornika istniejącego
- * budowę / rozbudowę międzyobiektowych rurociągów wodociągowych i kanałów technologicznych ,
- * budowę lokalnej kanalizacji deszczowej na terenie dz.160/2

1.4. Materiały wyjściowe do projektowania

Podstawą do opracowania projektu stacji wodociągowej były następujące materiały:

- A. „Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ” z dnia 29.VII 2013 r. nr PPN.6733.31.5.2013.AM , wydana przez Wójta Gminy Starogard Gd. .
- B. „Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ” z dnia 18.X 2013 r. nr PPN.6733.41.5.2013.AM , wydana przez Wójta Gminy Starogard Gd. .
- C. Warunki techniczne W.41/DT/2013 z dnia 17.V 2013 wydane przez Gminny Zakład Usług Komunalnych w Jabłowie ,
- D. „ Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych studnią nr 1 i 2 na terenie ujęcia w miejscowości Sumin , oraz zrzut wód popłucznych ” ; oprac. przez Z. Klińskiego , VI 2010 r. ,
- E. Decyzja Starosty Starogardzkiego Nr OS.6223/7/10 z dnia 21.VII 2010 r. – pozwolenie wodnoprawne na pobór wody podziemnej z ujęcia Sumin i odprowadzenie wód popłucznych ,
- F. Projekt architektoniczno – budowlany przebudowy budynku stacji wodociągowej w m. Sumin , gm. Starogard Gd. ; autor : mgr inż. arch. M. Gruzioła , ‘Biuro Projektów’ ; IV 2013 r. ,
- G. Projekt budowlano - wykonawczy na przebudowę pompowni wody II-ego stopnia dla ujęcia wody w m. Sumin , gm. Starogard Gd. ; autor : mgr inż. D. Plata , ‘Biuro Projektów’ ; V 2013 r. ,
- H. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego i projektem geotechnicznym; autor : K. Szyłański ‘Geodom’ .
- I. Mapy sytuacyjno – wysokościowe terenu inwestycji do celów proj. w skali 1:500 (1:250) ,
- J. Wyniki badania wody surowej opracowane przez Laboratorium Badań Środowiskowych przy Powiatowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej w Starogardzie Gd. ,
- K. Normy i przepisy dotyczące projektowania urządzeń zaopatrzenia w wodę.

2. Elementy projektu (planu) zagospodarowania terenu .

2.1 Dane ogólne

Sumin , Koteże , Rokocin , Sucumin to sołectwa (wsie) kociewskie na Pojezierzu Starogardzkim położona w województwie pomorskim , w powiecie starogardzkim, na południe od Starogardu Gdańskiego ; stanowią południowo – zachodnią część Gminy Wiejskiej Starogard Gd. , zlokalizowaną w pobliżu drogi krajowej nr 22 . Tereny te mają charakter rozwojowy ; dominuje zabudowa

mieszkaniowa jednorodzinna wolnostojąca . Liczba mieszkańców tych miejscowości wraz z częścią wsi Dąbrówka (os. 'Na Piaskach') zbliża się do 3500 M . W Rokocinie przy ul. Parkowej 4 zlokalizowany jest zespół parkowo – pałacowy, na terenie którego znajduje się Dom Pomocy Społecznej .

2.1.1 Podłoże gruntowe

Na podstawie rozporządzenia Min. Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. ' w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych ' określa się proste warunki gruntowe dla posadowienia sieci i obiektów wodociągowych . Projektowane obiekty (w tym zbiornik) zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej .

W poziomie posadowienia projektowanych rurociągów wodociągowych występują grunty mineralne w postaci glin piaszczystych plastycznych , lokalnie z przewarstwieniami piasku . W badanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowania wody gruntowej o zwierciadle swobodnym ; woda gruntowa wystąpić może w postaci sączeń.

2.2 Stan istniejącej infrastruktury technicznej

Na obszarze objętym opracowaniem [dz.160/2] istnieje następujące uzbrojenie terenu :

- przewody wodociągowe DN 80 ÷ 150 mm ,
- przewody el.-energetyczne i sygnalizacyjne nN kablowe ,
- przewody kanalizacyjne DN 100 ÷ 200 mm .

Na obszarze objętym projektem sieci wodociągowej [Rokocin , ul. Parkowa] istnieje ponadto :

- sieć gazowa PE 110 mm ,
- sieć energetyczna napowietrzna
- kable teletechniczne .

Nawierzchnie występujących dróg gminnych są utwardzone (asfalt , bruk kamienny) .

2.3 Charakterystyka ogólna istniejących urządzeń zaopatrzenia w wodę

2.3.1 Ujęcie wody

Istniejąca stacja wodociągowa (SUW + pompownia II st.) wraz z ujęciem wody i zbiornikiem retencyjnym ($3 \times 50 \text{ m}^3$) zlokalizowana jest na dz. nr 160/2 w Suminie . Ujęcie wody składa się z dwóch studni głębinowych eksploatowanych naprzemiennie . Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w ilości $Q_e=65 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $s = 3,9 \text{ m}$ zatwierdzono decyzją Wojewody Gdańskiego nr OŚ-IV-8535/8265/79 dla podstawowej studni Nr 1 wykonanej w 1979 r. Studnia Nr 2 posiada wydajność $Q_2=39,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $s = 4,8 \text{ m}$ i eksploatowana jest w ramach zasobów ustalonych dla studni Nr 1 . Ujęcie zaopatruje w wodę mieszkańców miejscowości Sumin , Koteże , Rokocin i Dąbrówka (częściowo) . W sytuacjach awaryjnych możliwa jest również dostawa wody dla mieszkańców wsi Sucumin . Właściciel ujęcia wody w Suminie – Gmina Starogard Gd. posiada aktualne pozwolenie wodnoprawne z dnia 21.VII 2010 r. na pobór wody podziemnej w ilości :

- średnio dobowo w roku $Q_{\text{śrd}} = 500 \text{ m}^3/\text{d}$,
- maksymalnie godzinowo $Q_{\text{maxh}} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$.

Studnie zabezpieczone są obudowami z kręgów betonowych $\varnothing 1,5 \text{ m}$ (wraz z płytą żelbet. i włazem). Jakość wody ze studni wykazuje wg załączonych wyników badań bardzo dużą nadwyżkę związków żelaza ($4,25 \text{ mg/l Fe}$) , manganu ($0,19 \text{ mg/l Mn}$) , amoniaku – jonu amonowego ($0,77 \text{ mg/l NH}_4^+$) i mętność (ponad $20,0 \text{ NTU}$) . Obserwuje się tendencję niekorzystną związaną z pogarszaniem się jakości wody surowej . Woda uzdatniona przekracza okresowo i w niewielkim zakresie normy dotyczące mętności oraz zawartości żelaza . Na terenie ujęcia zlokalizowany jest zbiornik retencyjny (wyrównawczy), który stanowią trzy zbiorniki podziemne stalowe , każdy o pojemności nominalnej 50 m^3 .

2.3.2 Stacja uzdatniania wody i strefa sanitarna

Wyposażenie budynku stacji wodociągowej w zakresie elementów stacji uzdatniania wody stanowi :

- zbiorniki filtracyjne (odżelaziacze) o średnicy $\varnothing 1800 \text{ mm}$ i pojemności 6000 dm^3 – 3 kpl
- aeratory o średnicy zbiornika $\varnothing 600 \text{ mm}$ – 3 szt.
- pompy płuczające typu PJM-215 – 2 szt.
- pompa ssąco – tłocząca typu S-81 do odpompowania wód nadosadowych z odstoju wód popłucznych (odstoju czterokomorowy o objętości czynnej $V=17,5 \text{ m}^3$ zlokalizowany bezpośrednio przy budynku)
- sprężarki powietrzne (agregaty) typ S1P-36 prod. ‘WAN’ Gdynia – 2 szt.

Budynek SW przewidziany jest do generalnego remontu i przebudowy wg opracowania [1.4.F] .

Wokół terenu ujęcia wody wydzielono strefę ochrony sanitarnej bezpośredniej , którą w terenie utrwala lina ogrodzenia .

2.3.3 Pompownia II-ego stopnia

W lipcu 2013 roku wykonano na podstawie osobnego opracowania nową pompownię drugiego stopnia , składającą się z czterech pionowych pomp wirowych wielostopniowych typu CR(I)E ze zintegrowanymi przetwornicami częstotliwości , każda o mocy $N_s = 5,5 \text{ kW}$. Zestaw utrzymuje stałe ciśnienie poprzez ciągłą regulację prędkości obrotowej pomp .

Parametry pracy zestawu :

$Q = 70 \text{ m}^3/\text{h}$ – wydajność zestawu bez pompy rezerwowej

$H = 53 \text{ m}$ słupa H_2O – maksymalna wysokość podnoszenia

2.4 Projektowany zakres rzeczowy

2.4.1 Projektowana zabudowa (podziemna)

- zbiornik retencyjny stalowy podziemny poziomy o nominalnej objętości $V= 50 \text{ m}^3$
(poziomy walec o średnicy nominalnej $\varnothing = 2500 \text{ mm}$, długość $10\,500 \text{ mm}$; pow. zabudowy $26,3 \text{ m}^2$) ;

2.4.2 Projektowane uzbrojenie terenu

1. Rurociągi technologiczne i między obiektowe terenu stacji wodociągowej :
 - wodociągi (zasilające zbiorniki, ssące pompy) DN 80 ÷ 150 mm o łącznej dług. 29 m
 - rurociągi kanalizacyjne spustowo – przelewowe zbiorników z PE i PVC DN/OD 110÷160 mm o łącznej dług. ok. 58 m ,
 - rurociągi kanalizacyjne ssąco - tłoczne PE $\varnothing$ 40÷50 mm o dług. 18 m ,
 - przyłącze kanalizacji sanit. grawitacyjnej DN/OD 160 PVC o dług. 6 m ,
 - kanalizacja deszczowa (przyłącze) DN/OD 160÷200 mm o łącznej dług. ok. 64 m
 - wlvz nn 0,4kV (kable zasilające pompy studni głębinowych) - ok. 40 m
2. Wodociąg w Rokocinie (rejon ul. Parkowej)
 - sieć wodociągowa PE DN/OD 160 mm w Rokocinie o łącznej długości 167 m ,
 - budowa / przebudowa sieci wodociągowej PVC DN/OD 110 mm o dług. 6 m ,
 - odgałęzienie / przyłącze wodociągowe PE 63 mm o dług. 12 m

2.4.3 Układ komunikacyjny i ogrodzenie

- uwzględniono w projekcie architektoniczno – budowlanym ; obejmuje istniejące ogrodzenie z siatki stal. na słupkach stal. z bramą i furtką oraz istniejącą gminną drogę dojazdową , i wewnętrzną .

2.4.4 Bilans terenu (ujęcia i stacji wodociągowej)

- uwzględniono w projekcie architektoniczno – budowlanym .

2.5 Informacja dotycząca stanu zadrzewienia:

Na terenie przyszłego zainwestowania zieleń ozdobna występuje lokalnie wzdłuż istniejącej drogi dojazdowej i placu manewrowego [dz.160/2 o. Sumin] . W miejscowości Rokocin projektuje się przejście projektowanej sieci wodociągowej w rurze ochronnej w formie przewiertu sterowanego przez niezalesiony odcinek terenu parkowego [dz. 114, 115 i 111 o. Rokocin] . Przyjęto rozwiązania techniczne gwarantujące brak wystąpienia typowych kolizji projektowanej infrastruktury z zielenią ozdobną .

2.6 Charakterystyka terenu pod względem ochrony archeologicznej:

Na trasie projektowanej infrastruktury nie są zlokalizowane obiekty archeologiczne ; roboty ziemne nie wymagają nadzoru archeologicznego . Zespół dworsko – parkowy zlokalizowany w Rokocinie przy ul. Parkowej wpisany jest do rejestru zabytków województwa pomorskiego (nr rejestru 1029)

2.7 Informacja dotycząca stanu zagrożenia dla środowiska :

Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska ; prowadzona będzie w sposób zapewniający ochronę zieleni ozdobnej oraz przy zminimalizowaniu szkodliwego oddziaływania na środowisko .

3. Zapotrzebowanie (bilans) wody .

3.1. Dla celów bytowo - gospodarczych

Wyznaczono w zał. 6.2 – wyniki są zbliżone do danych zawartych wg poz. [1.4.D.] i [1.4.E] oraz potwierdzone przez Eksploatatora

Bilans wody przedstawia poniższa tabela :

L.p	Miejscowość	Qśrdob [m³/d]	Qmaxdob [m³/d]	Qmaxgodz [m³/h]	q _{maxmax} [l/s]
1	Sumin – Sucumin – Rokocin – Koteże – Dąbrówka (os. ‘Na Piaskach ‘) [ogółem]	499,5 (500,0)	689,3 (700,0)	59,2	przyjęto 19,4

3.2. Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych

Dla jednostek osadniczych o liczbie mieszkańców poniżej 2000 , którą stanowią poszczególne wsie jw. objęte wodociągiem grupowym , wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych powinna wynosić co najmniej 5 dm³/s.

Warunek ten określony w rozporządzeniu Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. ‘w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych’ jest spełniony w przyjętym rozwiązaniu projektowym . Obliczenia hydrauliczne całego układu objętego wodociągiem grupowym z uwzględnieniem Sucumina wykazały możliwość jednoczesnych dwóch rozbiorów pożarowych , każdy po 5 l/s w dwóch różnych miejscowościach .

4. Rozwiązania projektowe – część I – rozbudowa i przebudowa ujęcia wody i SUW

4.1. Ogólna koncepcja techniczna rozwiązania

Źródłem wody dla wodociągu grupowego Sumin – Sucumin – Rokocin – Koteże – Dąbrówka(os.Na Piaskach) stanowić będzie rozbudowywane i przebudowywane ujęcie wody wraz z SUW zlokalizowane na działce nr 160/2 w miejscowości Sumin . Stacja uzdatniania wody oparta będzie o dwustopniowy układ podawania wody z retencją w czterech połączonych zbiornikach podziemnych poziomych o łącznej pojemności nominalnej $V = 200 \text{ m}^3$.

Wydajność pompowni I stopnia i wydajność stacji uzdatniania wody ustalono odpowiednio:

$$Q_{\text{maxdob}} = 700,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{Przyjęto } Q_{\text{suw}} = Q_{\text{PI}^\circ} = Q_{\text{maxdob}} / 20 = 35 \text{ m}^3/\text{h} .$$

Wydajność SUW jest mniejsza od wydajności eksploatacyjnej studni Nr2 , co pozwala na naprzemienną pracę obu istniejących studni głębinowych .

W oparciu o procentowe rozbiory godzinowe wody dla całego wodociągu grupowego

w maksymalnej dobie oraz czas pracy pomp głębinowych na ujęciu $t_p=24 \text{ h}$ obliczono współczynnik retencyjny zbiornika $c=0,22$ oraz wyznaczono wymaganą pojemność użytkową zbiornika :

$$V_u' = c \times Q_{\max\text{dob}} = 0,22 \times 700 \text{ m}^3 = 154,0 \text{ m}^3$$

Objętość zwiększono o 10% dla celów technologicznych SUW :

$$V_u = 1,1 \times 154,0 \text{ m}^3 ; \quad V_u = 169,4 \text{ m}^3 .$$

Istniejące zbiorniki retencyjne (wyrównawcze) posiadają całkowitą objętość czynną :

$$3 \times 45 \text{ m}^3 = 135 \text{ m}^3$$

W związku z powyższym projektuje się dodatkowy zbiornik o objętości nominalnej $V = 50 \text{ m}^3$.

Lokalizację nowego zbiornika wskazano na rys.1 . Zaleca się jednoczesną wymianę istniejącego zbiornika sąsiedniego , który posiada nietypowe wymiary oraz pozbawiony jest tabliczki znamionowej.

Zastosowana filtracja dwustopniowa stwarza stabilne warunki uzdatniania w razie ewentualnego pogorszenia się jakości wody surowej . Przyjęte rozwiązania techniczne umożliwiają likwidację lokalnego ujęcia wody w Sucuminie i zasilenie całej miejscowości w wodę z ujęcia w Suminie .

4.2. Ujęcie wody – pompownia I-ego stopnia

Dane studni Nr 1 i 2 podano w poz. 2.3.1 . Ich obecna wydajność eksploatacyjna wynosi odpowiednio $Q_1 = 65,0 \text{ m}^3/\text{h}$ i $Q_2 = 39,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Studnie będą pracować przemiennie. Wymagany wydatek pomp głębinowych wynosi $Q_{PI^o} = 35,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

4.2.1. Dobór głębinowego agregatu pompowego

- 1/ Dla studni Nr 1 : - geometryczna wysokość tłoczenia (119,3 – 89,0) – 30,3 m
- straty ciśnienia na odcinku pompa I^o – zbiornik przyjęto – 12,3 m

Przewiduje się zamontowanie agregatu pompowego typu GBC.5.04 o mocy silnika $N_s = 9,2 \text{ kW}$ i pompy $P = 7,2 \text{ kW}$ lub równoważny innego producenta dla wymaganego wydatku : $Q = 35,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy wymaganej wysokości podnoszenia $H = 43,0 \text{ m}$. Moc i wydajność nowej pompy nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego .

4.2.2. Obudowa studni

Istniejącą obudowę studni nr 1 z kręgów betonowych $\varnothing 1,5 \text{ m}$ należy wymienić na obudowę nadziemną typu „LANGE” którą należy wykonać zgodnie z rys. Nr 2 . Kręgi istniejącej obudowy należy wypełnić piaskiem (ubity warstwami 20 cm) lub gliną oraz częściowo betonem. Rurę osłonową należy przedłużyć (dospawać odcinek rury) do rzędnej 0,3 m n.p.t. ; wyposażenie obudowy – zgodnie z rys. 2 . Rury tłoczne w studni wykonać z rur stalowych KO $\varnothing 80\text{mm}$. Przewody tłoczne na odcinku studnie – S.U.W. nie podlegają wymianie na tym etapie .

4.3. Zbiornik retencyjny

Zbiornik będzie pełnić funkcje :

- retencyjno – wyrównawczą dla zapewnienia dostawy wody dla maksymalnych godzinowych (chwilowych) rozbiorów bytowo – gospodarczych
- technologiczną – gwarantując poprawną pracę układu technologicznego S.U.W. , rezerwę wody do płukania
- retencyjną wody na cele pożarowe.

Zaprojektowano wg rys. 5 stalowy zbiornik retencyjny , poziomy o średnicy nominalnej $D=2500\text{ mm}$ i długości walca 10500 mm ($10,5\text{ m}$) , o pojemności nominalnej $V= 50\text{ m}^3$ typu 'KOTŁOREMBUD' ZRL 3 lub równoważny .

Przyjęto następujące poziomy wody w zbiorniku :

- poziom minimalny na rzędnej $117,6\text{ m n.p.m.}$
- poziom maksymalny na rzędnej $119,2\text{ m n.p.m.}$
- przelew awaryjny na rzędnej $119,4\text{ m n.p.m.}$.

Króćce wychodzące ze zbiornika posiadają średnice :

- DN 100 mm stal. KO dla rurociągu ssawnego zestawu pompowego ;
- DN 100 stal. KO / PE 110 mm dla przelewu ;
- DN 80 ÷ 100 stal. KO dla rurociągu dopływowego i spustu .

Przewiduje się zewnętrzną izolację przeciwwilgociową zbiornika lakierem bitumicznym

$g=350\div 500$ mikr. oraz tzw. 'wysoki standard' zabezpieczenia antykorozyjnego wewnętrznego zbiornika retencyjnego żywicą epoksydową dwuskładnikową $g=250\text{-}500$ mikr .

Zbiornik należy posadowić na gruncie ustabilizowanym – przewidzieć warstwę betonu podkładowego B10 o gr. 20 cm i szer. 3,5 m oraz warstwę podsypki żwirowo – piaskowej o gr.30 cm . Należy wykonać zasypkę z piasku warstwami o grubości 30 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s= 95$; zasypkę (nasyp) należy układać i zagęszczać jednocześnie po obu stronach zbiornika . Zbiornik posiada pozytywną ocenę – atest PZH w Warszawie na stosowanie do wody pitnej.

4.4. Stacja uzdatniania wody – urządzenia technologiczne

4.4.1. Układ technologiczny S.W.

Urządzenia układu technologicznego dobrano na podstawie otrzymanych wyników badania wody i badań technologicznych .

Jakość wody – przekroczone zawartości w wodzie surowej następujących wskaźników :

- żelazo – $4,25\text{ mg Fe/dm}^3$
- mangan – $0,19\text{ mg Mn/dm}^3$
- mętność – ponad $20,0\text{ NTU}$
- amonowy jon (amoniak) – $0,77\text{ mg/ dm}^3 (\text{NH}_4^+)$

Pozostałe wskaźniki nie przekraczają wartości dopuszczalnych .

Przyjęto zastosowanie następującego układu technologicznego :

- aeracja – napowietrzanie wody w aeratorze ciśnieniowym czasie przetrzymywania minimum 240 sekund przed każdym stopniem uzdatniania ; ilość powietrza 10% ilości wody
- filtracja dwustopniowa – odżelazianie na złożu kwarcowym i katalitycznym z prędkością filtracji $v_f < 7,0\text{ m/h}$,
- retencja wody w zbiorniku retencyjnym ;
- pompownia II stopnia - pompowanie wody do sieci wodociągowej
- doraźne chlorowanie wody z zastosowaniem przenośnego chloratora .

4.4.2. Dobór i opis urządzeń technologicznych dla wydajności układu technolog. $Q=35 \text{ m}^3/\text{h}$.

4.4.2.1. Zestaw aeracji I-ego stopnia

Z uwagi na skład wody surowej przyjęto ciśnieniowy system napowietrzania wody w aeratorze ze złożem z pierścieniami oraz wymuszonym przepływem powietrza.

Dla natężenia przepływu $Q = 35 \text{ m}^3/\text{h}$ projektuje się czasu kontaktu $t_{\text{zal}} > 240 \text{ s}$.

Ilość powietrza 10% ilości wody.

Wymagana objętość aeratora wyniesie:

$$V = Q * t_{\text{zal}} = [35 / 3600] * 240 = 2,3 \text{ m}^3$$

Przyjęto Zestaw Napowietrzający ZN 1200 o średnicy $D_n=1200 \text{ mm}$ i objętości $V=2,5 \text{ m}^3$.

Rzeczywisty czas kontaktu wyniesie:

$$t = \frac{V}{Q} = \frac{2,5}{35 / 3600} = 225[\text{s}] \geq 257 \text{ s}$$

Układ Zestaw Napowietrzający ZN 1200 składa się z następujących elementów:

- Aerator ciśnieniowy ze stali czarnej średnicy $D=1200 \text{ mm}$,
- Powłoka zewnętrzna aeratora zabezpieczona podkładową farbą epoksydową dwuskładnikową o gr. min $200 \mu\text{m}$ oraz emalią nawierzchniową – poliuretan o gr. min. $60 \mu\text{m}$ odporna na UV,
- Powierzchnie wewnętrzne pokryte żywicą poliestrową z atestami PZH do kontaktu z wodą pitną „Brantho KorruX „3x1”
- Odpowietrznik, typ 1.12G 1”,
- 1 włącz boczny rewizyjny z windą
- Złoże w postaci pierścieni VSP,
- Przepustnice Omal - 2 szt. w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami ręcznymi,
- Orurowanie – rury i kształtki ze stali kwasoodpornej; kołnierze aluminiowe; śruby, podkładki, nakrętki: ze stali ocynkowanej,
- Konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej wraz z obejmami ze stali kwasoodpornej,
- Niezbędne przewody elastyczne,
- Manometr,
- Zawór bezpieczeństwa,
- Zawory czerpalne.

Zalecana ilość powietrza doprowadzanego do aeratora wynosi 10% natężenia przepływu wody tj. $10\% * 35,0 = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Dobrano sprężarkę bezolejową LF 2-10 ze zbiornikiem 250 l o parametrach:

$$Q_1 = 11,16 \text{ m}^3/\text{h},$$

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

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

Przyjęto Zestaw Napowietrzający ZN 1200 wraz z sprężarką produkcji Prestige Poznań lub równoważny. Orurowanie zestawu i system rozprowadzania powietrza wieloramienny wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej. Zestaw aeracji wypełniony jest pierścieniami VSP o powierzchni czynnej $185 \text{ m}^2/\text{m}^3$ w ilości, co najmniej połowy objętości zestawu aeracji. Wolna przestrzeń po wypełnieniu 1 m^3 objętości pierścieniami VSP może wynosić maksymalnie 7%.

Zestaw aeracji ZN 1200 musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

4.4.2.2. Filtracja ciśnieniowa – I stopień – odżelazianie

Dla natężenia przepływu wody $Q = 35 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz zalecanej prędkości filtracji $v_f < 7 \text{ m/h}$ wymagana powierzchnia filtracji wyniesie:

$$F = \frac{Q}{v} = \frac{35}{7} = 5,0 [\text{m}^2]$$

Dobrano 2 Zespoły Filtracyjne ZF 1800.

Powierzchnia 1 filtra wynosi $2,54 \text{ m}^2$.

Całkowita powierzchnia filtracji:

$$F_f = 2 \cdot 2,54 = 5,08 \text{ m}^2 > F_{f \text{ wym}} = 5,0 \text{ m}^2$$

Rzeczywista prędkość filtracji wyniesie:

$$v = \frac{Q}{F} = \frac{35}{5,08} = 6,9 [\text{m/s}]$$

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 antracytowe o granulacji 1,4-2,5 mm – 50 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 70 cm.

Złoża filtracyjne powinny być zgodne z normą PN-EN 12904.

Złoża filtracyjne kwarcowe powinny charakteryzować się następującymi właściwościami:

- - zawierać min. 97% SiO_2 ,
- - 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 ZF 1800 posiadać powinien następujące elementy :

- Filtr ciśnieniowy ze stali czarnej o średnicy $D=1800$ mm, $H_{\text{walczaka}}=1600$ mm,
- Powłoka zewnętrzna filtra zabezpieczona podkładową farbą epoksydową dwuskładnikową o gr. min $200\text{ }\mu\text{m}$ oraz emalią nawierzchniową – poliuretan o gr. min. $60\text{ }\mu\text{m}$ odporna na UV,
- Powierzchnie wewnętrzne pokryte żywicą poliestrową z atestami PZH do kontaktu z wodą pitną „Brantho KorruX „3x1”
- Odpowietrznik, typ 1.12G 1’’,
- Złoże filtracyjne,
- Właz boczny z windą
- Drenaż rurowy antenowy wykonany ze stali 1.4301 z szczelinami o szerokości poniżej $0,5\text{ mm}$,
- Przepustnice Omal – 6 szt. w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami pneumatycznymi oraz sygnalizacją położenia on/off,
- Orurowanie – rury i kształtki ze stali 1.4301 ; kołnierze aluminiowe ; śruby, podkładki, nakrętki: ze stali ocynkowanej,
- Konstrukcja wsporcza ze stali 1.4301 wraz z obejmami,
- Niezbędne przewody elastyczne ,
- Manometry,
- Zawory czerpalne.

Przyjęto Zespoły Filtracyjny ZF 1800 produkcji Prestige Poznań lub równoważne . Orurowanie zestawu wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, przepustnice w obudowie epoksydowanej GGG50 z dyskami ze stali nierdzewnej z siłownikami pneumatycznymi, zaworkami sterującymi, i zaworkami tłumiącymi.

Zespół Filtracyjny musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

4.4.2.3. Zestaw aeracji II-ego stopnia

Przyjęto kompletny zestaw napowietrzania wraz ze sprężarką jak w punkcie 4.4.2.1. .

4.4.2.4. Filtracja – II stopień – odmanganianie

Dla natężenia przepływu wody $Q= 35\text{ m}^3/\text{h}$ oraz zalecanej prędkości filtracji $v_f < 7\text{ m/h}$ wymagana powierzchnia filtracji wyniesie:

$$F = \frac{Q}{v} = \frac{35}{7} = 5,0[\text{m}^2]$$

Dobrano dwa Zespoły Filtracyjne ZF 1800.

Powierzchnia 1 filtra wynosi $2,54 \text{ m}^2$.

Całkowita powierzchnia filtracji:

$$F_f = 2 \cdot 2,54 = 5,08 \text{ m}^2 > F_{f \text{ wym}} = 5,0 \text{ m}^2$$

Rzeczywista prędkość filtracji wyniesie:

$$v = \frac{Q}{F} = \frac{35}{5,08} = 6,9 [\text{m/s}]$$

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 antracytowe G-1 o granulacji 1-3 mm – 50 cm.
- złożo kwarcowe suszone o granulacji 0,71-1,25 mm – 70 cm.

Złoża filtracyjne powinny być zgodne z normą PN-EN 12904.

Złoża filtracyjne kwarcowe powinny charakteryzować się następującymi właściwościami:

- - zawierać min. 97% SiO_2 ,
- - 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 ZF 1800 składa się z następujących elementów:

- Filtr ciśnieniowy ze stali czarnej o średnicy $D=1800 \text{ mm}$, $H_{\text{walczaka}}=1600 \text{ mm}$,
- Powłoka zewnętrzna filtra zabezpieczona podkładową farbą epoksydową dwuskładnikową o grubości min $200 \mu\text{m}$ oraz emalią nawierzchniową – poliuretan o gr. min. $60 \mu\text{m}$ odporna na UV,
- Powierzchnie wewnętrzne pokryte żywicą poliestrową z atestami PZH do kontaktu z wodą pitną „Brantho KorruX „3x1”
- Odpowietrznik, typ 1.12G 1”,
- Złożo filtracyjne,
- Właz boczny z windą
- Drenaż rurowy antenowy wykonany ze stali 1.4301 z szczelinami o szerokości poniżej $0,5 \text{ mm}$,
- 6 szt. przepustnic Omal w obudowie epoksydowanej GGG50 z napędami pneumatycznymi oraz sygnalizacją położenia on/off,

- Orurowanie – rury i kształtki ze stali 1.4301, kołnierze aluminiowe; śruby, podkładki, nakrętki: ze stali ocynkowanej,
- Konstrukcja wsporcza ze stali 1.4301 wraz z obejmami,
- Niezbędne przewody elastyczne,
- Manometry,
- Zawory czerpalne.

Przyjęto Zespoły Filtracyjne ZF 1800 . Orurowanie zestawu wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1; przepustnice w obudowie epoksydowanej GGG50 z dyskami ze stali nierdzewnej z siłownikami pneumatycznymi, zaworkami sterującymi, i zaworkami tłumiącymi.

Zespół Filtracyjny musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

4.4.2.5. Technologia montażu zestawów technologicznych

Prefabrykacja orurowania zestawów filtracyjnych, aeratora, dmuchawy i zestawu pompowego realizowana powinna być w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej. Całkowity montaż zestawów układu technologicznego i rurociągów spinających wraz z próbą szczelności odbywać się powinien przed wysyłką urządzeń na obiekt. Na obiekt dostarczać należy kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu prób.

Orurowanie stacji wykonać z rur i kształtek ze stali odpornej na korozję gatunku X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium (obliczenia hydrauliczne stacji wykonano dla wyżej przyjętego rozwiązania) przy wykonywaniu rozgałęzień rur należy zastosować technologię wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej.

Połączenia realizować za pomocą zamkniętych głowic 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.

4.4.2.5.1 Zalety spawania za pomocą głowic orbitalnych

Spawanie orbitalne, jest zmechanizowanym sposobem spawania metodą TIG. W metodzie spawania orbitalnego, palnik zainstalowany jest na sztywno z obrotową częścią głowicy spawalniczej. Głowica po założeniu na spawane odcinki rur pozostaje nieruchoma , a palnik dokonuje obrotu , wykonując połączenie spawane. Głowice zamknięte odznaczają się bardzo dobrą ochroną wykonywanej spoiny przed dostępem powietrza, dzięki czemu spoiny noszą mniejsze ślady utlenienia. Spoiny wykonywane metodą orbitalną, cechuje bardzo wysoka jakość oraz bardzo mały współczynnik braków.

4.4.2.5.2 Zalecenia dla prefabrykacji i montażu

- Wszystkie spoiny na rurociągach wykonywać należy metodą TIG lub za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego lub za pomocą automatu sterowanego numerycznie, odpowiednia jakość spoin orbitalnych potwierdzana jest wydrukiem parametrów spawania .

- Wszystkie połączenia spawane poddawać należy procesowi trawienia, który zapewnia wysoką trwałość urządzenia .
- Wszystkie połączenia spawane wykonywane powinny być przez certyfikowany personel z europejskimi uprawnieniami do spawania stali odpornej na korozję .
- Wszystkie połączenia spawane kontrolowane powinny być przez wykwalifikowany personel z uprawnieniami do kontroli wizualnej zgodnymi z europejską normą PN-EN 473 poświadczonymi certyfikatem wydanym przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach .
- Stosować należy odpowiednio dobrany gatunek stali odpornej na korozję , gwarantujący wysoką trwałość konstrukcji w warunkach pracy Stacji Uzdatniania Wody. Jakość stali odpornej na korozję potwierdzona powinna być atestami materiałowymi 3.1.B .
- Wszystkie elementy rurociągów poddawać należy próbie ciśnieniowej przekraczającej 2,5 krotność ciśnienia w punkcie pracy .
- Stosować spoiny doczołowe charakteryzujące się pełnym przetopem łączonych elementów oraz brakiem „martwych przestrzeni” mogących być ogniskiem korozji .
- Wszystkie połączenia kołnierzone wykonywać należy poprzez łączenie kołnierza wywijanego z rurą przy pomocy spoiny doczołowej. Na kołnierzu wywijanym montować kołnierz luźny - rozwiązanie zapewni odpowiednią łatwość montażu i demontażu oraz ograniczy powstawanie naprężeń przenoszonych na instalację , co zmniejszy ryzyko wystąpienia korozji naprężeniowej.

4.4.2.6. Regeneracja zestawu filtracyjnego

Przyjęto system regeneracji filtra powietrzno – wodny.

Proces regeneracji filtra odbywać się będzie w następujących etapach:

I -etap – płukanie powietrzem z intensywnością $q = 20 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ tj. z wydajnością

$$Q = 183 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przez } 5 \text{ minut.}$$

II -etap – płukanie wodą intensywnością $q = 15 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ tj. z wydajnością

$$Q = 137 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przez } t_{\text{pl.w}} = 7 \text{ minut.}$$

4.4.2.6.1 Regeneracja zestawu filtracyjnego powietrzem

W celu płukania filtra powietrzem dobrano Układ Dmuchawy UD o parametrach:

- $Q = 183 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $\Delta p_{\text{dm}} = 3,8 \text{ m}$,
- $P = 5,5 \text{ kW}$.

Zestaw dmuchawy składa się z następujących elementów:

- Dmuchawa o mocy $P = 5,5 \text{ kW}$;
- Zawór bezpieczeństwa;
- Łącznik amortyzacyjny ZKB, DN 50;
- Zawór zwrotny DN 50
- Zawór odcinający DN 50;
- Orurowanie – rury i kształtki ze stali 1.4301; kołnierze pełne aluminiowe; śruby, podkładki, nakrętki: ocynkowane
- Konstrukcja wsporcza ze stali 1.4301 wraz z obejmami ze stali 1.4301.

Układ Dmuchawy musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

4.4.2.6.2 Regeneracja zestawu filtracyjnego wodą uzdatnioną

W celu płukania filtra wodą dobrano pompę płuczną o parametrach :

- $Q_{pl}=137 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H_{pl}=16,0 \text{ mH}_2\text{O}$
- $P = 11,0 \text{ kW}$

Parametry te spełnia pompa jednostopniowa odśrodkowa typu :

NB 100-250/245

z uszczelnieniem typu 'BBQE' lub pompa o równoważnych parametrach .

4.4.2.6.3 Ilość wody odprowadzana do odстойnika z płukania jednego zestawu filtracyjnego

1. Ilość wody potrzebna do płukania filtrów wodą:

$$V_{pl}=Q_{pl}*t_{pl.w} \quad , \text{ gdzie:}$$

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

$$V_{pl}=(137/60)*7= 15,98 \text{ m}^3$$

2. Ilość wody ze spustu pierwszego filtratu:

$$V_{1f}=Q_1*t_{1f} \quad , \text{ gdzie:}$$

- Q_1 – natężenie przepływu przez 1 filtr

$$Q_1 = Q/n$$

- n – ilość filtrów

$$Q_1 = 35/2=17,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

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

$$V_{1f}= (17,5/60)*5=1,46 \text{ m}^3$$

4.4.2.7. Pompownia główna – zestaw pomp II-ego stopnia

Pompownię II-ego stopnia wykonano w pierwszym etapie inwestycji wg osobnego opracowania [1.4.G] . Parametry zestawu podano w pkt. 2.3.3.

4.4.2.8. Dezynfekcja wody . Dozownik podchlorynu sodu

Dane do doboru dozownika podchlorynu sodu (chloratora) :

$Q=35 \text{ m}^3/\text{h}$ – natężenie przepływu wody

$D=0,3 \text{ g/m}^3$ – wymagana dawka chloru

$c=3\%$ - stężenie dawkowanego podchlorynu sodu

Zapotrzebowanie podchlorynu sodu na 1 m^3 wody:

$$D_{1NaOCl}=D/c=0,3/0,03=10 \text{ gNaOCl/m}^3$$

Godzinowe zapotrzebowanie podchlorynu sodu:

$$D_{\text{NaOCl}} = Q \cdot D_{\text{I NaOCl}} = 35 \cdot 10 = 350 \text{ gNaOCl/h}$$

Zakładając, że 1g NaOCl=1 ml NaOCl oraz że, częstotliwość skoku pompki membranowej wynosi 100 impulsów na minutę tj. 6000 imp./h otrzymujemy:

$$D_{\text{NaOCl}} = (350 \text{ ml NaOCl/h}) / (6000 \text{ imp./h}) = 0,06 \text{ ml./imp}$$

Z wykresów doboru firmy Jesco dobrano przenośny zestaw dozujący DX, który będzie sterowany elektronicznie od załączeń pompy głębinowej .

W skład zestawu wchodzi:

- pompka DX zamontowana na ścianie chlorowni;
- podstawka pod pompkę;
- mieszadło typu ubijak;
- zestaw czerpakowy giętki SA 4/6;
- czujnik poziomu NB/ABS;
- zawór dozujący IR 6/12;
- wąż dozujący 50 mb i uchwyty mocującymi do ścian;
- zbiornik dozowniczy 100 l wykonany z PE.

Zestaw dozujący musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

4.4.2.9. Wodomierze

Do pomiaru natężenia przepływu wody w stacji uzdatniania wody oraz do sterowania procesem uzdatniania przyjęto wodomierze z nadajnikami impulsów (przepływomierze elektromagnetyczne) :

- woda surowa : DN 100,
- woda uzdatniona na sieć : DN 125,
- woda płuczna : DN 150 .

4.4.2.10. 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 wyposażone w siłowniki pneumatyczne, z zaworkami sterującymi i zaworkami tłumiącymi. Nie dopuszcza się stosowania przepustnic z dyskiem innym niż ze stali nierdzewnej – dostawa w ramach poszczególnych zestawów technologicznych.

4.4.2.11. Odpowietrzniki

W celu odprowadzenia nadmiaru powietrza z instalacji technologicznej zastosowano wysokosprawne odpowietrzniki ze stali nierdzewnej firmy MANKENBERG (lub równoważne) – dostawa w ramach zestawu filtracyjnego i aeracji . Dodatkowo awaryjnie przewidziano ręczne odpowietrzenie – zawór przelotowy $\varnothing$ 15 .

4.4.2.12. Rozdzielnia pneumatyczna

Szafa pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do aeracji i zasilania siłowników. W jej skład wchodzi:

- filtr powietrza;
- filtro-reduktor;
- filtr mgły olejowej;
- zawór dławiąco-zwrotny;
- zawór elektromagnetyczny;
- zawór odcinający;
- reduktor;
- manometry;
- rotametr ;
- czujnik ciśnienia powietrza zasilającego siłowniki.

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

4.4.2.12.1 Elementy Szafy Pneumatycznej

1. ODWADNIACZ POWIETRZA

Odwadniacz powietrza służy do usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń powietrza w postaci kropelek wody. Odwadniacz typu CF-15-H posiada możliwość półautomatycznego usuwania skroplin oraz wyposażony jest w filtr siatkowy o średnicy oczek 30 µm. Średnica przyłącza: G 1/4".

2. REGULATOR CIŚNIENIA – Z ZASILANIEM SIŁOWNIKÓW PNEUMATYCZNYCH.

Regulator ciśnienia typu CR-1/2 służy do utrzymania ciśnienia powietrza zasilającego siłowniki pneumatyczne przepustnic przy filtrach. Zalecane 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 1/4".

3. 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 aeracji oraz regulacji ciśnienia powietrza zastosowano regulator ciśnienia z odwadniaczem i odolejaczem typu CK-1/2-5-H. 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 1/4".

4. ZAWÓR MAGNETYCZNY

Zawór magnetyczny typ 8255 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.

5. ROTAMETR

Rotametr 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.

4.4.2.13. Osuszacz powietrza

W celu zminimalizowania skutków procesu wykraplania się pary wodnej na zbiornikach i rurociągach stalowych zastosowano osuszacz powietrza kondensacyjny (1 szt.) typu KT120F 'LEWACO' o wydajności (przepływie powietrza) $Q=850 \text{ m}^3/\text{h}$ i max mocy $P=1,45 \text{ kW}$.

4.4.2.14. Rurociągi technologiczne

Wszystkie rurociągi technologiczne wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1. Odcinki montażowe (przyłączenie króćca wody surowej, króćca wody na zbiornik, króćca ssawnego i tłocznego zestawu hydroforowego) wykonać z ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1.

4.4.2.15. Rozdzielnia technologiczna

Rozdzielnica Technologiczna jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej napięciem 3x380V kablem pięciodrutowym. Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie pompami głębinowymi, pompą płuczną, przepustnicami, elektrozaworami, dmuchawą. Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciowe, 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 panel dotykowy, dzięki któremu możemy sterować pracą całej Stacji z wyłączeniem Zestawu Hydroforowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne regulatory. Włączanie odpowiednich urządzeń następuje poprzez aparaturę łączeniową produkcji Moeller (kompaktowe wyłączniki silnikowe PKZM0, styczniki DILM) oraz przekaźniki R2M. Na szafie rozdzielni umieszczony jest kolorowy panel dotykowy 5,4'' wraz z wykonanym HMI.

4.4.2.16. Sterowanie pracą urządzeń S.U.W. (sterownik mikroprocesory)

Swobodnie programowalny sterownik Siemens typu S7-1200 służy do sterowania pracą urządzeń stosowanych na Stacjach Uzdatniania Wody. Dzięki zastosowaniu pamięci typu Flash możliwe jest wykonywanie różnych funkcji sterujących zgodnych z wymaganiami Zamawiającego. Posiada on wejścia pomiarowe pozwalające na podłączenie różnych urządzeń pomiarowych takich jak ciśnieniomierze i przepływomierze, co przy odpowiednim oprogramowaniu umożliwia realizację rozmaitych funkcji dodatkowych (pomiar i rejestracja ciśnień, przepływów, sygnalizacja przekroczeń i stanów awaryjnych itp.).

4.4.2.16.1 Zasada działania sterownika

Sterownik Siemens typu S7-1200 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.

4.4.2.16.2 Podstawowe funkcje sterownika

Sterownik Siemens typu S7-1200 na podstawie sygnałów analogowych dostarczanych z czujników zewnętrznych (ciśnieniomierze, czujniki poziomu wody, wodomierze, sondy konduktometryczne i hydrostatyczne) realizuje rozmaite zadania:

- włącza i wyłącza pompy I stopnia w zależności od poziomu wody w zbiorniku retencyjnym;
- podczas procesu płukania załącza zawory elektromagnetyczne doprowadzające powietrze do filtrów;
- zabezpiecza pompę płuczną przed suchobiegiem w przypadku, gdy poziom wody w zbiorniku retencyjnym obniży się poniżej określonego poziomu lub przy braku przepływu mierzonego wodomierzem przy pompie płucznej;
- blokuje włączenie pompy płucznej jeżeli układ elektryczny wykazuje awarię;
- steruje pracą przepustnic z napędem pneumatycznym przy filtrach;
- umożliwia odczyt aktualnych parametrów podczas pracy oraz przy zablokowanej możliwości włączenia urządzeń;
- umożliwia ręczne sterowanie poszczególnymi urządzeniami
- opcjonalnie umożliwia całodobowy monitoring stacji uzdatniania wody.

4.4.2.16.3 Sterowanie pracą stacji

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie sterownik mikroprocesorowy swobodnie programowalny Siemens typu S7-1200 zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upływie 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 (istn. kolumnie sygnalizacyjnej DN 400) .

Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny sterownik mikroprocesorowy znajdujący się w wyposażeniu Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

Praca stacji w trybie uzdatniania wody.

Na podstawie sygnałów z sygnalizatorów poziomów dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompami głębinowymi. Tłoczą one wodę ze studni głębinowych do budynku stacji i poprzez aerator, zespół filtrów do zbiornika retencyjnego.

W zbiorniku retencyjnym znajdują się sygnalizatory poziomu wody odpowiedzialne za załączenie (bądź wyłączenie) pomp głębinowych. Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody.

Uzdatniona woda znajdująca się w zbiorniku wyrównawczym pobierana jest przez Zestaw Pompowy (Hydroforowy) pomp II stopnia i tłoczona jest bezpośrednio w sieć wodociagową. Zestaw Hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem odpowiednią sondą .

Praca w trybie płukania.

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upływie określonej liczby dni bądź określonej zadanej ilości wody mierzonej wodomierzem za pompami głębinowymi na wejściu do Stacji. W początkowej fazie napełniane jest zbiornik retencyjny do poziomu maksymalnego. W następnej kolejności układ przechodzi do spustu wody z pierwszego filtru. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic i rozpoczyna się płukanie (wzruszenie złoża) filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany jest wodą przy innym odpowiednim ustawieniu przepustnic. W następnej kolejności woda tłoczona jest poprzez filtr do odstoju stabilizując złożo. Po zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra nr 1 i przechodzi do płukania kolejnych filtrów w identyczny sposób wg ustalonej procedury. Po zakończeniu płukania filtrów następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania.

4.4.2.17. Transmisja GSM ze stacji uzdatniania wody .

Wysyłanie komunikatów SMS

Zastosowany sterownik z modemem GSM powinien umożliwiać wysyłanie komunikatów SMS na wybrane telefony wskazane przez użytkownika . Zaistniałe stany awaryjne mogą posiadać określone stopnie ważności tzn. w zależności od zaszeregowania awarii sterownik powinien wysłać SMS pod wskazany numer telefonu .

Komunikaty, jakie powinny być wysyłane na wybrane telefony to:

1. Awaria jakiegokolwiek pompy układu pomp II-go stopnia P1-P3
2. Awaria układu sterowania w trybie AUTO
3. Niskie ciśnienie na sieci
4. Wysokie ciśnienie na sieci
5. Brak zasilania układu pomp II-go stopnia
6. Awaria jakiegokolwiek pompy głębinowej PG1-PG2
7. Suchobieg jakiegokolwiek pompy głębinowej PG1-PG2
8. Nieaktywne pompy głębinowe (pokręta w pozycji 0)
9. Awaria Pompy Płucznej
10. Awaria Dmuchawy
11. Awaria pompy na odpływie z odstoju wód popłucznych
12. Niskie ciśnienie na instalacji powietrza
13. Niski poziom w zbiorniku wody w zbiorniku Z
14. Stan alarmowy – przelew wody ze zbiornika
15. Stany alarmowe – włamanie do studni , S.W.

4.4.3 Obiekty towarzyszące i pomocnicze

4.4.3.1. Odstojnik popłuczyn

Obliczenie objętości odstoju wód popłucznych.

Z uwagi na częstotliwość płukania filtrów przyjmuje się, że odstojnik posiadać będzie objętość pozwalającą na dopływ wody z 1 płukania. Objętość ta zgodnie z pkt 4.4.2.6.3 wyniesie:

$$V_{\text{odst}} = V_{\text{pl.}} + V_{\text{lf}}$$
$$V_{\text{odst}} = 15,98 + 1,46 = 17,44 \text{ m}^3$$

Przyjęto, że jednorazowo będzie płukany jeden filtr. Czas przetrzymania wód popłucznych w odstoju nie powinien być krótszy niż 8 godzin.

Wody popłuczne będą oczyszczone w istniejącym 4 – komorowym odstoju wód popłucznych o pojemności użytecznej 17,5 m³ (plus dodatkowa część osadowa ok. 2,0 m³) i odprowadzone pompowo rurociągiem tłocznym PE 40 do kanału burzowego ø 200 przebiegającego przez działkę 160/2 , i dalej do rowu mel. na dz. 161/4 .

Odstojnik składa się z czterech studni (komór) wykonanych z kręgów bet. DN1500 . W ostatniej komorze należy zamontowany kosz ssący – zawór stopowy ø2” typu ‘BV’ na końcówce rurociągu ssącego DN 50 stal. KO .

4.4.3.2. Pompa do odprowadzenia wód nadosadowych

Do odprowadzenia wód nadosadowych z odstoju wód popłucznych zaprojektowano zgodnie z warunkami technicznymi pompę samozasysającą wirową typu SKA o mocy silnika $N_s=1,1 \text{ kW}$, spełniającą parametry pracy : $Q=2 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ i $H_c=12,0 \text{ m}$.

Pompę należy umieścić na istniejącym fundamencie w hali technologicznej .Zrzut wód nadosadowych o wydajności jw. odbywać się będzie nie częściej niż co 5 dni .

4.4.4. Instalacje wewnętrzne

4.4.4.1. Ogrzewanie stacji wodociągowej

W budynku stacji wodociągowej sterowanej automatycznie nie występują pomieszczenia biurowe i inne związane ze stałym pobytem pracowników. Charakterystyka energetyczna określa niewielkie roczne zapotrzebowania na energię na ogrzewanie i wentylację w wysokości ok. 400 kWh/rok. Ogrzewanie budynku stacji wodociągowej zaprojektowano za pomocą grzejników elektrycznych naściennych o łącznej mocy $N = 1000 \text{ W}$.

4.4.4.2. Wentylacja stacji wodociągowej

Kubatura hali: $V = 560 \text{ m}^3$

Ilość wymian powietrza – 1,5 w/h,

$Q = 560 * 1,5 = 840 \text{ m}^3/\text{h}$

Wywiew przez istniejące wywietrzaki dachowe cylindryczne $\varnothing 200$ (WDC200)– szt.3.

Nawiew powietrza głównie przez nieszczelności stolarki (rozszczelnienie) plus nawietrzaki higroskopowe zamontowane w oknach. W pozostałych pomieszczeniach technicznych i gospodarczych występować będą wywietrzaki WDC150 lub wyjątkowo kratka wentylacyjna ścienna podsufitowa w pomieszczeniu magazynowym.

W pomieszczeniu chlorowni należy dodatkowo zamontować wg rys.3 wentylator kanałowy (wyciąg) jako element instalacji wywiewnej – rury pionowej $\varnothing 160$ z kratką wlotową $\varnothing 150$ na poziomie 0,3 m nad podłogą ; plus dodatkowa kratka wentylacyjna nawiewna.

W celu zminimalizowania skutków procesu wykraplania się pary wodnej na zbiornikach i rurociągach stalowych zastosowano osuszacze kondensacyjne wg pkt. 4.4.3.13.

4.4.4.3. Instalacje wod. - kan.

4.4.4.3.1 Woda zimna

Instalację wykonać z rur wodociągowych stal. ocynk. o średnicy nominalnej DN 20 mm, włączając ją do rurociągu wody czystej przed wodomierzem (wg rys. 3). Przy wejściu na halę technolog. na instalacji zainstalować kurek DN 20 ze złączką do węża ; dodatkowo przewidzieć (wg rys.3) kurki czerpalne DN 15 do poboru próbek wody. W chlorowni należy zamontować nad zlewem zawór czerpalny $\varnothing 15$ ze złączką do węża.

4.4.4.3.2 Woda ciepła

Ciepła woda przygotowywana będzie w podgrzewaczu elektrycznym przepływowym typu VORTEX, na napięcie 230 V, $N = 3,0 \text{ kW}$, $p = 0,6 \text{ MPa}$.

4.4.4.3.3 Kanalizacja wewnętrzna

Kanalizacja wewnątrz budynku S.W. polega na montażu dwóch odcinków rurociągu kanalizacyjnego z rur PVC $\varnothing 160$ i jednego podejścia do skrzyni kontrolno – pomiarowej. W wydzielonym pomieszczeniu chlorowni należy przewidzieć podejście do zlewu i zamontowanie kratki podłogowej (wpustu) $\varnothing 100$. Odprowadzenie wód spustowych ze zlewu i wpustu podłogowego nastąpi do szczelnego zbiornika bezodpływowego Vu

= 2,0 m³ lub do projektowanej kanalizacji sanitarnej zbiorowej po jej wybudowaniu w Suminie .

4.5 Instalacje zewnętrzne

Zakres prac i przyjętych rurociągów zestawiono w zał. 6.3 .

Na przewodach spustowych i przelewowych zbiorników przed zrzutem do kanalizacji deszczowej należy wykonać zasyfonowanie z łuków PE160 30° lub 45° oraz zastosować kaskadowe dopływy swobodne w studzienkach pośrednich . Odbiornikiem wód nadosadowych z odстойnika wód popłucznych i spustowych ze zbiorników retencyjnych jest istniejący rurociąg kanalizacji deszczowej ø200 . Wydatek na odpływie wód nie będzie przekraczał jednorazowo 7,5 m³/h . Spust wody czystej ze zbiorników retencyjnych dla celów konserwacyjnych (eksploatacyjnych) nie będzie się odbywał częściej niż raz do roku.

4.6 Strefa ochrony sanitarnej ujęcia wody

Ujęcie wody wymaga strefy ochrony sanitarnej bezpośredniej, którą zapewnia istniejąca linia ogrodzenia. Strefa ochrony sanitarnej pośredniej nie jest wymagana.

4.7 Technologia wykonania robót

4.7.1. Warunki zachowania ciągłości dostawy wody

Roboty budowlano – montażowe przy przebudowie SUW należy prowadzić tak, aby utrzymać w miarę ciągłą dostawę wody do istniejącej sieci wodociągowej . Na okres prowadzenia robót przewidzieć etapowanie (2xZF+ZN) + (2xZF+ZN) z zastosowaniem tymczasowych niezbędnych rurociągów . Okresowe źródło wody może stanowić istniejące ujęcie wody w Sucuminie , gdzie należy zapewnić w tym czasie niezbędną minimalną wysokość podnoszenia pomp II^o - 4,4 bar .

4.7.2. Warunki wykonywania robót

Przy realizacji robót należy przestrzegać warunków uzgodnień , obowiązujących norm i przepisów oraz warunków wykonania robót .

Wszystkie prace budowlano – montażowe winny być realizowane z zachowaniem przepisów BHP w warunkach gwarantujących bezpieczeństwo pracujących ludzi (zał. informacja ‘bioz’).

Po wykonaniu i uruchomieniu nowej S.W. należy zdemontować urządzenia w istniejącej S.W.

5. Rozwiązania projektowe – część II – budowa odcinka sieci wodociągowej w Rokocinie

Projektowana jest budowa odcinka wodociągu z rur PE o średnicy DN/OD 160 mm, który połączy sieć wodociągu grupowego Sumin – Koteże – Rokocin z układem sieci wodociągowej zasilającej posesję zlokalizowaną w ciągu komunikacyjnym drogi krajowej nr 22, na trasie Rokocin - Nowa Wieś. Wykonanie projektowanej sieci wodociągowej ma na celu poprawę warunków zaopatrzenia w wodę oraz zapewnienie możliwości zasilania w wodę zabudowy mieszkalno - usługowej części wsi Rokocin i Nowa Wieś Rzeczna z ujęcia w Suminie. Przewiduje się przejście wodociągu w rurze ochronnej pod ciekami wodnymi, który stanowi niewielką rzekę Smela (dopływ rz. Piesienicy) wypływającą z Jez. Rokocińskiego.

5.1 Trasa projektowanej sieci wodociągowej

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przebiegać będzie zgodnie z rys. R.1 przez niezadrzewioną część zespołu parkowo – pałacowego (teren przy Domu Pomocy Społecznej w Rokocinie; posesja przy ul. Parkowej 4), skrajem drogi gminnej oraz przy granicy pozostałych działek. Włączenia projektowanej sieci wodociągowej nastąpią do istniejącej sieci wodociągowej DN 100 zlokalizowanej przy ul. Parkowej [dz. 101; teren szkoły] oraz do końcówki hydrantowej przy ul. Peplińskiego [dz. 56; bezpośrednio przy granicy z dz. 77/5].

5.2 Materiał, średnice, głębokość ułożenia rurociągów

Projektowany przewód wodociągowy należy wykonać z rur polietylenowych PE100 SDR17 PN10 o średnicy D_z 160 mm. Głębokość ułożenia rurociągu – ok. 1,6 m przyjęto zgodnie z PN-81/B-03020.

5.3 Montaż rurociągu, armatura i uzbrojenie

Rury polietylenowe łączone będą przez zgrzewanie doczołowe lub mufami elektrooporowymi ciśnieniowymi. Do łączenia z armaturą kołnierkową; na końcówkach rurociągu PE zgrzewane będą tuleje PE100 z kołnierzami luźnymi ze stali galwanizowanej PN10 D_n 160/150 mm. Nad rurociągiem należy układać taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową. Stosować należy łuki PE SDR 11 – segmentowe.

Przewiduje się układanie przewodów wodociągowych wg wytycznych producenta rur, na istniejącym podłożu na głębokości wg profilu [Rys. R.2]. Należy wykonać podsypkę oraz obsypkę wodociągu – zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN-81/B-03020; dopuszcza się układanie rurociągów na podsypce pozyskanej z wykopu.

Bloki oporowe z bet. B10 wg rys. R.4 stosować tylko w węzłach (rys. R.3). Węzły zaprojektowano z kształtek kołnierkowych z żeliwa sferoidalnego z powłoką zewn. i wewn. epoksydową.

W węzłach przewidziano montaż zasuw klinowych kołnierz. z żeliwa sferoidalnego z miękkim doszczelnieniem z powłoką zewn. i wewn. epoksydową i hydrantów – zgodnie z rys. R.3.

Wszystkie zasuwę należy oznakować tabliczkami na słupkach . Teren wokół zasuw i hydrantów - umocnić , np. kostką betonową na podsypce piaskowej.

5.4 Skrzyżowania i kolizje

5.4.1 Przewierthy

Zaleca się ułożenie sieci wodociągowej na odc. X1 ÷ X2 w pasie drogowym ul. Parkowej metodą bezwykopową – przewiertem sterowanym poziomym ‘HDD’ rurą przewodową PE 160 mm SDR 11 (dwuwarstwowa PE 100 RC) , wg profilu (rys.R.2) . Przejście poprzeczne pod terenem parkowym , rzeką i gminną drogą asfaltową należy wykonać horyzontalnym przewiertem kierunkowym z zastosowaniem jednolitej rury ochronnej PEHD 250 mm (odc. X2 ÷ X3) . Przejście pod terenem utwardzonym kostką bet. (chodnik , parking) na terenie szkoły powinno być wykonane przewiertem (przeciskiem) z zastosowaniem rury ochronnej stal. DN 200 .

5.4.2 Kolizje z gazociągiem lub kablami

Należy dostosować się do uzgodnień branżowych .

W miejscu skrzyżowań , na odkopanych ręcznie kablach elektroenergetycznych i teletechnicznych należy założyć rury osłonowe dwudzielne z tworzywa sztucznego .

5.5 Roboty ziemne

Przyjęto następującą technologię wykonawstwa robót ziemnych :

1. Wykopy liniowe pod sieć wodoc. prowadzić jako skarpowe mech. na odc. W1-X1 i W2-X3 .
2. Przy przejściach poprzecznych w drogach lub w pobliżu kolizji wykopy wykonywane powinny być jako wąskoprzestrzenne umocnione częściowo w systemie szalunków prefabrykowanych , wykonywane ręcznie i mechanicznie przy wspomaganiu minikoparką podsiębierną .
3. Wykopy ręczne przy skrzyżowaniu z kablami , przewodami gazowymi .
4. Zasypkę wykopów wraz z zagęszczeniem wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 .

5.6 Odtworzenie nawierzchni drogowej

Nawierzchnie dróg gminnych należy odtworzyć w śladzie wykopów , na szerokości 2 ÷ 2,5 m . Zastosować należy podbudowę gr. 15 cm z tłucznia kamiennego (kliniec) stabilizowanego mechanicznie , na żwirowej warstwie odsączająco – odcinającej grub. 5 ÷ 10 cm (w zależności od jakości podłoża gruntowego) .

5.7 Uwagi dla Wykonawcy

Przewód wodociągowy należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN i załączoną Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót. Przed zajęciem pasa drogowego należy uzyskać stosowną zgodę – decyzję odpowiedniego Zarządcy .

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z warunkami BHP. Do odbioru należy przedstawić powykonawczy operat geodezyjny oraz pozytywne wyniki badań bakteriologicznych próbek wody . Teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

ZESTAWIENIE DZIAŁEK

TEMAT/OBIEKT :

- Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi oraz przebudowa obiektów SUW dla ujęcia wody m. Sumin , gm. Starogard Gd.
- Budowa odcinka sieci wodociągowej PE 160 w miejscowości ROKOCIN , rejon ul. Parkowej , gm. Starogard Gd.

L.p.	NR DZIAŁKI	WŁAŚCICIEL, ADRES	Uwagi / uzgodnienie	
	Obręb: Sumin			
1.	160/2	Gmina Starogard Gd. ; ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gd.		KW 18040 (SR w Starogardzie Gd.)
	Obręb: Rokocin			
2.	101	Właściciele prywatni wg wypisu z ewidencji gruntów	Uzgodnienie pisemne z dnia 30.XII 2013 r.	
3.	102	Gmina Starogard Gd. ; ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gd.		GD1A/00057569/7
4.	111	S.P. / Marszałek Województwa Pomorskiego w Gdańsku siedziba : ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk	Decyzja MW.M4-6003/244A/2013 z dnia 30.12.2013 r.	
5.	112	Gmina Starogard Gd. ; ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gd.	Decyzja Wójta Gminy Starogard Gd. Nr GKI.7230.4.71.2013.US z dnia 19.XII 2013 r.	GD1A/00050452/5
6.	114	Powiat Starogardzki z siedzibą w Starogardzie Gd. ; ul. Kościuszki 17, 83-200 Starogard Gd. ; (zarządca trwały :Dom Pomocy Społecznej w Rokocinie)	Decyzja GG.V.6853.61.2013 z dnia 30.12.2013 r.	
7.	115	Powiat Starogardzki z siedzibą w Starogardzie Gd. ; ul. Kościuszki 17, 83-200 Starogard Gd. ; (zarządca trwały :Dom Pomocy Społecznej w Rokocinie)	Decyzja GG.V.6853.61.2013 z dnia 30.12.2013 r.	
8.	116	Gmina Starogard Gd. ; ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gd.	Decyzja Wójta Gminy Starogard Gd. Nr GKI.7230.4.71.2013.US z dnia 19.XII 2013 r.	GD1A/00050452/5
9.	56	Skarb Państwa / Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad , Oddział w Gdańsku siedziba : ul. Subisława 5 , 80-354 Gdańsk	Decyzja GDDKiA-O/Gd -Z-3r-435/429a/dk22/2013 z dnia 30.12.13 r.	

ZAPOTRZEBOWANIE (BILANS) WODY DLA CELÓW BYTOWO-GOSPODARCZYCH - NAJBLIŻSZA PERSPEKTYWA

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość Jedn.	Q _{jedn.} [l/jedn]	Q _{śrdob} [l/d]	Nd	Q _{maxdob} [m ³ /d]	Nh	Q _{maxgodz} [m ³ /h]	Uwagi			
<u>I SUMIN</u>													
1	Mieszkańcy	M	700	100	70 000	1,4	98 ,0	2,4	9 ,8	przyjęto do obliczeń q _{maxmax} = 3,5 l/s			
2	Podlewanie				10 000	1,5	15 ,0	1,0	0 ,63				
Razem :													
Straty (10% Q _{śrdob})					80 000		113 ,0		10 ,43				
Ogółem :					8 000		8 ,0		0 ,33				
					88 000		121 ,0		10 ,8				
<u>II KOTEŻE</u>													
1	Mieszkańcy (ogółem)	M	850	110	93 500	1,4	130 ,9	2,4	13 ,09	przyjęto do obliczeń q _{maxmax} = 5,0 l/s			
2	Podlewanie				25 000	1,5	37 ,5	1,0	1 ,56				
Razem :													
Straty (10% Q _{śrdob})					118 500		168 ,4		14 ,65				
Ogółem :					11 900		11 ,9		0 ,5				
					130 400		180 ,3		15 ,2				
<u>III Dąbrówka os.'Na Piaskach'</u>													
1	Mieszkańcy (ogółem)	M	400	110	44 000	1,4	61 ,6	2,4	6 ,16	przyjęto do obliczeń q _{maxmax} = 2,2 l/s			
2	Podlewanie				12 000	1,5	18 ,0	1,0	0 ,75				
Razem :													
Straty (10% Q _{śrdob})					56 000		79 ,6		6 ,91				
Ogółem :					5 600		5 ,6		0 ,23				
					61 600		85 ,2		7 ,14				
<u>IV ROKOCIN</u>													
1	Mieszkańcy (ogółem)	M	950	110	104 500	1,4	146 ,3	2,4	14 ,63	przyjęto do obliczeń q _{maxmax} = 5,5 l/s			
2	Podlewanie				25 000	1,5	37 ,5	1,0	1 ,56				
Razem :													
Straty (10% Q _{śrdob})					129 500		183 ,8		16 ,2				
Ogółem :					13 000		13 ,0		0 ,54				
					142 500		196 ,8		16 ,74				
<u>V SUCUMIN</u>													
1	Mieszkańcy	M	600	100	60 000	1,4	84 ,0	2,4	8 ,4	przyjęto do obliczeń q _{maxmax} = 3,2 l/s			
2	Podlewanie				10 000	1,5	15 ,0	1,0	0 ,63				
Razem :													
Straty (10% Q _{śrdob})					70 000		99 ,0		9 ,03				
Ogółem :					7 000		7 ,0		0 ,3				
					77 000		106 ,0		9 ,33				
					Σ 499,5 m ³ /d		Σ 689,3 m ³ /d		Σ 59,2 m ³ /h	Σ 19,4 l/s			

TEMAT : Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi
i przebudowa SUW dla ujęcia wody w Suminie , gm. Starogard Gd.
OBIEKT : Ujęcie Wody i Stacja Wodociągowa w m. SUMIN [dz. 160/2]

ZESTAWIENIE

Projektowanych przewodów (instalacje zewnętrzne) na terenie ujęcia wody i SW w Suminie

Rodzaj przewodów (sieci)	Odcinek	Stal. KO kolnierz.			PE Dz 160	PE Dz 110	PE Dz 90	PVC Dz 200	PVC Dz 160	PE Dz 40 (50)	Razem [m]
		DN 150	DN 100	DN 80							
Wodociągowe	Przewody SUW ÷ Zb. (zasilanie zbiornika)		2,5	2,5			5,0				10,0
	Przewody Zb. ÷ SW (ssący zestawu pomp)	3,5				15,5					19,0
Kanalizacyjne (technologiczne)	Przelew awaryjny wody ze zbiornika Zb – P – D0				7,0	12,5			13,0		32,5
	Spust wody ze zbiornika Zb. – C				25,5						25,5
	Rurociąg ssąco – tłoczny pompy [13] samozasysającej do odprowadzenia wód nadosadowych z odстойnika									13,0 +(5,5)	18,5
	Sanitarna (przyłącze) Chlorownia – S								6,0		6,0
Kanalizacja deszczowa	Rurociągi grawitacyjne D0– D1– D2– D4							34,0	30,0		64,0
	Ogółem [m] :	3,5	2,5	2,5	32,5	28,0	5,0	34,0	49,0	18,5	175,5

DECYZJA

o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 50, art.51 ust. 1 pkt 2) ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2012r. poz. 647 z późn. zmianami), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy (Dz. U. z 2003r. Nr 164, poz. 1589), rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003r. w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagospodarowania terenu w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. z 2003r. Nr 164, poz. 1588) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. - Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013r., poz.267),

po rozpatrzeniu wniosku **Pana Dariusza Plata** zam. Rotmanka, ul. Brzozowej 1 działającego z upoważnienia Gminy Starogard Gdański z siedzibą w Starogardzie Gd. przy ul. Sikorskiego 9, z dnia 31.05.2013r. (wpływ do UG dn. 06.06.2013r.);

ustala się lokalizację inwestycji celu publicznego

dla terenu działki nr 160/2 w obrębie Sumin.

w sposób następujący:

1. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych.

1.1. Rodzaj inwestycji:

Rozbudowie zbiornika retencyjnego wody oraz rurociągów towarzyszących dla ujęcia wody i stacji uzdatniania wody w Suminie.

1.2. Projekt budowlany spełniać musi wymagania przepisów szczególnych:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz.1623 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462),
- ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami),
- ustawy z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747 z późniejszymi zmianami),
- innymi przepisami szczególnymi – w razie potrzeby.

Projekt budowlany należy uzgodnić z:

- Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Starogardzie Gd.,
- Gminnym Zakładem Usług Komunalnych w Jabłowie,
- Zespołem Uzgadniania Dokumentacji przy Starostwie Powiatowym w Starogardzie Gd.,
- Innymi jednostkami, jeżeli wyniknie to z projektu budowlanego.

1.3. Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

- ze względu na charakter inwestycji nie ustala się parametrów dotyczących kształtowania zabudowy,

1.4. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

- przedmiotowa inwestycja stanowi rozbudowę zbiornika retencyjnego, który nie jest zaliczony w myśl rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. Nr 213, poz. 1397), w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z powyższym nie podlega procedurze postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w myśl ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami); - **nie była wymagana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach;**
- Na w/w inwestycję Inwestor posiada pozwolenie wodno prawne – Decyzja nr OS.6223/7/10 z dnia 21 lipca 2010r. wydane przez Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim.
- projektowaną inwestycję należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę roślinności oraz przy zminimalizowanym szkodliwym oddziaływaniu na środowisko.

1.5. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

- teren inwestycji nie jest położony w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie stanowi stanowiska archeologicznego.

1.6. Ustalenia dotyczące obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunalnej:

- obsługa komunikacyjna – istniejącym wjazdem na teren działki z drogi gminnej;
- zaopatrzenie w media – w zakresie projektowanej sieci wodociągowej.

1.7. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:

- zapewnić dostęp do drogi publicznej,
- zapewnić możliwość korzystania z mediów (woda, kanalizacja, energia elektryczna),
- zapewnić dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- chronić przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,

2. Linie rozgraniczające teren inwestycji.

Zakres inwestycji przedstawiony jest na mapie stanowiącej załącznik graficzny do niniejszej decyzji.

3. Wygaśnięcie decyzji może nastąpić w trybie art. 162 § 1 pkt 1 Kpa, gdy:

- inny wnioskodawca uzyskał pozwolenie na budowę,
- dla przedmiotowego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji o warunkach zabudowy jeżeli nie została już wydana ostateczna decyzja o pozwoleniu na budowę.

U Z A S A D N I E N I E

Pan Dariusz Plata działający z upoważnienia Gminy Starogard Gdański wystąpił z wnioskiem o ustalenie lokalizacji inwestycji polegającej na rozbudowie zbiornika retencyjnego wody oraz rurociągów towarzyszących dla ujęcia wody i stacji uzdatniania wody w Suminie.

Zgodnie z art.6 pkt 2) ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz. U. z 2010r. Nr 102, poz. 651 z późniejszymi zmianami) w/w inwestycja stanowi cel publiczny. Wobec powyższego przeprowadzono postępowanie zgodnie z art. 50 – 58 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Projekt decyzji uzyskał uzgodnienia z:

- Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w zakresie melioracji,
- Starostą Starogardzkim w zakresie ochrony gruntów rolnych.

Projektowana inwestycja wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Gdańsku za pośrednictwem Wójta Gminy Starogard Gd. w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

POUCZENIE:

W celu uzyskania pozwolenia na budowę należy przedłożyć w Starostwie Powiatowym w Starogardzie Gdańskim wniosek o wydanie pozwolenia z następującymi załącznikami:

1. Projekt budowlany w 4 egz. uzgodniony z jednostkami wymienionymi w decyzji.
2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
3. Oświadczenie Inwestora o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Z up. Wójta
Lucyna Proba
Naczelnik Wydziału Planowania
Przestrzennego i Nieruchomości

Otrzymują:

1. Gmina Starogard Gd.
83-200 Starogard Gd., ul. Sikorskiego 9
Wydział GKI – Inwestycje
2. Dariusz Plata
83-010 Rotmanka., ul. Brzozowa 1
3. a/a

Starogardzkie Powiatowe
Starogardzkie Gdańskie
3-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17 (18)

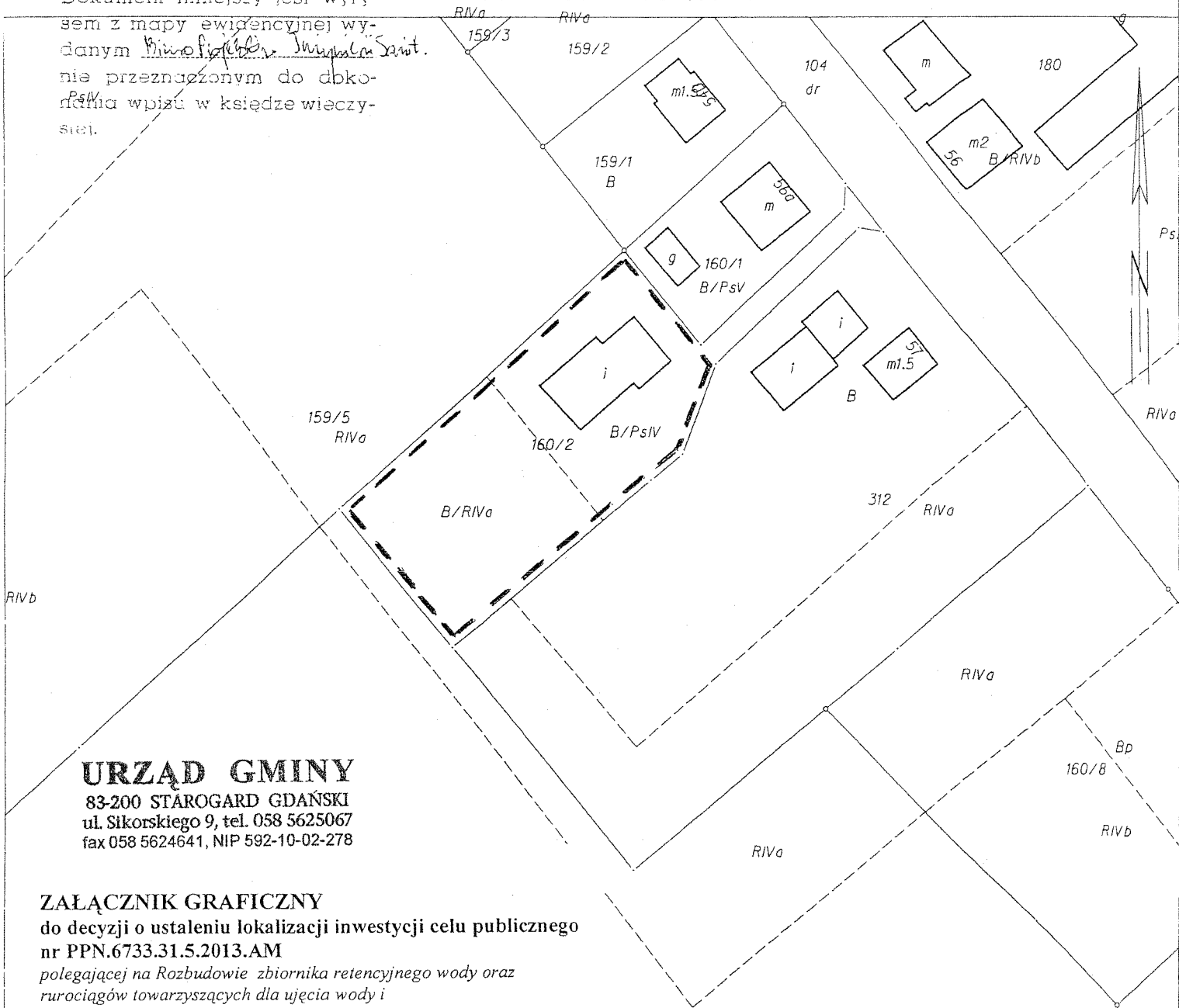
Województwo: pomorskie
Powiat: starogardzki
Jednostka ewidencyjna: Starogard Gdański 221312_2
Obręb: Sumin 0007

WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ

SKALA 1:1000

obr. Sumin 0007: dz. 160/2

Dokument niniejszy jest wyrys-
sem z mapy ewidencyjnej wy-
danym przez Starogardzkie Powiatowe
nie przeznaczonym do doko-
nania wpisu w księdze wieczy-
stej.



URZĄD GMINY
83-200 STAROGARD GDAŃSKI
ul. Sikorskiego 9, tel. 058 5625067
fax 058 5624641, NIP 592-10-02-278

ZALĄCZNIK GRAFICZNY

do decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
nr PPN.6733.31.5.2013.AM
polegającej na Rozbudowie zbiornika retencyjnego wody oraz
rurociągów towarzyszących dla ujęcia wody i
stacji uzdatniania wody w Suminie.

Inwestycja na terenie działki nr 160/2 w obrębie Sumin
skala 1:1000

Oznaczenia:



granica lokalizacji inwestycji

Z up. Wójta

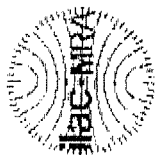
Lucyna Proba
Naczelnik Wydziału Planowania
Przestrzennego i Nieruchomości

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 14.06.1989 r. o
spółdzielniach i spółdzielniach mieszkaniowych
100, poz. 308a, z późn. zmianami, w sprawie
zaopiniowania i rozpatrzenia niniejszej mapy
wymaga rezolucji Starosty Starogardzkiego

Starogard Gd., dn. 2013-05-20
Sporządził(a):

Starogard Gd., dn. 2013-05-20
Zatwierdził(a):

Rafał Narzyński
Inspektor Referatu
Ewidencji Gminnej

AB 611

Zleceńiodawca: Gminny Zakład Usług Komunalnych ul. Szkolna 3 83-211 Jabłowo

Data_dostarczenia_próbki: 2013-03-11

Data_zakończenia_badania: 2013-03-12

Numer_protokolu: 53/GF/13/z

Kod_problemi: 53/GF/z

Miejsce_poboru: studnia głębinowa nr 1, Sumin, w.p.Sumin, w.surowa

Rodzaj próbki - woda do spożycia

Stan próbki - prawidłowy

NIP: 592-18-12-304

TESTED

Pobrano przez: Przedstawiciela PSSE Starogard Gdański zgodnie z IR_HK 12 01

1. Badania kinetyczne polegały na:

150323.200109

ST. A. BARDIA, FIZIKOINJEŽNER, VHC
Oblast: Ljubljana, 1950

Badania mikrobiologiczne

உறுதிப்படுத்தல்:

Dr. Kierulff
Odziału Chorob
Wewnętrznych

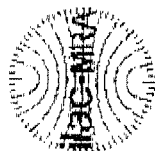
not found

LWAGA!

Bez pisemnej zgody Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Starogardzie Gdańskim wynik badania nie może być powielany; inaczej jak tylko w całości.
Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

3. Klienci badania odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.

4. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobór i transport próbek.



	POWIATOWA STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA 83-200 Starogard Gdański, ul. Kanatowa 5 tel./fax (56) 662-40-11 e-mail : laboratorium@pssse-starogard.pl		Data wydania	12.03.2013
	ODDZIAŁ LABORATORYJNY <i>Laboratorium Badani Środowiskowych</i> Oddział Laboratorium akredytowany przez PCA w zakresie objętym akredytacją Nr AB611		Strona: strona	1/2

AB 611

Zleceńiodawca: Gminny Zakład Usług Komunalnych
ul. Szkoła 3 83-211 Jabłowo

Data_dostarczenia_próbki: 2013-03-11

Data_zakończenia_badania: 2013-03-12

Numer_protokolu: 53/GF/13/z

Kod próbki: 53/GF/z

Miejsce poboru: studnia głębinowa nr 1, Sumin, w.p. Sumin, w.surowa

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PRÓBKI WODY
Nr 225z /2013

154

NIP: 592-18-12-304

TESTED:

Pobrano przez: Przedstawiciela PSSE Starogard Gdański zgodnie z IR_HK 12 01

Parametr		Metoda oznaczenia	Jednostka	Wynik	Niepewność(n)/ przedział ufności	Temp. pom. (C)	Dopuszczalne zakresy wartości*
Mętność	A	PN-EN ISO 7027:2003, p. 6.3	NTU	>20	-		1
Barwa	A	PN-LS_02 eczytania 3 z 05.03.2011	mg Pt/l	9,0	0,5		
pH	A	PN-LS_04 edycja 2 z 07.02.2011	-	7,4	0,3		6,5 - 9,5
Przewodność elektryczna właściwa 2)	A	PN-EN 27858:1999	µS/cm	551	23	17,8	2500
Zapach	N	PN-EN 1522:2003	-	21G/siarkowodor	-		
Smak	N	PN-EN 1622:1999	-	nieakceptowalny	-		
Jony amonowy	A	PN-C-04576-4:1994	mg/l	0,62	0,04		0,50
Azojyny	A	PN-EN 26777-993	mg/l	<0,013	-		0,50
Azotany	A	PN-82/C-04576-06	mg/l	<0,2	-		50

451 ^a *Adiantum* sp. 1. ^b *Adiantum* sp. 2. ^c *Adiantum* sp. 3. ^d *Adiantum* sp. 4. ^e *Adiantum* sp. 5. ^f *Adiantum* sp. 6. ^g *Adiantum* sp. 7. ^h *Adiantum* sp. 8. ⁱ *Adiantum* sp. 9. ^j *Adiantum* sp. 10. ^k *Adiantum* sp. 11. ^l *Adiantum* sp. 12. ^m *Adiantum* sp. 13. ⁿ *Adiantum* sp. 14. ^o *Adiantum* sp. 15. ^p *Adiantum* sp. 16. ^q *Adiantum* sp. 17. ^r *Adiantum* sp. 18. ^s *Adiantum* sp. 19. ^t *Adiantum* sp. 20. ^u *Adiantum* sp. 21. ^v *Adiantum* sp. 22. ^w *Adiantum* sp. 23. ^x *Adiantum* sp. 24. ^y *Adiantum* sp. 25. ^z *Adiantum* sp. 26. ^{aa} *Adiantum* sp. 27. ^{ab} *Adiantum* sp. 28. ^{ac} *Adiantum* sp. 29. ^{ad} *Adiantum* sp. 30. ^{ae} *Adiantum* sp. 31. ^{af} *Adiantum* sp. 32. ^{ag} *Adiantum* sp. 33. ^{ah} *Adiantum* sp. 34. ^{ai} *Adiantum* sp. 35. ^{aj} *Adiantum* sp. 36. ^{ak} *Adiantum* sp. 37. ^{al} *Adiantum* sp. 38. ^{am} *Adiantum* sp. 39. ^{an} *Adiantum* sp. 40. ^{ao} *Adiantum* sp. 41. ^{ap} *Adiantum* sp. 42. ^{aq} *Adiantum* sp. 43. ^{ar} *Adiantum* sp. 44. ^{as} *Adiantum* sp. 45. ^{at} *Adiantum* sp. 46. ^{au} *Adiantum* sp. 47. ^{av} *Adiantum* sp. 48. ^{aw} *Adiantum* sp. 49. ^{ax} *Adiantum* sp. 50. ^{ay} *Adiantum* sp. 51. ^{az} *Adiantum* sp. 52. ^{ba} *Adiantum* sp. 53. ^{bb} *Adiantum* sp. 54. ^{bc} *Adiantum* sp. 55. ^{bd} *Adiantum* sp. 56. ^{be} *Adiantum* sp. 57. ^{bf} *Adiantum* sp. 58. ^{bg} *Adiantum* sp. 59. ^{bh} *Adiantum* sp. 60. ^{bi} *Adiantum* sp. 61. ^{bj} *Adiantum* sp. 62. ^{bk} *Adiantum* sp. 63. ^{bl} *Adiantum* sp. 64. ^{bm} *Adiantum* sp. 65. ^{bn} *Adiantum* sp. 66. ^{bo} *Adiantum* sp. 67. ^{bp} *Adiantum* sp. 68. ^{bq} *Adiantum* sp. 69. ^{br} *Adiantum* sp. 70. ^{bs} *Adiantum* sp. 71. ^{bt} *Adiantum* sp. 72. ^{bu} *Adiantum* sp. 73. ^{bv} *Adiantum* sp. 74. ^{bw} *Adiantum* sp. 75. ^{bx} *Adiantum* sp. 76. ^{by} *Adiantum* sp. 77. ^{bz} *Adiantum* sp. 78. ^{ca} *Adiantum* sp. 79. ^{cb} *Adiantum* sp. 80. ^{cc} *Adiantum* sp. 81. ^{cd} *Adiantum* sp. 82. ^{ce} *Adiantum* sp. 83. ^{cf} *Adiantum* sp. 84. ^{cg} *Adiantum* sp. 85. ^{ch} *Adiantum* sp. 86. ^{ci} *Adiantum* sp. 87. ^{cj} *Adiantum* sp. 88. ^{ck} *Adiantum* sp. 89. ^{cl} *Adiantum* sp. 90. ^{cm} *Adiantum* sp. 91. ^{cn} *Adiantum* sp. 92. ^{co} *Adiantum* sp. 93. ^{cp} *Adiantum* sp. 94. ^{cq} *Adiantum* sp. 95. ^{cr} *Adiantum* sp. 96. ^{cs} *Adiantum* sp. 97. ^{ct} *Adiantum* sp. 98. ^{cu} *Adiantum* sp. 99. ^{cv} *Adiantum* sp. 100. ^{cw} *Adiantum* sp. 101. ^{cx} *Adiantum* sp. 102. ^{cy} *Adiantum* sp. 103. ^{cz} *Adiantum* sp. 104. ^{da} *Adiantum* sp. 105. ^{db} *Adiantum* sp. 106. ^{dc} *Adiantum* sp. 107. ^{dd} *Adiantum* sp. 108. ^{de} *Adiantum* sp. 109. ^{df} *Adiantum* sp. 110. ^{dg} *Adiantum* sp. 111. ^{dh} *Adiantum* sp. 112. ^{di} *Adiantum* sp. 113. ^{dj} *Adiantum* sp. 114. ^{dk} *Adiantum* sp. 115. ^{dl} *Adiantum* sp. 116. ^{dm} *Adiantum* sp. 117. ^{dn} *Adiantum* sp. 118. ^{do} *Adiantum* sp. 119. ^{dp} *Adiantum* sp. 120. ^{dq} *Adiantum* sp. 121. ^{dr} *Adiantum* sp. 122. ^{ds} *Adiantum* sp. 123. ^{dt} *Adiantum* sp. 124. ^{du} *Adiantum* sp. 125. ^{dv} *Adiantum* sp. 126. ^{dw} *Adiantum* sp. 127. ^{dx} *Adiantum* sp. 128. ^{dy} *Adiantum* sp. 129. ^{dz} *Adiantum* sp. 130. ^{ea} *Adiantum* sp. 131. ^{eb} *Adiantum* sp. 132. ^{ec} *Adiantum* sp. 133. ^{ed} *Adiantum* sp. 134. ^{ee} *Adiantum* sp. 135. ^{ef} *Adiantum* sp. 136. ^{eg} *Adiantum* sp. 137. ^{eh} *Adiantum* sp. 138. ^{ei} *Adiantum* sp. 139. ^{ej} *Adiantum* sp. 140. ^{ek} *Adiantum* sp. 141. ^{el} *Adiantum* sp. 142. ^{em} *Adiantum* sp. 143. ^{en} *Adiantum* sp. 144. ^{eo} *Adiantum* sp. 145. ^{ep} *Adiantum* sp. 146. ^{eq} *Adiantum* sp. 147. ^{er} *Adiantum* sp. 148. ^{es} *Adiantum* sp. 149. ^{et} *Adiantum* sp. 150. ^{eu} *Adiantum* sp. 151. ^{ev} *Adiantum* sp. 152. ^{ew} *Adiantum* sp. 153. ^{ex} *Adiantum* sp. 154. ^{ey} *Adiantum* sp. 155. ^{ez} *Adiantum* sp. 156. ^{fa} *Adiantum* sp. 157. ^{fb} *Adiantum* sp. 158. ^{fc} *Adiantum* sp. 159. ^{fd} *Adiantum* sp. 160. ^{fe} *Adiantum* sp. 161. ^{ff} *Adiantum* sp. 162. ^{fg} *Adiantum* sp. 163. ^{fh} *Adiantum* sp. 164. ^{fi} *Adiantum* sp. 165. ^{fj} *Adiantum* sp. 166. ^{fk} *Adiantum* sp. 167. ^{fl} *Adiantum* sp. 168. ^{fm} *Adiantum* sp. 169. ^{fn} *Adiantum* sp. 170. ^{fo} *Adiantum* sp. 171. ^{fp} *Adiantum* sp. 172. ^{fq} *Adiantum* sp. 173. ^{fr} *Adiantum* sp. 174. ^{fs} *Adiantum* sp. 175. ^{ft} *Adiantum* sp. 176. ^{fu} *Adiantum* sp. 177. ^{fv} *Adiantum* sp. 178. ^{fw} *Adiantum* sp. 179. ^{fx} *Adiantum* sp. 180. ^{fy} *Adiantum* sp. 181. ^{fz} *Adiantum* sp. 182. ^{ga} *Adiantum* sp. 183. ^{gb}

[illegible]

304872-50144

STANLEY J. KATZ
Chief, Laboratory
Federal Bureau of Investigation

Badania mikrobiologiczne

Zalwientz

mgr. Kierownika
Oddziału I. Wydziału I.

Mr. Henry Frank

James G. Thompson

UWAGA!

1 Bez pisemnej zgody Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Starogardzie Gdańskim wyruk badania nie może być powielany inaczej jak tylko w całości
2 Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanych próbek

3. Klient ma prawo do reklamacji w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawnego. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobór i transport próbek.



POWIATOWA STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA		Data wydania	12.03.2013
83-200 Starogard Gdański, ul. Kanaliowa 5		Srobastron	2/2
Tel./fax (58) 562-40-11 e-mail: laboratorium@psse-starogard.pl			
Laboratorium Badań Środowiskowych			
ODDZIAŁ LABORATORYJNY			
Oddział Laboratoryjny akredytowany przez PCA w zakresie objętych akredytacją Nr AB 611			

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PRÓBKİ WODY

Nr 2262 /2013

Zlecienniodawca: Gminny Zakład Usług Komunalnych ul. Szkoła 3 83-211 Jabłowo

Data dostarczenia próbek: 2013-03-11

Rodzaj próbki - woda do spożycia

Data zakończenia badania: 2013-03-12

Stan próbki - prawidłowy

Numer protokołu: 54/GF/13/z

Kod próbki: 54/GF/13

Miejsce poboru: studnia głębinowa nr 2, Surmin, w.p. Surmin, w.surowa

Pobrano przez: Przedstawiciela PSSE Starogard Gdański zgodnie z IR_HK_12_01

PESEL:

154

NIP: 592-18-12-304

Parametr	Metoda oznaczenia	Jednostka	Wynik	Niepełność(n)/przedział ufności	Temp. pom. (C)	Dopuszczalne zakresy wartości*
Mangan	A PB_LB_01 edycja 1 z 09.01.2005	µg/l	191	11		50
Żelazo ogólne	N PN-ISO 6532:2001	µg/l	4260	220		200
Fluorki	N PN-79C-04553.01	mg/l	0,36	0,05		1,5
Twardość ogólna	A PN-ISO 6059:1989	mg CaCO3/l	286	24		60 - 500
Chlorki	A PB_LS_03 edycja 1 z 06.03.2006	mg/l	<6,5	-		250

Urządząca
1.
2. Nr 2

Autorzy zeznań:

STAROZY TECHNIK
Oddział Laboratoryjny
PSSE Starogard Gdański

Badania mikrobiologiczne

Zawierdził:

p.o. Kierownika
Oddziału Laboratoryjnego

mgr Hanna Parak

Hanna Kępczyńska

UWAGA!

1. Bez pisemnej zgody Powiatowej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej w Starogardzie Gdańskim wynik badania nie może być powielany inaczej jak tylko w całości
2. Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanych próbek
3. Klient ma prawo do reklamacji w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania
4. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobór i transport próbek.



	POWIATOWA STACJA SANITARNO-EPIDEMIOLOGICZNA 83-200 Starogard Gdański, ul. Kanakowa 5 tel./fax (58) 562-40-11 e-mail: laboratorium@psse-starogard.pl	Data wydania 12.03.2013
	ODDZIAŁ LABORATORYJNY Oddział Laboratoryjny akredytowany przez PCA w zakresie objętych akredytacją Nr AB-611	Strona/Stron 1/2

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PRÓBKÍ WODY

Nr 226z /2013

154

Zlecił: Gminny Zakład Usług Komunalnych ul. Szkolna 3 83-211 Jabłowo

Data dostarczenia próbki: 2013-03-11 Rodzaj próbki - woda do spożycia

Data zakończenia badania: 2013-03-12 Stan próbki - prawidłowy

Numer protokołu: 54/GF/13/z

Kod próbki: 54/GF/z

Miejsce poboru: studnia głębinowa nr 2, Sumin, w.p. Sumin, w.surowa

Pobrano przez: Przedstawiciela PSSE Starogard Gdański zgodnie z IR_HK_12_01

PESEL:

NIP: 592-18-12-304

Parametr	Metoda oznaczenia	Jednostka	Wynik	Niepewność(n)/przedział ufności	Temp. pom. (C)	Dopuszczalne zakresy wartości*
Miećność	A PN-EN ISO 7027:2003 p. 6.3	NTU	>20	-		1
Barwa	A PB-LS_02 edycja 5 z 05.03.2011	mg Pt/l	9,5	0,6		
pH	A PB-LS_04 edycja 2 z 07.02.2011	-	7,3	0,2		6,5 - 9,5
Przewodność elektryczna (właściwa Z)	A PN-EN 27585:1999	µS/cm	540	22	17,6	2800
Zapach	N PN-EN 1622:2003	-	z 1G (siarkowodor)	-		-
Smak	N PN-EN 1622:1999	-	nieakceptowalny	-		-
Jon amonowy	A PN-C-04576-4:1994	mg/l	0,77	0,05		0,50
Azotyny	A PN-EN 25777:1995	mg/l	<0,013	-		0,50
Azotany	A PN-EN C-04576:08	mg/l	<0,2	-		50

1. Bez pisemnej zgody Powiatowej Stacji Sanitarnej-Epidemiologicznej w Starogardzie Gdańskim wynik badania nie może być powielany inaczej jak tylko w całości.
 2. Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanych próbek.
 3. Klient ma prawo do reklamacji w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.
 4. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za pobór i transport próbek.

Badania mikrobiologiczne

Zawierzył:

P.O. Kierownik
 Odol. St. Lab. Mikrobiologicznego
 mgr Hanna Furtek

Stacja Sanitarnej-Epidemiologicznej w Starogardzie Gdańskim
 Oddział Laboratoryjny
 83-200 Starogard Gdański
 Hanna Furtek

UWAGA!

Gdańsk, dnia 5. XI. 1979 r.

Urząd Wojewódzki
w Gdańsku
Wydział Ochrony Środowiska
Nr Oś-IV- 8535/8265/79

DECYZJA

Na podstawie art. 24 pkt 1 ustawy z dnia 16 listopada 1960 r. o prawie geologicznym /Dz.U. Nr 52, poz. 303/ oraz § 7 ust. 2 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 5 maja 1969 r. w sprawie zasad i sposobu ustalania oraz trybu zatwierdzania zasobów wód podziemnych /M.P. Nr 17, poz. 163/

z a t w i e r d z a s i ę

na podstawie orzeczenia Wojewódzkiej Komisji Geologicznej z dnia 5. XI. 1979 r. dokumentację hydrogeologiczną dla w. 52 w miejscowości Sumin gm. Starogard..... przedłożoną wnioskiem Biura Projektów Wodnych Melioracji w Gdańsku..... z dnia 29. IX. 1979 r. zatwierdzającą ustalenie zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych..... wg stanu na dzień 1. IX. 1979 r.

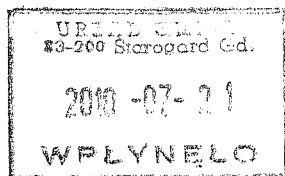
Kategoria rozpoznania	Wielkość zasobów	
	eksploatacyjnych ujęcia /Q/ przy depresji /s/	dynamicznych m ³ /h
"B"	Q = .65... m ³ /h s = .3... m	Q = m ³ /h s = m

Decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej związanej z eksploatacją wód podziemnych stosownie do postanowień uchwały Nr 64 Rady Ministrów z dnia 1 kwietnia 1969 r. w sprawie ustalania zasobów wód podziemnych przy podejmowaniu działalności inwestycyjnej związanej z eksploatacją tych wód /Monitor Polski Nr 15, poz. 112/.

./.

3. 11. 1979
160

OS.6223/7/10



DECYZJA

Starogard Gdański, 21 lipca 2010 roku

zaczyniowania) przez:

ADM	FIN	GDK	KSP
Skarb. Gminy	Rada Gminy	ZSW	

Data podpis

Na podstawie art. 37 pkt 1, 2, art. 122 ust. 1 pkt 1, art. 123 ust. 2, art. 127 ust. 1 i 3, art. 128 ust. 1 pkt 1, 4 i 8 art. 131, art. 132 ust. 1-5, art. 140 ust. 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. *Prawo wodne* (Dz.U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 ze zm.), § 11 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. *Kodeks postępowania administracyjnego* (Dz.U. Nr 98 z 2000 r., poz. 1071 ze zm.) oraz zarządzenia nr 36/2008 Starosty Starogardzkiego w Starogardzie Gdańskim z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie upoważnień do wydawania decyzji administracyjnych, postanowień i zaświadczeń oraz ich podpisywania

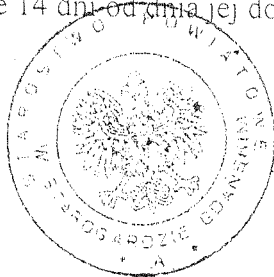
Starosta Starogardzki orzeka:

1. Udzielić Gminie Starogard Gdański pozwoleń wodnoprawnych:
 - 1.1. Na pobór wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w ilości:
 - średnio dobowo w roku ($Q_{d\bar{s}r}$) 500 m³/d,
 - maksymalnie godzinowo (Q_{hmax}) 50 m³/h,z ujęcia dwuotworowego, zlokalizowanego w Suminie na działce nr 160/2.
 - 1.2. Na odprowadzenie ze stacji uzdatniania wody ujęcia Sumin wód popłucznych po ich oczyszczeniu w czterekomorowym odстойniku wód popłucznych do rowu melioracyjnego usytuowanego na działce nr 161/4 w m. Sumin w ilości jednorazowo:
$$Q_{max} = 7,5 \text{ m}^3/\text{h}, \text{ co } 5 \text{ dni}$$
o wartościach wskaźników zanieczyszczeń wyrażonych w:
$$\text{żelazo ogólne} \leq 10,0 \text{ mg Fe/dm}^3.$$
2. Zobowiązać użytkownika ujęcia do:
 - a) oszczędnego gospodarowania wodą i przeciwdziałania marnotrawstwu wody,
 - b) wykonywania pomiarów i prowadzenia rejestru wielkości poboru wody,
 - c) wykonywania badań jakości ujmowanych wód podziemnych 1 raz w roku, w zakresie: mętność, barwa, zapach, odczyn pH, twardość ogólna, zasadowość ogólna, żelazo, mangan, wapń, magnez, amoniak, azotyny, azotany, chlorki, siarczany, utlenialność, sucha pozostałość,
 - d) dostarczenia w terminie do 15 sierpnia 2010 roku wyników badania laboratoryjnego wody surowej pobieranej z ujęcia, w zakresie określonym w pkt 2, lit. d decyzji,
 - e) wykonywania pomiarów wydajności chwilowej i położenia zwierciadła wody w studni (statycznego i dynamicznego), w terminach: 20-31 stycznia, 20-30 kwietnia, 20-31 lipca, 20-31 października,
 - f) notowania wyników pomiarów i obserwacji w dokumentacji pracy ujęcia,
 - g) kontroli jakości odpływających ścieków określonych w pkt 1.2. niniejszej decyzji z częstotliwością nie mniejszą niż raz na dwa miesiące (**w trzeciej dekadzie danego miesiąca**); jako punkt kontrolny dla oczyszczonych ścieków określonych w pkt 1.2. decyzji ustala się studzienkę przelewową,
 - h) dokonywania oceny spełniania przez oczyszczone ścieki stawianych im wymagań zgodnie z zasadami określonymi w aktualnie obowiązujących przepisach wykonawczych,

Wyniki pomiarów emisji należy przedkładać Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Gdańsku oraz Staroście Starogardzkiemu w układzie i terminach podanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. Nr 215, poz. 1366).

W tym stanie faktycznym i prawnym orzeczono jak w sentencji.

Od decyzji niniejszej służy Stronom odwołanie do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku, ul. Ks. Rogaczewskiego 9/19 za pośrednictwem Starosty Starogardzkiego w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Z up. STAROSTY
Dariusz Daniński
Z-ca Naczelnika
Wydziału Ochrony Środowiska

Otrzymują:

- ① Wójt Gminy Starogard Gdański, ul. gen. Władysława Sikorskiego 9,
83-200 Starogard Gdański,
2. Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku
ul. Franciszka Rogaczewskiego 9/19, 80-804 Gdańsk,
3. Pan Adam Firgon, Sumin 56, 83-200 Starogard Gdański,
4. Pani Magdalena Firgon, Sumin 22, 83-200 Starogard Gdański,
5. aa.

Zwolniono z opłaty skarbowej na podstawie art. 7 pkt 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz.U. Nr 225, poz. 1635 ze zm.).

L. Dz. W. 41 /DT/ 2013

Jabłowo 17.05.2013 r.

**Gmina Starogard Gd.
Ul. Sikorskiego 9
83-200 Starogard Gd.**

Dotyczy:

Warunków technicznych wykonania odcinków sieci wodociągowej :

1. PE 160 na odcinku ul. Letniej – ul. Kormorana – ul. Czajki w miejscowości Koteże
2. PE 110 lub PE160 na dz. nr 102, 112 i inne w m.Rokocin
3. PE110 na dz. nr 26/1, 36/1, 112 i inne w Rokocinie
4. PE 110 na dz. nr 37 w Dąbrówce
5. Modernizacja stacji wodociągowej (pompownia IIs. + SUW) wraz z ujęciem wody w miejscowości Sumin

W odpowiedzi na wniosek inwestora informujemy, że istnieje możliwość wykonania w/w odcinka sieci w sposób następujący:

1. Wykonać Projekt Budowlany:

Projekt Techniczny uzgodnić w:

- Gminnym Zakładzie Usług Komunalnych Jabłowo
- Zespole Uzgadniania Dokumentacji – Starogard Gd.

2. Należy zgłosić wykonanie sieci wodociągowej wody do odbioru w otwartym wykopie do GZUK w Jabłowie.
3. Wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną zrealizowanego zadania i jeden egzemplarz przekazać do GZUK w Jabłowie.
4. Szczegółowe informacje projektant uzgodni z G.Z.U.K. w Jabłowie.
5. Wszystkie prace związane z doprowadzeniem wody i odprowadzaniem ścieków powinien wykonać zakład lub osoby mające odpowiednie uprawnienia budowlane. Kopię uprawnień należy przedłożyć w Gminnym Zakładzie Usług Komunalnych w Jabłowie. Inwestycja wymaga pozwolenia na budowę wydanego przez Starostwo Powiatowe w Starogardzie Gdańskim. **Niniejsze Warunki Techniczne ważne są przez okres 2 lat, tj. do 17.05.2015r.**

Otrzymują :

- 1 Adresat
2. a / a

INŻYNIER
Utrzymanie Ruchu
Sławomir Partyka

o/c

Miejsce i data: Starogard Gd., 31 grudzień 2013

**Starostwo Powiatowe w Starogardzie
Gdańskim
Wydział Geodezji, Katastru i Gospod.
Nieruch.
Zespół Uzgadniania Dokumentacji
Projektowej
83-200 Starogard Gdański
ul. Kościuszki 17, tel. 58 767 35 54**

Wasz znak: - z dnia: 2013.12.17

Wniosek nr GG-III.6630.1.1024.2013 z dnia 2013.12.20

Termin posiedzenia:

OPINIA nr GG-III.6630.1.1024.2013

Na podstawie art. 28 ust.2 i art. 59 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późniejszymi zmianami), § 11 ust 1 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr.38 poz. 455) oraz Zarządzenia nr 90 Starosty Starogardzkiego z dnia 7 listopada 2007 r. w sprawie powołania Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

UZGADNIAM

1. Instalacja wodociągowa.
2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej.
3. Przyłącze kanalizacji deszczowej.
4. Zbiornik retencyjny wraz z rurociągami spustowo-przelewowymi.
5. Przyłącze elektroenergetyczne - WLZ.

Lokalizacja obiektu: Sumin, gm. Starogard Gdański, dz. nr 160/2.

Inwestor realizowanego obiektu: GMINA STAROGARD GDAŃSKI
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 9
83-200 Starogard Gdański

UWAGI I ZALECENIA do opinii GG-III.6630.1.1024.2013

1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii z zastrzeżeniem § 13 ust.2 rozp. MRRiB z dn. 2 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 38, poz.455).
Uzgodnienie traci ważność w przypadku, gdy inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności, zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę.
 2. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
 3. Rozpoczęcie robót budowlano-montażowych należy zgłosić 5 dni przed terminem wg właściwości do instytucji branżowych - gestorów sieci zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji.
 4. Warunkiem odbioru zrealizowanych obiektów budowlanych jest pomiar powykonawczy wykonany przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego (w przypadku przewodów podziemnych przed ich zasypaniem).
 5. Wszystkie trwałe znaki geodezyjne podlegają ochronie.
 6. Prace ziemne w obrębie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonywać ręcznie, zgodnie z wymogami PN i przed zasypaniem zgłosić do odbioru.
 7. Przed przystąpieniem do robót budowlanych budowa wymaga zgodnie z Ustawą prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami) zgłoszenia właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej lub uzyskania pozwolenia na budowę.
 8. Nie przestrzeganie uwag i zaleceń ZUDP podlega sankcji wynikającej z art. 48.1 pkt. 3 i 6 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjno-kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późniejszymi zmianami)
 9. Inne uwagi i zalecenia wynikające z protokołu posiedzenia ZUDP:
- **Uzgodnienie Gminnego Zakładu Usług Komunalnych w Jabłowie nr 40/2013 z dnia 27.05.2013 r.**

Integralną częścią niniejszej opinii jest projekt opatrzony klauzulą potwierdzającą dokonanie uzgodnienia.

Wydanie niniejszej opinii nie podlega opłacie skarbowej na podst. Art.3 Ustawy o opłacie skarbowej z dnia 16 listopada 2006 r. (Dz.U. z 2012, poz.1282).

Z up. Starosty
Renata Kleina
Przewodnicząca Zespołu
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Gminny Zakład
Usług Komunalnych
83-211 Jabłowo
ul. Szkolna 3
NIP 611-10-12-00, REG 141455357

Jabłowo 27.05.2013r.

Gmina Starogard Gd.
Ul. Sikorskiego 9
83-200 Starogard Gd.

UZGODNIENIE NR 40 /2013

**Gminny Zakład Usług Komunalnych w Jabłowie ul. Szkolna 3
uzgadnia przedłożony Projekt budowlany przebudowy stacji uzdatniania
wody oraz pompowni 2 stopnia w miejscowości Sumin, dz. Nr 160/2**

UWAGI :

- 1. Przed rozpoczęciem i zakończeniem budowy powiadomić G Z U K w Jabłowie.**
- 2. Teren po wykonaniu inwestycji doprowadzić do stanu pierwotnego**
- 3. W części technologicznej należy wymienić istniejącą pompę wód popłucznych na taki sam model**

Uzgodnienie ważne jest dwa lata od daty wydania tj. 27.05.2015r.

INŻYNIER
Utrzymania Ruchu
Sławomir Partyka

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH aktualna pod względem syt.-wys. i uzbrojenia podziemnego terenu na dzień 18.05.13

SKALA 1 : 500

Gmina: Starogard Gdański 221312_2

Obręb: Sumin 0007

Działka: 160/2

Km.: 6.211.24.24.2.3; 6.211.24.24.2.4; 6.211.24.24.2.2; 6.211.24.24.2.1

KERG: 1033/2013

Opracował:

GEODETA
inż. Marcin Puscikowski

GEODETA UPRAWNIONY
Ryszard Szczępaniuk
upr. nr 8138

Dnia: 22.05.13

UWAGA: Nie wyklucza się istnienia urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji, o których brak jest danych w branżach. *Bez uzupełnienia danych nie można mi gwarantować.*

LEGENDA :

- projektowany nowy zbiornik retencyjny V=50 m³
- istniejący zbiornik do wymiany - przebudowy (wg wariantu alternatywnego)
- proj. dopływ wody do zbiornika i odpływ (PE110)
- projektowany rurociąg przelewowy zbiornika
- projektowany rurociąg spustowy zbiornika
- projektowany rurociąg ssąco-tłoczny wód nadosadowych z odstojuka wód popłucznych
- projektowany kabel zasilający el. nn

- proj. przyłącze kanalizacji deszczowej - odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku SW
- proj. odcinek kanalizacji sanitarnej

- studnia NR 1 - proj. termoizolacyjna obudowa studni typu 'LANGE'
- proj. odwodnienie liniowe; korytko o szer.15cm z ramką i ruszkiem żel.; zabudowa w bruku (klasa obciążenia D400)
- rurociąg ssący wód nadosadowych DN40/50 stal.KO z zaworem stopowym Ø2" typu 'BV' w komorze osadnika
- zarys istniejącego zbiornika podziemnego stal. V=50m³

- kz1 - proj. komora zasuw w studni bet. DN/ID 1500mm
- kz2 - proj. komora zasuw w studni bet. DN/ID 1200mm
- proj. zasawa nożowa DN100 PN6 w studzienice PVC DN/OD 400 mm

- istn. przewód wodociagowy (woda uzdatniona)
- istn. przewód wodociagowy (woda surowa)
- istn. przewody spustowo - przelewowe zbiorników

Wzrost... inwestor, ... do ochrony ... na terenie ... (zarys ...)

Przez przysiężenie do prac projektowych ... na niniejszy podkład ...

Wzrost... inwestor, ... do ochrony ... na terenie ... (zarys ...)

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
w Starogardzie Gdańskim

W granicach opracowania mapy wniesiono
następujące projektowane urządzenia:

1. sieć kanalizacji sanitarnej i popłucznej; ...
Starogard Gd., dn. 23.05.2013.
GG-10 6630, L. 190. 2013

INSPEKTOR
w Zespole Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

TERRA
Marcin Puscikowski
Rywałd, ul. Sadowa 5
Starogard Gd., tel. 600 543 385
NIP 592-183-19-16, Regon 192871326

1. Instalacja wodociągowa 2. Rurociąg wodociagowy sanitarny
3. Rurociąg kanalizacyjny sanitarny 4. Zbiornik retencyjny
5. Rurociąg elektrowniowy - 10kV

Uzasadnienie ...
Rozbudowa ...
Starogard Gd., dn. 22.05.2013
(miejscowość i data)

BIURO PROJEKTÓW INŻYNIERII SANITARNEJ DARIUSZ PLATA
Rotmanka 83-010, ul. Brzozowa 1 tel. (58) 7417299 ; 603 767924
e-mail: dariuszplata@platabiuroproj.pl fax: (58) 7417298

Temat :	ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY DLA UJĘCIA WODY W SUMINIE, GM. STAROGARD GD.		
Obiekt :	UJĘCIE WODY I STACJA WODOCIAGOWA SUMIN Idz. 160/2 obręb Sumin 1, gm. Starogard Gd.		
Nazwa rys.:	PLAN (PROJEKT) ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Projektant:	mgr inż. Dariusz Plata	upr.Nr 118/Gd/00	[Signature]
	mgr inż. Tadeusz Wolejko	upr.Nr 216/Gd/72	
Sprawdzający(a):	mgr inż. Danuta Osłńska	upr.Nr 188/Gd/99	
Data :	XII 2013	Skala	1: 500
			RYS. NR 1

Starogard Gdański, dnia 24.02.2014 roku

Nr GKI.6331.1.03.2014.RS

Biuro Projektów Inżynierii Sanitarnej
83-010 Romtmanka
Ul. Brzozowa 1

dot. odprowadzania wód deszczowych z dachu budynku stacji wodociągowej, ujęć wody, oraz fragmentu nawierzchni drogowej położonych na terenie działki nr 160/2 w **Suminie gm: Starogard Gdański.**

Urząd Gminy w Starogardzie Gdańskim wyraża zgodę na odprowadzanie wód deszczowych do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Ø 200 mm zlokalizowanej na terenie działki nr 160/2 obręb geodezyjny Sumin.

Zgoda obejmuje zrzut wód burzowych z dachu budynku stacji wodociągowej, ujęć wody, oraz fragmentu placu przed wjazdem na teren stacji uzdatniania wody i ujęcia wody w Suminie,

Jego przebieg pokazuje projekt zagospodarowania terenu.

Załącznik 1 szt. przebieg rurociągu
odprowadzającego
wody burzowe.

Z up. W ó j t a
Roman Szweda
inspektor ds. rolnictwa

Otrzymują:

1. adresat
2. a/a w/m



**PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
w STAROGARDZIE
GDAŃSKIM**

Starogard Gdański, 20.01.2014 r.
Za dowodem doręczenia

SE.VII/472/1/EK/14

**Biuro Projektów Inżynierii Sanitarnej
D.Plata
ul. Brzozowa 1
83-010 Rotmanka**

UZGODNIENIE

Na podstawie art. 3 pkt. 2 lit. a) ustawy z dnia 14.03.1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (t.j. Dz.U. z 2011 r., Nr 212, poz. 1263 z późn. zm.) Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Starogardzie Gdańskim po zapoznaniu się z przedłożoną przez P. Dariusza Platę Biuro Projektów Inżynierii Sanitarnej, D. Plata, ul. Brzozowa 1, 83-010 Rotmanka przy piśmie bez nr – u, z dnia 07.01.2014r. (data wpływu 10.01.2014 r.) dokumentacją: **Rozbudowa i przebudowa urządzeń (obiektów) ujęcia wody, i stacji wodociągowej w m. Sumin oraz budowa odcinków sieci wodociągowej w m. Koteże, i Rokocin dla zapewnienia podniesienia ciśnienia na sieci wodociągowej w miejscowości Sumin, Koteże, Rokocin oraz części wsi Dąbrówka i Sucumin (Cz.II-Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi, przebudowa urządzeń Stacji Uzdatniania Wody dla ujęcia wody w Suminie oraz budowa odcinka sieci wodociągowej w Rokocinie, gm. Starogard Gd.)**

Projektant: mgr inż. Dariusz Plata

Inwestor: Gmina Starogard Gdański

uzgadnia

przedłożoną dokumentację w zakresie wymagań higienicznych i zdrowotnych bez uwag.

UZASADNIENIE

Przedmiotem opracowania jest

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wraz z rurociągami towarzyszącymi, przebudowa urządzeń Stacji Uzdatniania Wody dla ujęcia wody w Suminie oraz budowa odcinka sieci wodociągowej w Rokocinie, gm. Starogard Gd.)

Część I opracowania: Stacja uzdatniania wody oparta będzie o dwustopniowy układ podawania wody z retencją w czterech połączonych zbiornikach podziemnych poziomych o łącznej pojemności nominalnej $V=200\text{ m}^3$. Ujęcie wody – pompownia I-ego stopnia – projektuję się z istniejących studni nr 1 i 2 o wydajności eksploatacyjnej $Q_1=65,0\text{ m}^3/\text{h}$ i $Q_2=39,0\text{ m}^3/\text{h}$. Studnie będą pracować naprzemiennie. Istniejąca obudowa studni Nr 1 zostanie wymieniona na obudowę naziemną typu „LANGE”, rura osłonowa zostanie przedłużona do rzędnej 0,3m n.p.t., a rury tłoczne w studni zaprojektowano z rur stalowych KO Ø 80mm.

Projektując stację uzdatniania wody przyjęto zastosowanie następującego układu technologicznego: areacja I-ego stopnia – napowietrzanie wody w aeratorze ciśnieniowym w czasie przetrzymywania minimum 240 sekund przed każdym stopniem uzdatniania, ilość powietrza 10% ilości wody; filtracja ciśnieniowa I-ego stopnia – odżelazianie na złożu kwarcowym i katalitycznym z prędkością filtracji $v_f < 7,0\text{ m/h}$; areacja II-ego stopnia napowietrzanie wody w aeratorze ciśnieniowym w czasie przetrzymywania minimum 240 sekund przed każdym stopniem uzdatniania, ilość powietrza 10% ilości wody; filtracja II stopnia – odmanganianie na złożu kwarcowym i katalitycznym z prędkością filtracji $v_f < 7,0\text{ m/h}$; retencja wody w zbiorniku retencyjnym; pompownia II stopnia (obiekt istniejący) – pompowanie wody do sieci wodociągowej; doraźne chlorowanie wody z zastosowaniem przenośnego chloratora.

Zbiornik retencyjny zaprojektowano jako stalowy, poziomy, o średnicy nominalnej $D=2500\text{ mm}$ i długości walca 10500mm, o pojemności $V=50\text{ m}^3$ typu 'KOTŁOREMBUD' ZRL 3 lub równoważny.

będzie pełnił funkcję retencyjno-wyrównawczą, technologiczną oraz retencyjną wody na cele pożarowe.

Obiektami towarzyszącymi stacji uzdatniania wody jest istniejący 4-komorowy odстойnik wód popłucznych o objętości użytkowej $17,5\text{m}^3$ (plus dodatkowa część osadowa ok. $2,0\text{m}^3$), pompa do odprowadzania popłuczyn, samozasysająca, wirowa typu SKA.

Część II opracowania dotyczy budowy odcinka sieci wodociągowej w Rokocinie. Projektowana jest budowa wodociągu z rur polietylenowych PE100 SDR17 o średnicy $D_z 160\text{mm}$, który połączy sieć wodociągu grupowego Sumin-Koteże-Rokocin z układem sieci wodociągowej zasilającej posesję zlokalizowane w ciągu komunikacyjnym drogi krajowej nr 22, na trasie Rokocin-Nowa Wieś. Głębokość ułożenia rurociągu – 1,6m. Przewiduje się przejście wodociągu w rurze ochronnej PEHD 250 mm pod ciekim wodnym, który stanowi rzeka Smela.

Decyzja Starosty Starogardzkiego Nr OS.6223/7/10 – pozwolenie wodno-prawne na pobór wody podziemnej z ujęcia Sumin na dz nr 160/2 i odprowadzenie ze stacji uzdatniania wody ujęcia Sumin wód popłucznych po ich oczyszczeniu w czterokomorowym odстойniku.

Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr PPN.6733.31.5.2013.AM z dnia 29.07.2013 r. wydana przez Wójta Gminy Starogard Gdański. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr PPN.6733.41.5.2013.AM z dnia 18.10.2013 r. wydana przez Wójta Gminy Starogard Gdański.

Obiekt zaprojektowano w zakresie wymagań higienicznych i zdrowotnych zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

Niniejsze uzgodnienie jest ważne pod warunkiem dołączenia do niego dokumentacji jak wyżej, na której znajduje się klauzula stwierdzająca uzgodnienie z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Starogardzie Gdańskim.

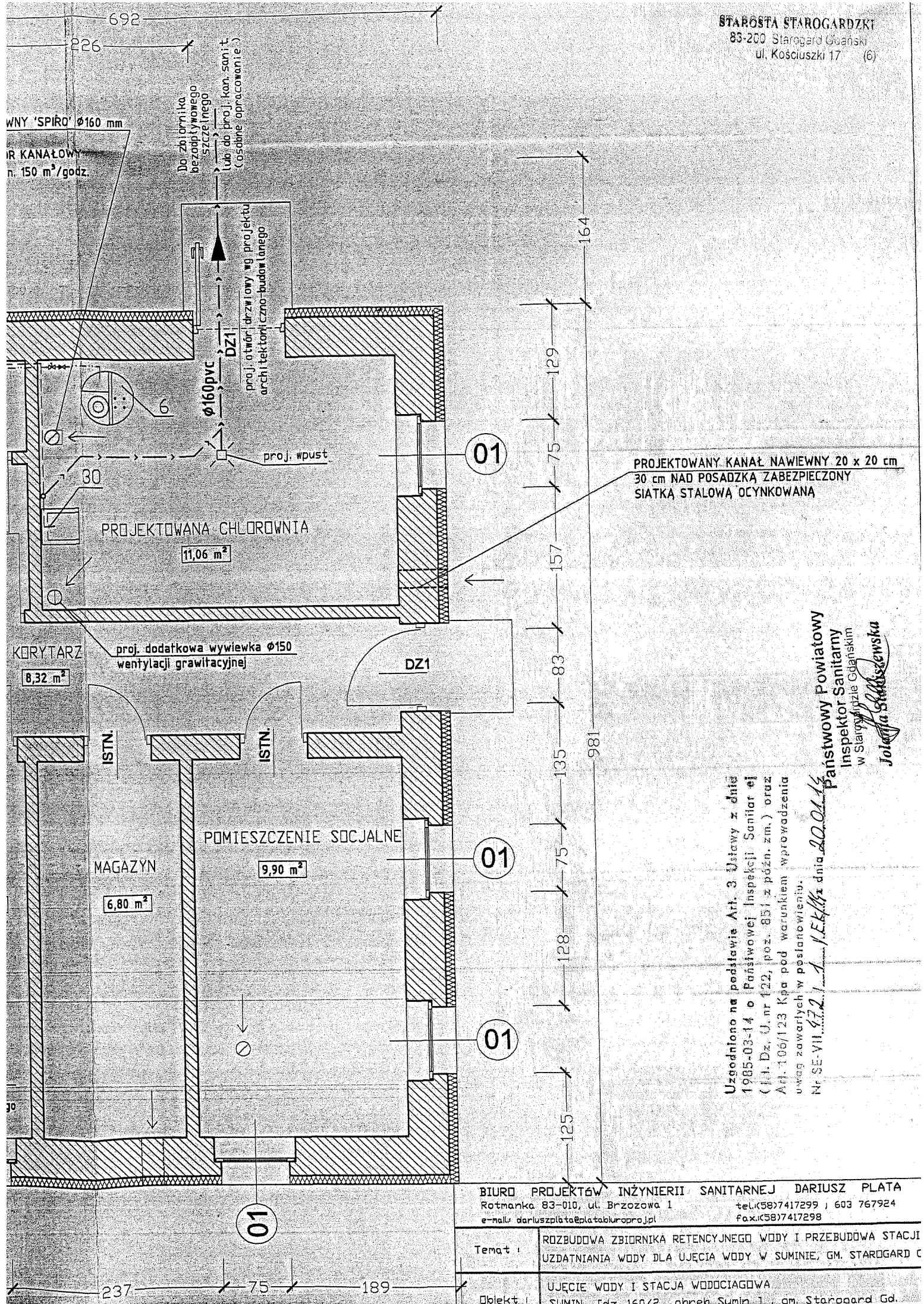
Otrzymują:

- ① Adresat
2. aa

Do wiadomości:

1. Sekcja Hig. Komunalnej w/m

Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny
w Starogardzie Gdańskim
Jolanta Stanisławska
Jolanta Stanisławska



Uzgodniono na podstawie Art. 3 Ustawy z dnia 1985-03-14 o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. nr 122, poz. 851 z późn. zm.) oraz Art. 106/123 Kpa pod warunkiem wprowadzenia uwag zawartych w postanowieniu.

14
Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny
w Starogardzie Gdańskim
Jolanta Stankiewicz

BIURO PROJEKTÓW INŻYNIERII SANITARNEJ DARIUSZ PŁATA
Rotmanka 83-010, ul. Brzozowa 1 tel.(58)7417299 ; 603 767924
e-mail: dariuszplata@platabiuroproj.pl fax.(58)7417298

Temat :	ROZBUDOWA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY DLA ULECIA WODY W SUMINIE, GM. STAROGARD C
---------	--

Oblekt	UJĘCIE WODY I STACJA WODOCIĄGOWA SUMIN [dz. 160/2, obrob. Sumin], gm. Starogard Gd.
--------	--

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

STAROSTA STAROGARDZKI
Załącznik 6-10
Starogard Gdański
ul. Rokociuski 17 (6)

I. TYTUŁ

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego :

Rozbudowa zbiornika retencyjnego wody wraz z rurociągami towarzyszącymi , przebudowa urządzeń ujęcia wody i S.U.W w miejscowości Sumin [dz.160/2] oraz budowa odcinka sieci wodociągowej w m. Rokocin (rejon ul. Parkowej) , gm. Starogard Gd.

2. Inwestor : Gmina Starogard Gd.

3. Projektant sporządzający 'informację' :

mgr inż. Dariusz Plata (upr. 118/Gd/00)
'Biuro Projektów' , Rotmanka , ul. Brzozowa 1

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót :

- zbiornik retencyjny terenowy stalowy podziemny o nominalnej objętości $V = 50 \text{ m}^3$ (poziomy walec o średnicy nominalnej $\varnothing = 2500 \text{ mm}$, długość $10\,500 \text{ mm}$) ;
- Rurociągi technologiczne i między obiektowe terenu ujęcia wody i stacji wodociągowej średnicy nominalnej DN 80 ÷ 200 mm o łącznej długości ok. 160 m
- rurociągi kanalizacyjne ssąco - tłoczne PE $\varnothing 40 \div 50 \text{ mm}$ o dług. 18 m .
- sieć wodociągowa PE DN/OD 160 mm w Rokocinie o łącznej długości 173 m , w tym przewierty sterowane w rurach ochronnych o łącznej dług. ok. 95 m
- odgałęzienie / przyłącze wodociągowe PE 63 mm o dług. 12 m

2. Istniejące obiekty budowlane .

- Drogi gminne o nawierzchni asfaltowej lub brukowej
- Zabudowa jednorodzinna z podstawowymi usługami
- Zespół dworsko – parkowy w Rokocinie
- Infrastruktura techniczna
 - przewody wodociągowe DN 80 ÷ 150 mm ,
 - przewody el.-energetyczne i sygnalizacyjne nN kablowe ,
 - przewody kanalizacyjne DN 100 ÷ 200 mm .
 - sieć gazowa PE 110 mm ,
 - sieć energetyczna napowietrzna
 - kable teletechniczne .

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych elementów zagospodarowania terenu , których dotyczą .

W rozumieniu art.21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane oraz §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz.U. Nr120 poz.1126) zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowią :

- A. Roboty wykonywane przy pomocy dźwigu oraz roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych (o masie przekraczającej 1,0 t) ;
- montaż (posadowienie) zbiornika stalowego retencyjnego
 - montaż i demontaż zbiorników stalowych (zestawów filtracyjnych) .
 - montaż i demontaż szalunków , grodziec stal.
 - montaż i demontaż prefabrykowanych elementów betonowych (żelbetowych) , np. płyta przekrycia studni głębinowej .

Zagrożenie stanowi przebywanie w związku z tymi pracami w zasięgu pracy dźwigu podczas transportu pionowego i poziomego elementów prefabrykowanych .

- B. Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych NN , w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 3,0 m – wykopy liniowe w miejscach kolizji i zbliżeń projektowanych przewodów wodociągowych z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną .

C. Wykopy ziemne obiektowe pod zbiornik podziemny , skarpowe o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m . Prace te w istniejących warunkach gruntowych stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (ryzyko przysypiania ziemią) . W związku z powyższym zaleca się uwagi jak w pkt 5 .

D. Wykopy ziemne liniowe (pod wodociąg i rurociąg kanałowy) o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości ok. 1,5 – 1,6 m , lokalnie na krótkich odcinkach w gruncie spoistym . Przewidywane zagrożenie – jak w pkt C.

- E. Roboty związane z wykonywaniem przewiertów pod przeszkodami odpowiednimi urządzeniami technicznymi .

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych .

Kierownik robót przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych powinien ustalić ich wykaz , opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników. Zaznajomienie pracowników powinno być połączone z przeszkoleniem w zakresie BHP wg obowiązujących przepisów a na terenie budowy winna znajdować się dokumentacja szkoleń . Wskazany jest bieżący instruktaż pracowników bezpośrednio przed wykonywaniem robót szczególnie niebezpiecznych wraz z zobowiązaniem pracowników do stosowania odpowiedniego sprzętu ochronnego zgodnie z uprzednim przeszkoleniem dotyczącym prawidłowego używania .

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia :

- Przeprowadzenie kompleksowych szkoleń pracowniczych .
- Sporządzenie ‘Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ‘ .
- Zapewnienie wyposażenia i sprzętu w postaci kompletnego , przestawnego , prefabrykowanego systemu obudowy wykopów liniowych , np. typu SBH . Zaleca się wykonywanie wykopów liniowych z zastosowaniem przestawnego prefabrykowanego

systemu obudowy ; ewentualne wykopy nieumocnione o ścianach pionowych prowadzić do wysokości tylko 1 m . Prace ziemne (wykopy wraz z szalunkami) należy wykonywać z należąą uwagą i starannością .

- Wyposażenie pracowników w odpowiedni sprzęt ochronny (kaski , odzież ochronna , okulary ochronne itp.) oraz środki i urządzenia zabezpieczające bezpieczeństwo prac .
- Zapewnienie na placu budowy środków przeciwpożarowych i apteczki .
- Zagospodarowanie placu budowy w układ komunikacyjny dla maszyn ciężkich (koparki , spycharki) , środki transportu poziomego i pionowego, składowiska i magazyny ; oświetlenie placu budowy, zasilanie placu budowy w wodę i energię ;
- Ogrodzenie placu budowy i oświetlenie ; wygradzenie i oznakowanie niebezpiecznych odcinków robót (np. wykopy w miejscach kolizji , wykopy otwarte przy ciągach komunikacyjnych) .
- Roboty ziemne w obrębie kabli elektroenergetycznych prowadzić ręcznie ; skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami energetycznymi wykonywać zgodnie z normami PN/E-05100 , PN/E-05125 .

5.1. Przy robotach montażowych , transportowych i ziemnych oraz obsługi sprzętu zmechanizowanego , należy przestrzegać warunków określonych w:

- rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28.02.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz.B. Nr 13/72),
- wymagania BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno – ściekowych w gospodarce komunalnej – CTBK Warszawa 1989 r.,
- rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

